



ZONA COSTIERA

Tra Briatico e Nicotera



Z.S.C. - IT 9340091

Zona costiera tra Briatico e Nicotera

**APPROFONDIMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO
DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI**

SETTEMBRE 2024

Sommario

1 PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE FISICO-TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE	4
2.1 Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione	4
2.2 Descrizione geologica e geomorfologica	7
2.3 Caratteri pedologici	10
2.4 Descrizione climatica	13
2.5 Caratteri idrologici	14
2.6 Uso del suolo	16
2.7 Pressioni e minacce sul sic marino	18
2.7.1 Pressioni e stati di rischio dei corpi idrici fluviali	19
2.7.2 Analisi del rischio nel tratto costiero	22
2.7.3 Carichi Puntuali e diffusi nel tratto	25
2.7.4 Balneabilità	28
2.7.5 Acquacoltura e pesca	30
3. ASPETTI BIOLOGICI	35
3.1 Habitat	35
3.1 Flora	39
3.2 Caratterizzazione agro-forestale	40
3.3 Fauna	40
3.4 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000	45
4. ASPETTI SOCIO ECONOMICI E DEL PAESAGGIO	50
4.1 Caratteristiche demografiche e territoriali	50
4.1.1 Caratteristiche occupazionali e produttive	58
4.1.2 Industria, commercio e attività imprenditoriali in genere	69
4.1.3 Fruizione e turismo	72
4.2 Descrizione del paesaggio	74
4.3 Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali	74
4.4 Descrizione urbanistica	76
5 ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE	78
5.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario	78
5.2 Assetto forestale	95
5.3 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche	95
5.4 Altre specie di interesse comunitario	100
6 PRESSIONI E MINACCE NELLA SZC	104
BIBLIOGRAFIA	108
Banche dati – Siti web	112

1 PREMESSA

L'Ente per i Parchi Marini della Regione Calabria, con lettera di incarico del 05/08/2024, ha commissionato al Dott. Antonino Mancuso la raccolta dei dati "esistenti e disponibili", la loro analisi ed elaborazione, al fine di pervenire all'aggiornamento e all'ampliamento dell'attuale quadro conoscitivo delle condizioni ambientali, delle seguenti Zone a Conservazione Speciale (ZSC), del sistema Rete Natura 2000 della Calabria:

- IT9310035 – Fondali Isola di Dino – Capo Scalea;
- IT9310039 – Fondali Scogli di Isca;
- IT9330089 – Dune dell'Angitola;
- IT9340091 – Zona costiera fra Briatico e Nicotera;
- IT9310040 – Montegiordano Marina;
- IT9310048 – Fondali Crosia – Pietrapaola – Cariatì;
- IT9330108 – Dune di Guardavalle.

L'approfondimento del quadro conoscitivo delle condizioni ambientali delle suddette ZSC, la cui gestione è affidata all'Ente, è indispensabile, al fine di valutare l'efficacia dei Piani di Gestione e l'adeguatezza delle Misure previste. Inoltre, l'aggiornamento delle conoscenze ambientali delle ZSC, che tra l'altro rappresenta uno degli obiettivi di performance dell'Ente per il 2024, è di particolare utilità, al fine di programmare e concertare, con il competente Settore "Parchi e Aree Protette" della Regione Calabria, la "Linea strategica LS1", di cui all'Azione 2.7.1 "Azioni di tutela, conservazione valorizzazione e fruizione del sistema delle aree protette, della Rete Natura 2000 e delle infrastrutture verdi" del POR Calabria 2021-2027.

Le informazioni acquisite, provengono dalla letteratura scientifica e dalla c.d. letteratura grigia, riportate in bibliografia e sono relative ad indagini, monitoraggi e progetti di ricerca realizzati nelle aree di interesse. Importanti sono, inoltre, i dati, le cartografie, etc. disponibili dalle diverse fonti GIS e banche dati, i cui riferimenti sono riportati nell'apposito paragrafo.

Il quadro conoscitivo già esistente per le diverse ZSC è stato quindi aggiornato, quando possibile al 2024, ed è stato ampliato con informazioni relative ad ulteriori aspetti ritenuti di importanza per le politiche di gestione. Tra questi ulteriori aspetti, sono stati considerati la caratterizzazione e l'analisi del rischio del tratto costiero interessato dalle ZSC e dei corsi d'acqua che in questo sfociano. Sono, inoltre, riportate informazioni relative ai carichi inquinanti, veicolati dai corsi d'acqua, e di quelli puntuali ubicati nel tratto costiero, le aree risultate critiche, ai fini della balneazione, nonché, la presenza e la distribuzione di impianti di depurazione e delle relative pompe di sollevamento. Sono state, inoltre, valutati il grado di antropizzazione costiero e delle sponde fluviali, le classi di rischio, relativamente alla erosione costiera, agli incendi, etc.. Oltre ad aggiornare gli elementi di base, fisico territoriali e socio economici, sono stati presi in esame ulteriori aspetti, quali la vocazione dei tratti alla realizzazione di attività di acquacoltura, le attività, la consistenza e le tipologie di pesca presenti nelle singole aree.

Anche per le ZSC costiere, la parte relativa all'inquadramento territoriale, ha comunque considerato le caratteristiche delle spiagge e quelle batimorfologiche, sedimentologiche e biocenotiche, della parte marina del tratto. Ciò, in considerazione delle evidenti interrelazioni tra la parte emersa e quella sommersa, dei sistemi litoranei.

Di seguito sono riportate le informazioni relative al quadro fisico territoriale, alle pressioni presenti nel territorio, gli aspetti biologici e socio ecologici relative alla ZSC "Zona costiera fra Briatico e Nicotera" (IT9340091).

2. DESCRIZIONE FISICO-TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE

2.1 Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione

Il sito designato con il codice IT9310091 “Zona costiera da Briatico a Nicotera” comprende la fascia costiera che si estende per circa 32 km, lungo il promontorio di Capo Vaticano, includendo il tratto di costa che va dall’estremo Sud del golfo di S. Eufemia sino a Nord della piana di Rosarno.

L’elemento morfologico caratterizzante l’intera zona è rappresentato dalla successione di terrazzi marini che, posti a varie quote, seguono la linea di costa.

L’area è una lunga fascia costiera rocciosa con rupi e pareti verticali. Il tratto costiero presenta, infatti, un’alternanza di ampi tratti a falesia costituita da rocce granitiche che proseguono verticalmente al di sotto del livello del mare per decine di metri, interrotte lateralmente da piccole ed isolate spiagge.

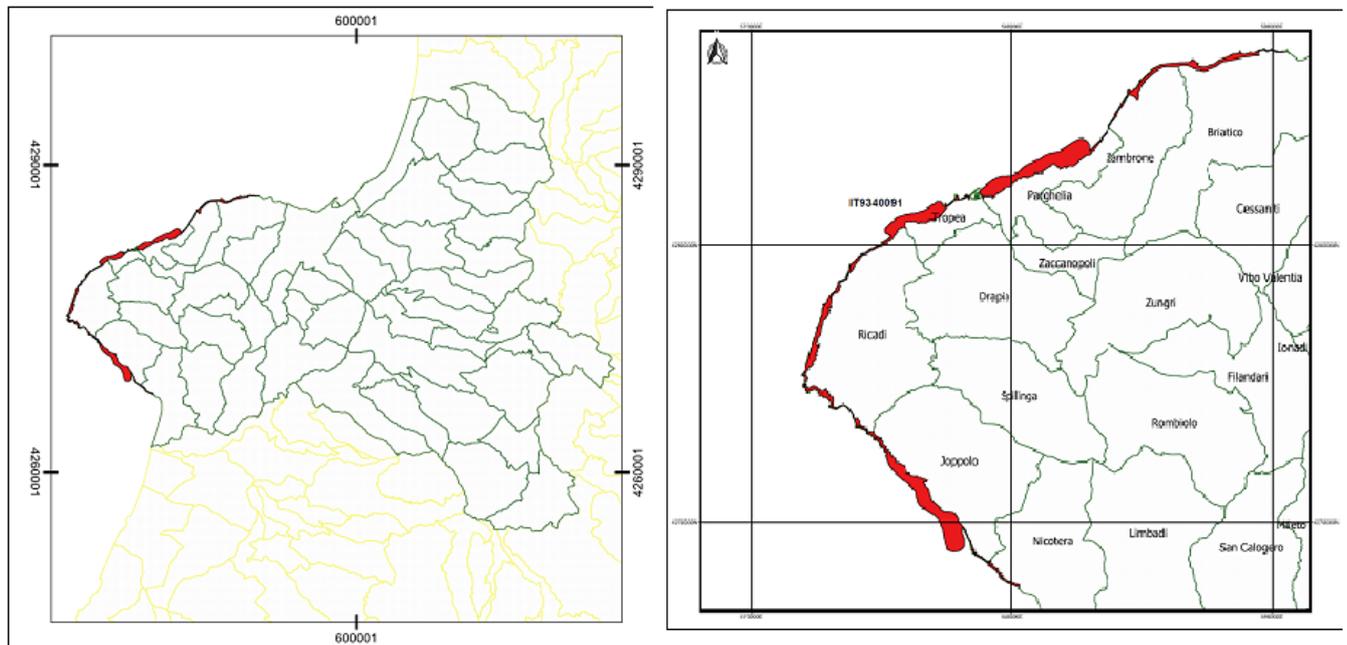
In particolare da Briatico a Capo Vaticano – Joppolo la costa è alta, un susseguirsi di baie sabbiose intervallate da costoni rocciosi, e da Capo Vaticano a Nicotera Marina è caratterizzata da fondali alti fino a breve distanza da terra.

Lungo tutto il tratto di costa sono presenti numerosi scogli (Scogli della Galea, Vaticanello, Scogli delle Formiche, della Ringa, del Palombaro, etc.).

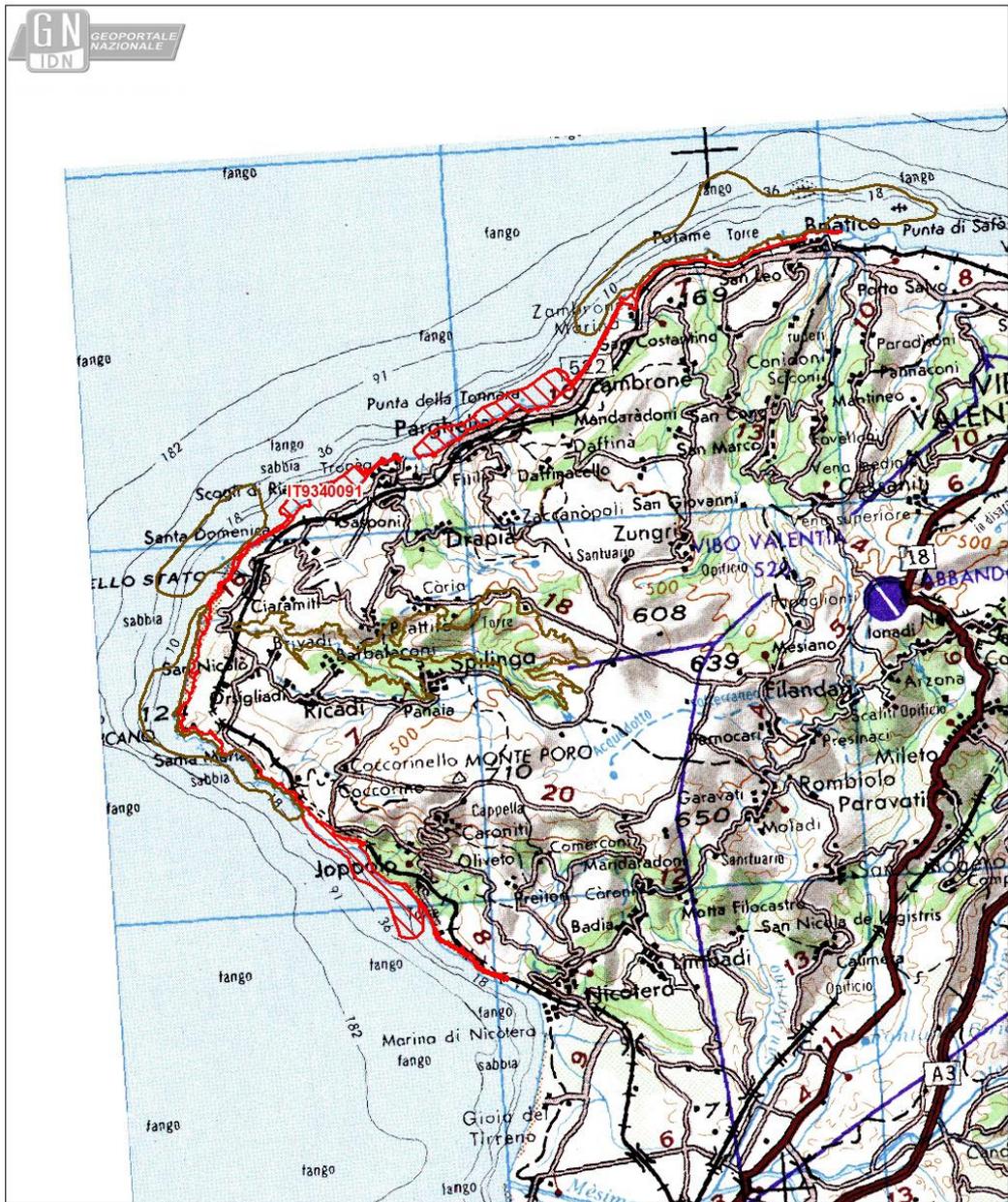
Le falesie rocciose, con un dislivello altitudinale di circa 200 metri, ospitano una vegetazione alofila e rupicola con specie endemiche rare, vegetazione alofila retrostante, lembi di macchia mediterranea, coltivazioni mediterranee (oliveti, orti e giardini) che, nel complesso, formano un mosaico ambientale ricco e variegato.

L’area ricade nella provincia di Vibo Valentia e nei territori comunali di Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi e Nicotera. si estende su un area di circa 780 ha

Il sito in esame è compreso in parte nel **Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano -Tropea"**, istituito con la Legge Regionale n. 13/2008 e ricadente nei comuni di Vibo Valentia, Pizzo, Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea e Ricadi.



Inquadramento territoriale ZSC Zona costiera Briatico -Nicotera



Data di stampa: 17/10/2012

0 1 2 Km

Scala 1:100.000



Legenda

 sito IT9340091

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Inquadramento topografico del sito



-  IT9340094 Zona Costiera Briatico-Nicotera
-  ZSC limitrofe
-  PARCO MARINO "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano -Tropea",



Inquadramento su Google Maps

2.2 Descrizione geologica e geomorfologica

Il tratto costiero in esame, denominato anche *Costa degli Dei*, è la parte di costa che delimita il cosiddetto corno di Calabria, tutta l'area è tipizzata come "Rilievi montuosi",

Morfologicamente la ZSC si colloca nell'areale del promontorio Monte Poro, un rilievo isolato che si erge sul versante tirrenico fino ad un'altitudine di 710 m s.l.m., delimitato dalla penisola di Capo Vaticano ad ovest e dalla valle del fiume Mesima ad est ed è caratterizzato da valli profondamente incise che sfociano per la quasi totalità sulla costa. Si tratta di un vasto altopiano esteso fino all'abitato di Vibo Valentia, delimitato a ovest da versanti che si raccordano alla costa con una successione di scarpate con pendenze talora prossime al 100%, interrotte da diversi ordini topografici di aree terrazzate. Sulle aree terrazzate costiere, per lo più dislocate da faglie recenti e attive (come anche sui pianori) si distribuiscono tutti i centri urbani più popolati, Pizzo, Tropea, Parghelia, Joppolo, Briatico (il centro urbano attuale è stato ricostruito sulla costa dopo il terremoto del 1783), nonché Mileto e Vibo Valentia sulle aree sommitali.

Il rapido sollevamento tettonico, avvenuto in gran parte durante il Quaternario, la forza erosiva delle onde e l'elevata resistenza delle rocce granitiche che costituiscono le "radici" del Promontorio di Capo Vaticano sono i principali fattori di controllo della morfologia dei fondali e della costa nel tratto compreso tra Nicotera e Briatico.

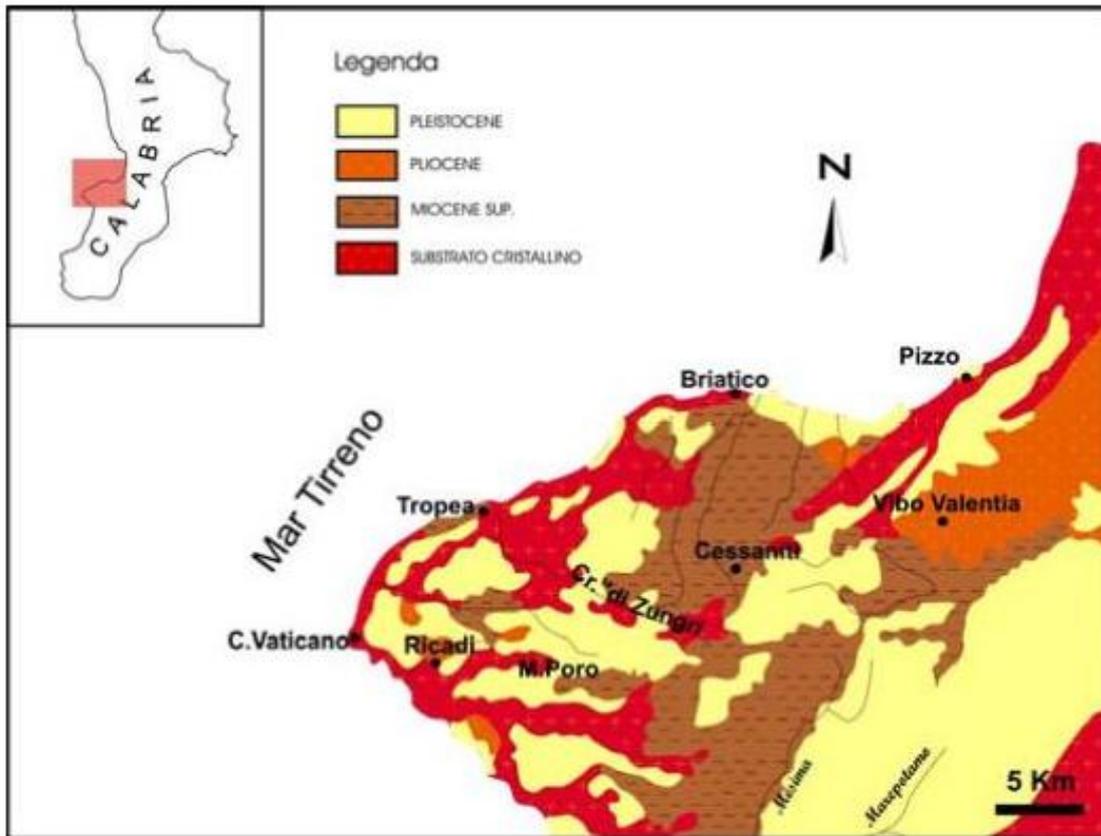
Dal punto di vista strettamente geologico l'area di Monte Poro è composta da depositi neogenici, che consistono in sedimenti silicoclastici-carbonatici, poggianti in discordanza su un basamento cristallino (caratterizzato essenzialmente da rocce di natura granitoidale e gneissica) di età ercinica, a paleotopografia spesso articolata (Rao et Al.2007).

Il basamento cristallino costituisce l'ossatura del promontorio di Capo Vaticano ed è rappresentato da graniti, gneiss e quarzofilliti, coperti da affioramenti discontinui di carbonati miocenici-pliocenici e da depositi terrigeni.

I sedimenti sabbiosi del Miocene affiorano limitatamente alla zona costiera che va da Tropea a S. Domenica, nelle scarpate sovrastanti Fiteli e Daffinacello, nonché in quella che doveva essere un'antica zona depressa che va da Spilinga a Brividi attualmente incisa dalla fiumara della Ruffa.

Il Pliocene affiora solo in aree molto limitate con argille siltose. Nella maggior parte dei casi i sedimenti pleistocenici (sabbioni rossastri o conglomerati) poggiano direttamente sulle rocce del basamento.

Cartograficamente l'area ricade nel Foglio 241 III S.O. "Briatico", 245 I N.E. Bis "Tropea" e 245 I N.E. "Spilinga" della Carta Geologica della Calabria in scala 1:25.000 (Cassa per il Mezzogiorno).



Schema geologico M. Poro

La ZSC è nella sua estensione interessata da vincoli di natura P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni) e PSEC (Piano Stralcio Erosione Costiera). La cartografia relativa al rischio erosione riporta classificazioni R2 - R3.

La direzione del trasporto sedimentario è prevalentemente a Nord.

La presenza di ampie formazioni rocciose a livello intertidale consente la possibilità di indagini di qualità dell'ambiente marino mediante la metodologia Car Lit.

I fondali sono sabbiosi con ampi tratti rocciosi, su di essi sono presenti estese coperture vegetali Posidonia o., Cymodocea n., Alghe Fotofile (AP), con aree in involuzione. Le comunità bentoniche sono ben strutturate in tratti quali quello tra nel tratto Parghelia-Tropea, fortemente destrutturate in corrispondenza di Capo Vaticano

Le più recenti indagini sulle praterie di Posidonia oceanica condotte da ARPACAL in corrispondenza di Capo Vaticano, su una prateria di superficie stimata in 118 ha, riportano uno stato di qualità ecologica buono, un limite inferiore a 27,1 metri. Tali risultati sono in parte discordanti con i rilievi condotti nelle stesse aree da ricercatori della Stazione Zoologica A. Dohrn, Università della Calabria, Università di Messina nell'ambito del progetto FEAMP "Monitoraggio dei SIC calabresi (MOSIC)- n° 13/RBC/20 2023 che hanno effettuato il monitoraggio continuativo annuale delle praterie di *Posidonia oceanica* nei SIC calabresi rilevando significativi stati di stress e involuzione.

Considerando l'andamento batimetrico dei fondali nell'area si possono considerare più tratti, il primo tra Nicotera – e Capo . Vaticano presenta acclività molto elevate intorno all'8%, la batimetrica dei -50m è a soli 650 metri da riva, quella dei +150 m a meno di 2 Km.

In un secondo tratto tra C. Vaticano e Parghelia le pendenze sono ancora elevate tra 3,3 e 3,7 % e tendono ad aumentare allontanandosi da costa. La batimetrica dei -50m è 1.350 metri da riva, quella dei +150 m a circa 4 Km.

In un terzo tratto tra C Parghelia - Zambrone le pendenze sono di nuovo più accentuate tra 3.1 e 5.3 % e tendono ad aumentare allontanandosi da costa. La batimetrica dei -50m è 950 metri da riva, quella dei +150 m a meno di 3 Km.

In fine un quarto tratto tra Zambrone e Bivona presenta pendenze accentuate tra 2.7 e 3.3 %, anche in questo caso tendono ad aumentare allontanandosi da costa. La batimetrica dei -50m è 1.500 metri da riva, quella dei +150 m a 4,5 Km.

Tratti omogenei	Distanza tra Costa e Batimetriche					Pendenza %		
	-20	-40	-50	-80	-150	0 - 20	20 - 40	>50
Nicotera - C. Vaticano	250	500	650	1040	1950	8,0	8,0	7,7
C. Vaticano - Parghelia	600	1100	1350	2160	4050	3,3	3,6	3,7
Parghelia - Zambrone	650	850	950	1520	2850	3,1	4,7	5,3
Zambrone - Bivona	750	1300	1500	2400	4500	2,7	3,1	3,3

Le cartografie sedimentologiche riportano che a partire dall'area antistante il porto di Vibo Marina e tutta la seguente fascia costiera i fondali sono dominati dalla presenza di sabbie fini. All'altezza di Bivona si inserisce sottocosta una fascia di sabbia grossolana che si estende, più o meno irregolarmente, fino ai 25m dove diviene bruscamente sabbia fine o, in alcuni tratti, finissima. Poco a Sud di Briatico, una grossa lente di sabbia media si estende uniformemente fino ai 50m, per poi estinguersi in prossimità di Capo Cozzo, alla base di un ripido costone roccioso. La fascia di sabbia media ricomincia subito dopo e prosegue abbastanza uniformemente fino a Tropea, interrotta solo da qualche breve inserto roccioso. Da Tropea a Capo Vaticano, l'andamento tessiturale è piuttosto irregolare. Sotto costa troviamo sabbia ciottolosa o sabbia media, cui segue, oltre i 20-25m, una fascia di sabbia grossolana, con qualche piccola lente di sabbia fine o finissima intorno ai 50m. Sono presenti discontinuità, con lingue di sabbia medio-fine inserite tra lenti rocciose.

A sud di Capo Vaticano il fondo è estremamente acclive, con sedimenti ciottolosi sottocosta, che passano a sabbia ghiaiosa e poi, alle quote maggiori, a sabbia fine.

I sedimenti sottocosta sono grossolani ed eterogenei (ciottoli sabbioso-ghiaiosi) fino a circa 5m di profondità, cui segue una fascia di sabbia grossolana, che si infanga oltre i 40m, divenendo sabbia fangosa.

Le cartografie biocenotiche riportano che nella fascia che procede da Vibo marina verso Ovest, la successione delle biocenosi presenta un andamento abbastanza regolare, con un netto stacco intorno ai 15m, fra la biocenosi SFBC sotto costa ed un'estesa situazione di instabilità alle quote maggiori. I sedimenti più costieri, influenzati da alto idrodinamismo, si presentano in transizione con l'SGCF. All'altezza di Bivona, l'accentuazione dell'instabilità sedimentaria e dell'idrodinamismo determina l'instaurarsi di una situazione poco articolata, caratterizzata da una fascia di SFBC-SGCF che si spinge fino a 20-30m, seguita, a volte senza transizione evidente, da popolamenti eterogenei che, in prossimità di Capo Cozzo, presentano tendenza all'SGCF.

A ridosso della falesia si osserva invece una situazione articolata, con un'ampia fascia di AP, preceduta da Sabbie Grossolane su Correnti di Fondo (SGCF) ed AP a mosaico. Procedendo verso il largo, si assiste ad un veloce infangamento (VTC con torbidità). La fisionomia eterogenea della costa interrompe per un poco l'andamento monotono delle biocenosi, che qui risultano articolate e varie. Compagnano fra l'altro situazioni ricollegabili al DC.

Da Tropea a San Nicolò di Ricadi è particolarmente rilevante l'avvicinarsi, sotto costa, di AP ed HP, anche con disposizione a mosaico, e il riapparire, al largo, di substrati duri interessati da AP, o Coralligeno, alle maggiori profondità.

Da Capo Vaticano la zonazione verticale del benthos appare più regolare, con una stretta fascia costiera di AP su roccia o, meno strutturata, su roccia e ciottoli. La forte acclività del fondo determina un ripido gradiente verticale con un veloce infangamento alle quote maggiori (VTC con torbidità) preceduto, alle quote intermedie (25-40m) da situazioni di instabilità..

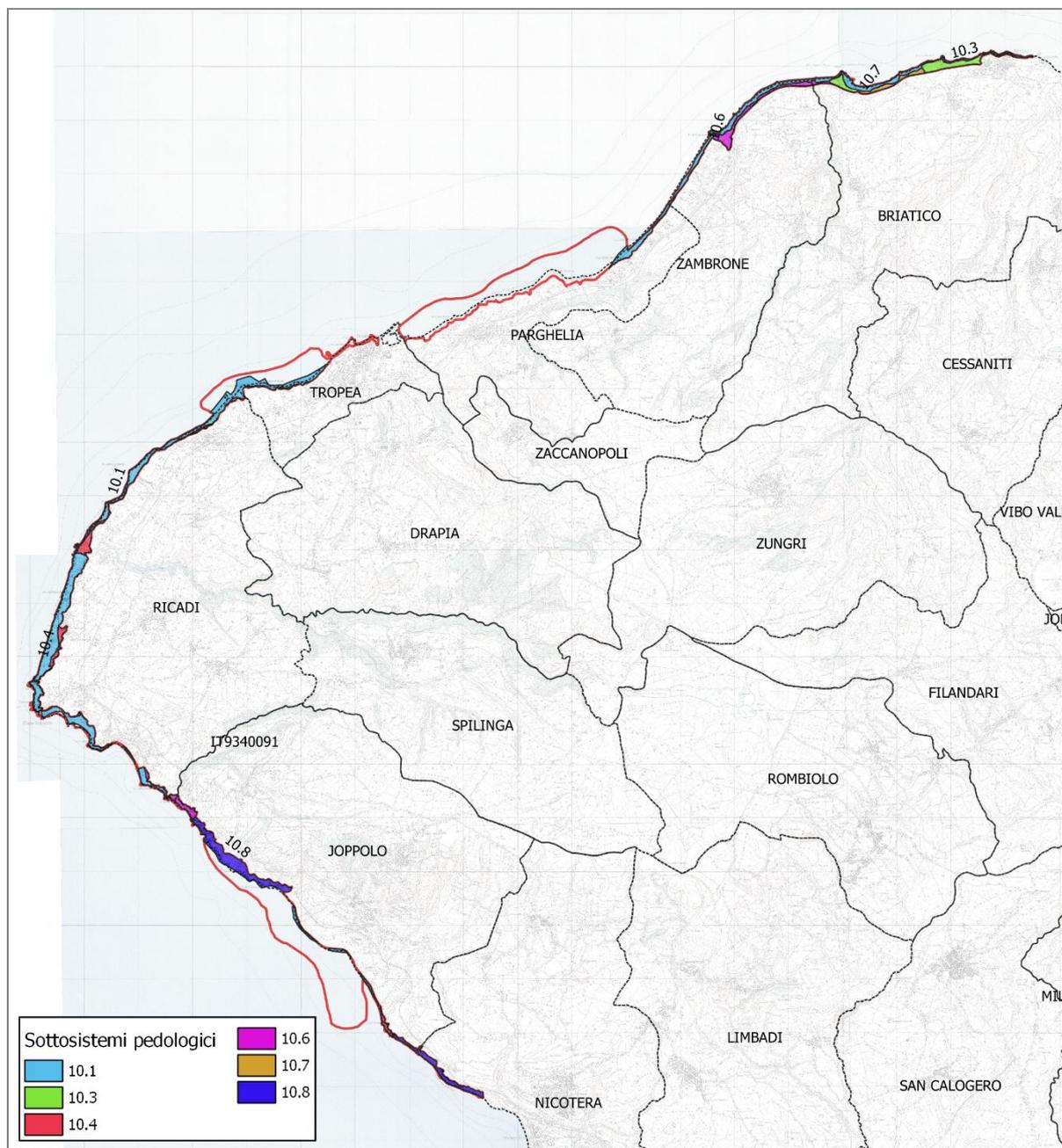
2.3 Caratteri pedologici

Le informazioni pedologiche sono state desunte dalla Carta dei Suoli della Regione Calabria (ARSSA, 2003). La ZSC (IT9340091 – Zona costiera fra Briatico e Nicotera) ricade nella Soil Region 62.3, corrispondente alle aree collinari attraverso le quali i rilievi interni degradano verso il mare. Nell'ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti. Sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sotto-superficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine.

Dal punto di vista tassonomico si collocano, nella maggior parte dei casi, nell'ordine degli Inceptisuoli con regime di umidità xerico nelle aree meno rilevate (*Xerepts*) ed udico nelle aree più interne (*Udepts*). Sui rilievi collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (*Lithic Xerorthents*), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (*Typic Xeropsamments*).

Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica. Nel primo caso si rinvengono suoli caratterizzati da forte alterazione biochimica con evidenza di lisciviazione di argilla dagli orizzonti superficiali e differenziazione di un orizzonte "argillico" ben espresso (*Haploxeralfs* o *Hapludalfs*). Si tratta di suoli profondi a tessitura media, non calcarei, da subacidi ad acidi. Sui ricoprimenti argillosi o argilloso limosi che caratterizzano alcune superfici terrazzate i suoli presentano spiccate caratteristiche "vertiche" (fessurazioni durante la stagione asciutta) che ne consentono la collocazione nell'ordine dei Vertisuoli della Soil Taxonomy. Sono suoli profondi o molto profondi, con scheletro scarso, da subcalcini ad alcalini. Su alcuni terrazzi del Quaternario del basso versante tirrenico i suoli si evolvono su ricoprimenti di origine vulcanica e presentano caratteristiche peculiari. Sono suoli particolarmente soffici, di colore bruno scuro e dall'aspetto polverulento quando asciutti, risultano molto profondi e privi di scheletro, a reazione acida. Per la tassonomia americana si collocano nell'ordine degli Andisuoli. Infine, sui depositi alluvionali recenti della pianura costiera o dei principali corsi d'acqua le caratteristiche dei suoli variano in funzione della tipologia dei sedimenti. Si va da suoli a tessitura grossolana, a suoli moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei, da subacidi ad alcalini. Queste differenze si riflettono naturalmente sulla collocazione tassonomica; infatti si rinvengono, con una certa frequenza, suoli con evidente stratificazione (*Fluventic Haploxerepts*, *Typic Xerofluvents*), suoli con spiccato comportamento "vertico" (*Haploxererts*) ed Inceptisuoli Tipici caratterizzati da un orizzonte sotto-superficiale pedogenizzato. Localmente, nelle pianure costiere sono presenti suoli con elevata salinità. In questa regione pedologica sono molto intensi i fenomeni di degrado dei suoli per erosione da attribuire, oltre che ad una gestione impropria (es. frumento in monosuccessione), alla forte aggressività delle piogge, tipica di un clima marcatamente mediterraneo ed alla particolare vulnerabilità dei suoli derivante dal substrato argilloso limoso del Pliocene. Nelle aree di pianura la principale causa di degrado può essere identificata nella cementificazione spinta che, nell'ultimo cinquantennio, ha sottratto al settore primario imponenti superfici.

In particolare, il sito ricade nelle provincia pedologica (Soil Subregion) 10 – Fascia costiera Capo Vaticano – Vibo Marina - Terrazzi antichi posti a quote inferiori a 300 m s.l.m., con substrato in prevalenza costituito da granito, ricoperto da depositi del Quaternario. Arenosols, Fluvisols, Vertisols, Cambisols, Phaeozems, Calcisols, Leptosols. Uso del suolo prevalente colture orticole, oliveto, seminativo.



Inquadramento pedologico del sito, estratto dalla Carta dei Suoli della Calabria.

Il sito rientra in quattro diversi sistemi pedologici. Oltre il 60% della superficie del sito che si sviluppa sull'area terrestre rientra nel sistema pedologico (Great Soilscape): *pianura alluvionale*. Parent material costituito da sedimenti olocenici grossolani. Suoli profondi, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, da moderatamente calcarei a non calcarei, da neutri ad alcalini. Ne fa parte il sottosistema pedologico 10.1.

10.1	Pianura costiera di limitata estensione, spesso urbanizzata, interessata da orticoltura e agrumicoltura	TUO 1	suoli a profilo Ap-Bw-BC-C, profondi, con scheletro assente, a tessitura grossolana, neutri, non calcarei, con riserva idrica bassa, a drenaggio rapido	Typic Xeropsamments, mixed, thermic	Hapli-Eutric Arenosols	IVs
------	---	-------	---	-------------------------------------	------------------------	-----

Una superficie più modesta (13%) fa parte del sistema pedologico (Great Soilscape): *superfici terrazzate delimitate da versanti e scarpate*, modellate dal moto ondoso in era quaternaria e ricoperte da sedimenti di origine continentale. Suoli molto profondi, a tessitura da moderatamente fine a moderatamente grossolana, da moderatamente calcarei a non calcarei, da acidi a subalcalini. Rientrano in questo sistema i sistemi pedologici 10.3 e 10.4.

Sottosistemi pedologici (Soilscape)						
Unità cartografica	Paesaggio	Catalogo regionale	Descrizione dei suoli	Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
10.3	L'unità comprende le superfici terrazzate poste a quote comprese tra 15 e 210 m s.l.m., caratterizzate da sedimenti moderatamente fini. Uso del suolo: colture orticole e seminativo	BRI 1	suoli a profilo Ap Bss, molto profondi, con scheletro comune, a tessitura moderatamente fine, da neutri a subalcalini, moderatamente calcarei, con riserva idrica elevata, a drenaggio mediocre, con evidenti fessurazioni durante la stagione asciutta	Typic Haploxerepts, fine, mixed, thermic	Hapli-Eutric Vertisols	IIs
10.4	Terrazzi posti a quote comprese tra 40 e 90 m s.l.m., ricoperti da sedimenti grossolani. Uso del suolo: colture orticole	TRP 1	suoli a profilo Ap-Bw, molto profondi, con scheletro da scarso a comune, a tessitura da media a moderatamente grossolana, da acidi a subacidi, con riserva idrica moderata, a drenaggio buono	Typic Haploxerepts, coarse loamy, mixed, thermic	Hapli-Dystric Cambisols	IIs

Circa il 10% della superficie rientra nel sistema pedologico (Great Soilscape): *rilievi collinari moderatamente acclivi*. Parent material costituito da depositi grossolani del Miocene e del Quaternario. Suoli da moderatamente profondi a molto profondi, a tessitura da moderatamente grossolana a moderatamente fine, da molto calcarei a scarsamente calcarei, da subalcalini ad alcalini. Ne fanno parte i sottosistemi 10.6 e 10.7.

10.6	Aree terrazzate antropicamente, con substrato costituito da depositi grossolani del Quaternario. Uso del suolo: colture orticole	NIC 1	suoli a profilo Ap-Bw-BC, da profondi a molto profondi, con scheletro da scarso a comune, a tessitura da moderatamente grossolana a moderatamente fine, subalcalini, da scarsamente calcarei a non calcarei, con riserva idrica elevata, a drenaggio buono	Typic Haploxerepts, coarse loamy, mixed, thermic	Hapli-Eutric Cambisols	IIs
10.7	Versanti a profilo rettilineo con substrato costituito da formazioni del Miocene di natura calcarea. Uso del suolo: oliveto e seminativo	MIO 1 POT 1	Consociazione di: suoli a profilo Ap-Bw-CB-C, da moderat. profondi a profondi, a tessitura da moderat. fine a media, da subalcalini ad alcalini, molto calcarei, con riserva idrica elevata, a drenaggio buono (75%) e suoli a profilo Ap-Bk-Ck, moderatamente profondi, con scheletro scarso, a tessitura da moderat. fine a media, da subalcalini ad alcalini, molto calcarei, con riserva idrica elevata, a drenaggio buono (25%)	Pachic Haploxerolls, fine loamy/sandy, mixed, thermic e Typic Calcixerepts, fine loamy/sandy, mixed, thermic	Calcari-Pachic Phaeozems Haplic Calcisols	IIIes IIIes

Nel sistema pedologico (Great Soilscape) rilievi collinari acclivi, con il sottosistema 10.8, rientra circa il 15% della superficie del sito. Parent material costituito da rocce ignee, sabbie e calcari evaporitici del Miocene. Suoli da sottili a moderatamente profondi, a tessitura da moderatamente grossolana a media, da non calcarei a molto calcarei, da acidi ad alcalini.

Sottosistemi pedologici (Soilscape)						
Unità cartografica	Paesaggio	Catalogo regionale	Descrizione dei suoli	Classificazione USDA	Classificazione WRB	Capacità d'uso
10.8	Versanti a profilo rettilineo e scarpate costituiti da granito. Nell'unità si rinvengono lembi residuali di terrazzi non cartografabili. Uso del suolo: macchia mediterranea	GRA 1	Complesso di: suoli a profilo A-C-Cr, da sottili a moderatamente profondi, con scheletro abbondante, a tessitura moderatamente grossolana, da acidi a subacidi, con riserva idrica molto bassa, a drenaggio rapido / roccia affiorante	Typic Xerorthents, coarse loamy, mixed, thermic / Rock outcrop	Hapli-Dystric Leptosols	VIIe VIII

2.4 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 Capo Vaticano, ritenuti rappresentativi di tutta l'area costiera.

Nella stazione si registrano precipitazioni medie annue di 680 mm e temperature medie annue di 18,1°C. La distribuzione è tipicamente mediterranea con circa il 70% delle precipitazioni in autunno inverno e lunghi periodi di siccità in estate. Le piogge concentrate nel periodo autunno - invernale, raggiungono il valore massimo nel mese di dicembre 99,31 (mm) ed il minimo nel mese di luglio 13,88 (mm). Secondo la classificazione di Rivas Martinez (1999), l'area vasta dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termo mediterranea superiore, con ombrotipo secco superiore.

In particolare prendendo in considerazione i dati climatici delle stazioni esaminate, l'area rientra nel termotipo termo mediterraneo superiore con ombrotipo subumido superiore.

Il tratto di costa interessato presenta in particolare nella parte a Nord varie aree con sensibilità alla desertificazione Critica –C1 e C'2 (Fonte ISPRA progetto DESERTNET - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura Regione Calabria)

La siccità media annuale per Classi di intensità, è classificata massima (Fonte dati Centro Funzionale multi rischi Regione Calabria).

Stazione: CAPO VATICANO		AWC (mm/cm)											
Latitudine Nord:	38,37	Altitudine (m s.l.m.): 20										100	
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Tot anno
<i>P = Precipitazioni</i>	73,35	65,56	57,67	50,53	36,91	18,42	13,88	22,42	84,67	78,68	77,76	99,31	679,2
<i>T = Temp media</i>	11,73	11,15	13,01	15,32	18,77	22,92	25,66	25,91	23,12	19,8	16,6	13,25	18,1
<i>I = Indice di calore</i>	3,64	3,37	4,25	5,45	7,41	10,03	11,90	12,07	10,16	8,03	6,15	4,37	86,82
<i>ETP provvisoria</i>	0,95	0,86	1,15	1,58	2,32	3,40	4,22	4,30	3,46	2,57	1,84	1,20	
<i>ETP corretta</i>	24	22	35	52	86	127	159	152	108	74	46	29	915
<i>P-ETP</i>	49	44	22	-2	-49	-108	-146	-129	-23	5	32	70	-236
<i>AWL=perdita d'acqua</i>	0	0	0	-2	-51	-159	-305	-434	-457	0	0	0	
	100	100	100									100	
<i>ST = storage</i>	100	100	100	98	60	20	5	1	1	6	37	100	
<i>CST=variaz. storage</i>	0	0	0	-2	-38	-40	-16	-3	0	5	32	63	
<i>ETR = ET reale</i>	24	22	35	52	75	58	30	26	85	74	46	29	556
<i>D=deficit</i>	0	0	0	0	11	68	130	126	23	0	0	0	358
<i>S = surplus</i>	49	44	22	0	0	0	0	0	0	0	0	7	123
<i>IA = indice di aridità = 100*D/ETP</i>				39,19									
<i>IH = indice di umidità = 100*S/ETP</i>				13,43									
<i>IUG = indice di umidità globale = IH-IA</i>				-25,76									
Formula climatica: C1 B3' a'													

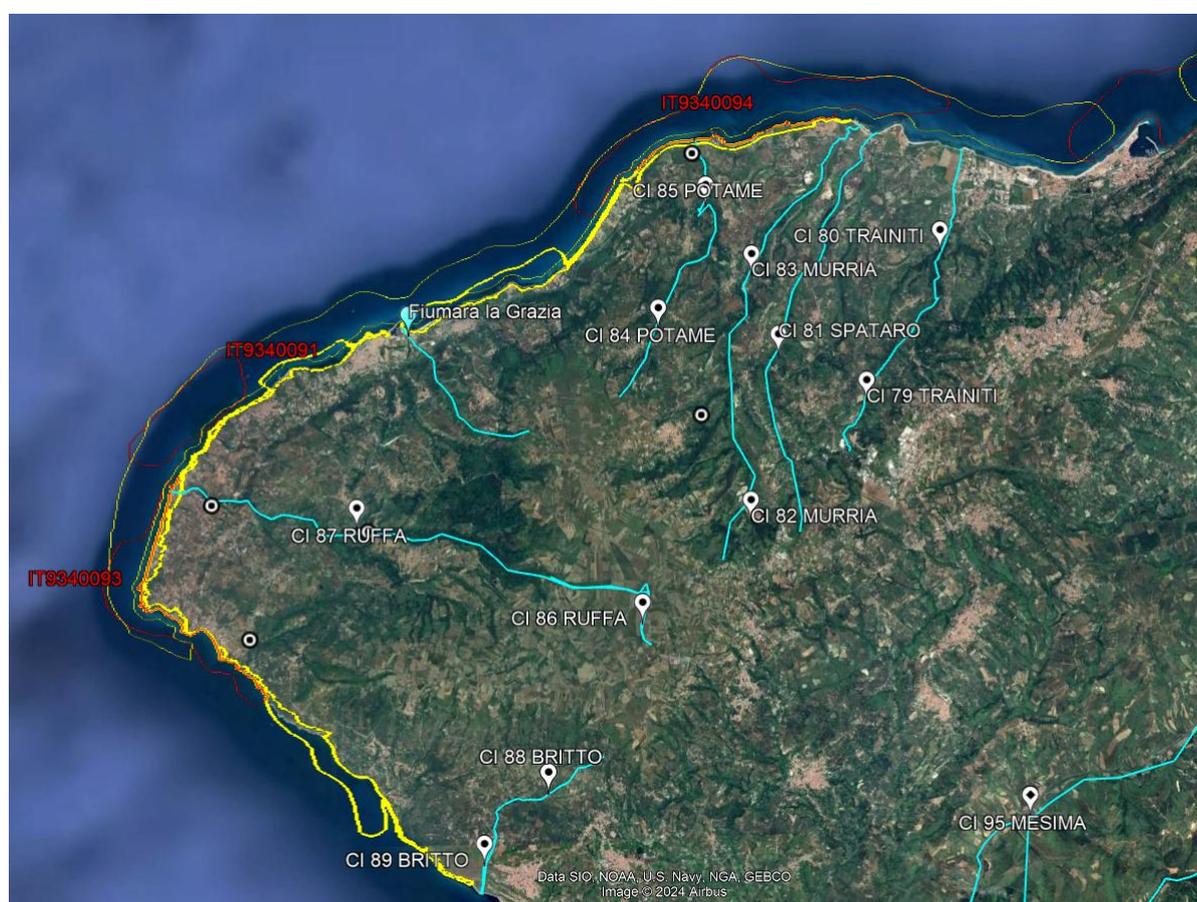
2.5 Caratteri idrologici

L'areale in esame si sviluppa tra i due bacini idrografici dell'Angitola a nord e del Mesima a sud, che lo separano dagli antistanti rilievi delle Serre.

La configurazione orografica del territorio è molto movimentata. La breve distanza che intercorre tra il sistema montuoso del Poro ed il mare, anche in considerazione del ruolo avuto dalla tettonica, dà luogo ad una rete idrografica estremamente ramificata, caratterizzata da bacini imbriferi piuttosto modesti, pendenze longitudinali dei corsi d'acqua elevate e portate a carattere torrentizio.

I corsi d'acqua incidono il territorio formando caratteristiche valli a "V" che tagliano trasversalmente i terrazzi, conferendo il tipico aspetto a gradoni", molto evidenti soprattutto nella parte centrale dell'area (Ciaramiti, S. Domenica, Tropea, S. Costantino) dove spesso sono delimitati da scarpate.

Bacini Idrici	Corpi idrici	Estensione bacino kmq	Lung asta m
Fiumara Trainiti	Fiumara Trainiti <i>a monte</i>	26,0	5000
Fiumara Trainiti	Fiumara Trainiti <i>a valle</i>	10,4	5748
Fiumara Spataro	Fiumara Spataro	21,9	14482
Fiumara Murria	Fiumara Murria <i>a monte</i>	28,2	5000
Fiumara Murria	Fiumara Murria <i>a valle</i>	5,6	11593
Fiumara Potame	Fiumara Potame <i>a monte</i>	10,9	5000
Fiumara Potame	Fiumara Potame <i>a valle</i>	6,5	3683
Fiumara della Ruffa	Fiumara della Ruffa <i>a monte</i>	71,5	5000
Fiumara della Ruffa	Fiumara della Ruffa <i>a valle</i>	4,4	13905
Fiume Britto	Fiume Britto <i>a monte</i>	11,0	5000
Fiume Britto	Fiume Britto <i>a valle</i>	8,8	6473



Corpi idrici nell'area costiera

2.6 Uso del suolo

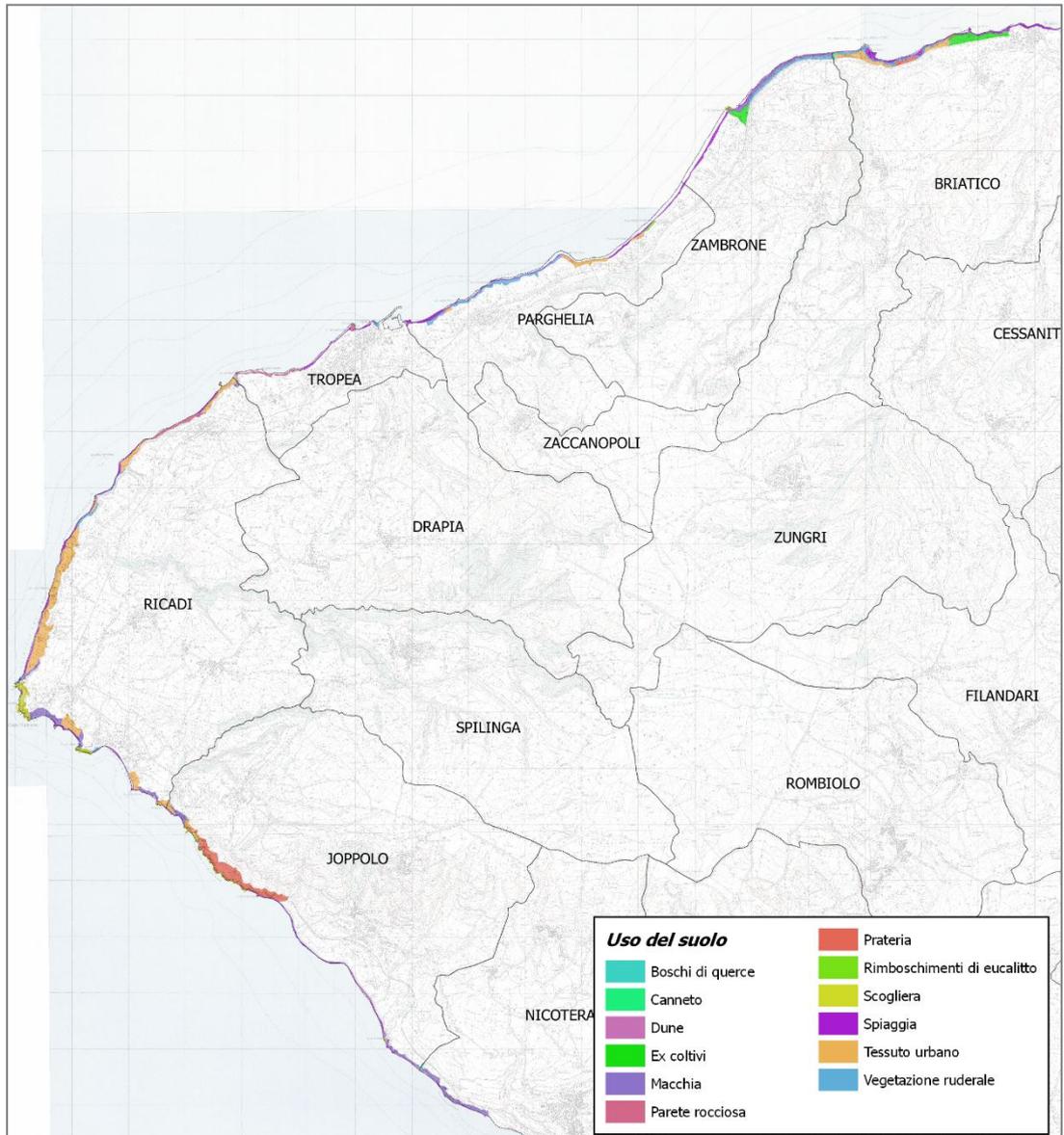
In questa area negli ultimi decenni si è assistito ad un continuo aumento della popolazione, accompagnata anche da una rapida crescita delle attività economiche, soprattutto quelle turistiche. Queste sono le principali cause del depauperamento degli ecosistemi terrestri e marini. Ai nostri giorni problematiche di tipo ambientale quali l'effetto serra, l'assottigliamento dello strato di ozono, 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).

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. La cartografia è stata realizzata attraverso l'utilizzo integrato della fotointerpretazione da immagini aeree (Bing Maps, 2022), recenti studi e rilievi effettuati durante l'attività di monitoraggio delle ZSC presenti nel PNRS (2019).

Uso del suolo	Superficie (m ²)	Superficie %
Boschi di querce	3224	0,11
Canneto	10171	0,35
Dune	6742	0,23
Ex coltivi	169407	5,79
Macchia	401309	13,72
Parete rocciosa	94626	3,23
Prateria	326846	11,17
Rimboschimenti di eucalitto	9744	0,33
Scogliera	157242	5,38
Spiaggia	607922	20,78
Tessuto urbano	841927	28,78
Vegetazione ruderale	296249	10,13
Totale complessivo	2925409	100

Uso del suolo (ZSC: IT9340091 – Zona costiera fra Briatico e Nicotera)

Il principale uso del suolo, il tessuto urbano continuo e discontinuo, rappresenta l'elemento di maggior significato dal punto di vista paesaggistico-ambientale, da solo interessa circa il 29% dell'intera superficie territoriale terrestre del sito, mentre l'altra categoria di estensione significativa è costituita dalle spiagge (21%) seguono la vegetazione a macchia (14%) e le praterie (11%).



Uso del suolo della ZSC: IT9340091 – Zona costiera fra Briatico e Nicotera

2.7 Pressioni e minacce sulla ZSC marina

La vulnerabilità e la sensibilità dell'area sono considerate medio-alte. I maggiori impatti sull'ambiente sono dovuti all'eccessiva urbanizzazione del tratto costiero, dovuta allo sviluppo turistico e alla costruzione di infrastrutture annesse, che comportano una notevole artificializzazione del territorio, con importante consumo di suolo. Parallelamente alla urbanizzazione è da rilevare la piantumazione in genere, con specie alloctone e ornamentali.

La pressione antropica diventa consistente particolarmente nei mesi estivi, evidenziando gravi carenze ed inadeguatezze delle reti idriche, fognarie e depurative. Infatti, particolarmente nell'area di foce dei corsi d'acqua, si registrano carichi medio-alti di azoto e di fosforo e alti valori relativi al BOD₅ (consumo di ossigeno legato alla sostanza organica presente).

Sono presenti, inoltre, una serie di infrastrutture viarie e ferroviarie a ridosso della costa.

Tra gli altri impatti non sono secondari gli incendi e le problematiche legate all'erosione, con una classificazione del territorio di elevato rischio (R₃).

Relativamente all'agricoltura, sono presenti sia frutteti ed uliveti che ampie aree a coltivazione irrigua intensiva. Esiste, inoltre, una forte attività venatoria con fenomeni di caccia anche illegale.

All'interno e in prossimità dell'area costiera, sono presenti approdi portuali che comportano, specie in periodo estivo, un significativo traffico marittimo.

Significativa è anche l'attività di pesca, prevalentemente artigianale, che comprende anche imbarcazioni dedite allo strascico.

Generalmente i livelli di clorofilla delle acque sono nella media regionale, con acque oligotrofiche, meno frequenti, rispetto alle altre aree regionali, densità in cellule o individui per litro delle comunità fitoplanctoniche e zooplanctoniche superiori alle medie delle campagne.

La contaminazione si presenta in particolare in periodo estivo, diffusa presso i principali centri abitati e più persistente, localmente elevata, legata ai periodi di maggiore flusso presso gli sbocchi a mare dei corsi d'acqua. La tipologia è : civile (cloacale) e agricola.

Gli indicatori trofici per le acque marine, TrIX e C.A.M., rivelano livelli significativamente minori delle medie regionali nella parte a Nord, mentre verso Sud aumentano e si allineano alle medie per poi superarle in maniera significativa nell'area marina antistante Ioppolo.

2.7.1 Pressioni e stati di rischio dei corpi idrici fluviali

Gli elementi di base dei Corpi Idrici che interessano il tratto sono riepilogati nella tabella che segue sono quindi considerati questi elementi anche in rapporto dei risultati ottenuti nel monitoraggio dei corpi idrici superficiali (D.Lgs. 152/2006)

Bacini Idrici	Corpi idrici	kmq bacino	Lung asta m	Estensione % formazioni funzionali (2 sponde)	Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA)	Carico unitario AE (AE bac. Aff./kmq bac. totale)
Fiumara Trainiti	Fiumara Trainiti <i>a monte</i>	26,0	5000	84,0	3	57,7
Fiumara Trainiti	Fiumara Trainiti <i>a valle</i>	10,4	5748	64,4	3	7,7
Fiumara Spataro	Fiumara Spataro	21,9	14482	89,8	3	22,8
Fiumara Murria	Fiumara Murria <i>a monte</i>	28,2	5000	99,6	2	3,5
Fiumara Murria	Fiumara Murria <i>a valle</i>	5,6	11593	86,3	1	116,3
Fiumara Potame	Fiumara Potame <i>a monte</i>	10,9	5000	98,0	1	30,6
Fiumara Potame	Fiumara Potame <i>a valle</i>	6,5	3683	97,7	2	4,6
Fiumara della Ruffa	Fiumara della Ruffa <i>a monte</i>	71,5	5000	70,0	3	114,9
Fiumara della Ruffa	Fiumara della Ruffa <i>a valle</i>	4,4	13905	57,5	3	102,1
Fiume Britto	Fiume Britto <i>a monte</i>	11,0	5000	40,0	4	2,3
Fiume Britto	Fiume Britto <i>a valle</i>	8,8	6473	71,1	3	16,4

La **fiumara Spataro**, è da considerare come un corso d'acqua a scorrimento superficiale, con morfologia meandri forme, un bacino considerato "molto piccolo";

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento chimico. Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di MANCATO conseguimento di BUONO, a causa della presenza del benzo (a) pirene;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di ELEVATO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di BUONO.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara Murria**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto a monte è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "molto piccolo".

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento chimico. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di ELEVATO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SUFFICIENTE.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara Murria**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto alla foce, è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "piccolo"

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SUFFICIENTE.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara Potame**, nel tratto a monte, è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "molto piccolo"

Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo :

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di ELEVATO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SUFFICIENTE.

L'analisi delle pressioni ha segnalato la pressione "8 – Pressioni antropiche sconosciute". Si registra una discordanza tra lo stato del CI e le pressioni, infatti, lo stato ecologico è "NON BUONO", pur in assenza di pressioni specifiche significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara Potame** nel tratto alla foce, è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "molto piccolo", con una superficie pari a 10,2 km², Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di MANCATO conseguimento di BUONO, a causa della presenza del benzo (a) pirene;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SCARSO.

L'analisi delle pressioni ha segnalato la pressione "8 – Pressioni antropiche sconosciute". Anche in questo caso, si registra una discordanza tra lo stato del CI e le pressioni, infatti, lo stato è "NON BUONO", pur in assenza di pressioni significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara della Ruffa**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto a monte, durante i 36 mesi del monitoraggio, il CI è risultato 20 volte in secca, quindi il CI è da considerarsi un corso d'acqua effimero, con morfologia meandri forme, con un bacino considerato "molto piccolo"

Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di MANCATO conseguimento di BUONO, a causa della presenza del benzo (a) pirene;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di ELEVATO;
- per lo stato ecologico, non è stato classificato.

L'analisi delle pressioni ha segnalato la pressione "8 – Pressioni antropiche sconosciute". Anche in questo caso, si registra una discordanza tra lo stato del CI e le pressioni, infatti, lo stato chimico è "NON BUONO", pur in assenza di pressioni significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

La **fiumara della Ruffa**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto alla foce, è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "piccolo";

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti e alla "possibile alterazione degli habitat, a seguito di alterazioni morfologiche".

Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di MANCATO conseguimento di BUONO, a causa della presenza del benzo (a) pirene;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di BUONO;

- per lo stato ecologico, non è stato classificato.

L'analisi delle pressioni ha segnalato la pressione "8 – Pressioni antropiche sconosciute". data la discordanza tra lo stato del CI e le pressioni, infatti, lo stato chimico è "NON BUONO", pur in assenza di pressioni significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Il **fiume Britto**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto a monte, durante i 36 mesi del monitoraggio è risultato 6 volte in secca, quindi è da considerarsi un corso d'acqua intermittente, con morfologia meandriforme con un bacino considerato "molto piccolo"

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi alla "possibile alterazione degli habitat, a seguito di alterazioni morfologiche".

Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo:

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di ELEVATO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SUFFICIENTE.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Il **fiume Britto**, affluente dell'omonimo bacino, nel tratto alla foce,

è stato classificato come un corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "piccolo". In realtà, il bacino del CI ha una superficie di circa 11 Km², pertanto è da considerarsi "molto piccolo";

Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo;

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato trofico, ha conseguito la classificazione di BUONO;
- per lo stato ecologico, ha conseguito la classificazione di SUFFICIENTE.

L'analisi delle pressioni ha segnalato la pressione "8 – Pressioni antropiche sconosciute" per la discordanza tra lo stato del CI e le pressioni, infatti, lo stato ecologico è "NON BUONO", pur in assenza di pressioni specifiche significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

2.7.2 Analisi del rischio nel tratto costiero

L'analisi del rischio è stata fatta prendendo in considerazione tratti omogenei, per i quali sono considerate le pressioni rilevate e i risultati ottenuti dal monitoraggio del corpo idrico, corrispondente al tratto nell'ambito delle attività previste dal D.Lgs. 152/2006.

Nella tabella che segue si riportano per i tratti le principali pressioni rilevate.

TRATTO COSTIERO	Km del tratto costiero	Percentuale Urbanizzata Soglia >15%	Percentuale uso agricolo	Carico reflui in AE soglia \geq 2000 AE/kml	Posti barca	Numero di opere /kml costa	Carico N non collettati (kgN/anno/AE / Area buffer costa (in ha))	Km strade principali e ferrovie Area buffer (500m)	Tratti con frequenti opere trasversali km
VIBO VALENTIA BRIATICO	7,6	32,9	6,6	3815,8	576	0,53	0,49	0	0
BRIATICO ZAMBRONE	8,84	6,8	28,3	1923,1	0	0,57	0,11	0	0
ZAMBRONE RICADI	13,8	29,0	21,7	4094,2	650	0,65	0,44	0,3	0,2
RICADI IOPPOLO	10,1	9,9	24,8	1069,3	0	0,00	0,07	0,1	0,2
IOPPOLO NICOTERA	6	21,7	28,3	900,0	0	0,00	0,85	0	0

Vibo Valentia - Briatico

In questo corpo idrico sono state rilevate le seguenti tipologie di pressioni specifiche:

- "1.1. - Puntuali - scarichi urbani", espressa come carico unitario di AE (somma AE nel BA al CI/ Kml di tratto costiero) con un valore pari a pari a 3.815,8 AE/Kml;
- "1.9 Puntuali - Altre pressioni" - Indicatore 2: presenza di porti per movimento passeggeri o turistici (valore 576);
- "4.2 Dighe, barriere e chiuse" - Rapporto tra numero di opere trasversali e longitudinali e lunghezza della costa del C.I. (valore pari a 1,66).
- Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento chimico, organico e da nutrienti. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza, ha riportato le classificazioni esposte nella tabella che segue.

TRANSETTO	STAZIONI	STATO TROFICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO matrice acqua (*) > VALORI SOGLIA	CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO	STATO CHIMICO matrice sedimenti > VALORI SOGLIA	GIUDIZIO
VIBO VALENTIA BRIATICO	18102CW16C	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	benzo (a) pirene	MANCATO		BUONO

Si fa notare:

- il mancato conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque;
 - il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico dei sedimenti;
 - la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico delle acque;
 - la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato trofico delle acque.
- Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Briatico - Zambrone (ACA3-7)

Nel corpo idrico in esame non sono state rilevate pressioni specifiche non vi sono quindi impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza, ha riportato le classificazioni esposte nella tabella che segue.

TRANSETTO	STAZIONI	STATO TROFICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO matrice acqua (*) > VALORI SOGLIA	CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO	STATO CHIMICO matrice sedimenti > VALORI SOGLIA	GIUDIZIO
BRIATICO - ZAMBRONE	18102CW17C	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	cadmio, nichel, piombo	MANCATO		BUONO

Si fa notare:

- il mancato conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque;
- il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico dei sedimenti;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico delle acque;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato trofico delle acque.

Relativamente allo stato chimico delle acque, si segnala la tipologia di pressione “8 - Pressioni antropiche sconosciute”, si registra una discordanza tra lo stato del CI e le pressioni. Infatti, lo stato chimico delle acque risulta NON BUONO, per il superamento dei valori di cadmio, nichel e piombo, pur in assenza di pressioni specifiche significative.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Zambrone - Ricadi (ACA3-7)

Nel corpo idrico in esame sono state rilevate le seguenti tipologie di pressioni specifiche:

- “1.1. - Puntuali - scarichi urbani”, espressa come carico unitario di AE (somma AE nel BA al CI/ Kml di tratto costiero) con un valore pari a pari a 4.094,2 AE/Kml;
- “1.9 Puntuali - Altre pressioni” - Indicatore 2: presenza di porti per movimento passeggeri o turistici (valore 650).
- Considerata l’analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza, ha riportato le classificazioni esposte nella tabella che segue.

TRANSETTO	STAZIONI	STATO TROFICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO matrice acqua (*) > VALORI SOGLIA	CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO	STATO CHIMICO matrice sedimenti > VALORI SOGLIA	GIUDIZIO
ZAMBRONE - RICADI	18102CW18C	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	piombo	MANCATO		BUONO

Si fa notare:

- il mancato conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque;
- il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico dei sedimenti;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico delle acque;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato trofico delle acque.

Relativamente allo stato chimico delle acque, si segnala la tipologia di pressione “8 - Pressioni antropiche sconosciute”. Infatti, lo stato chimico delle acque risulta NON BUONO, per il superamento dei valori del piombo, pur in assenza di pressioni specifiche significative.

Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Ricadi - Ioppolo (ACA3-7)

Nel corpo idrico in esame non sono state rilevate pressioni specifiche non vi sono impatti attesi.

Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza, ha riportato le classificazioni esposte nella tabella che segue.

TRANSETTO	STAZIONI	STATO TROFICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO matrice acqua (*) > VALORI SOGLIA	CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO	STATO CHIMICO matrice sedimenti > VALORI SOGLIA	GIUDIZIO
RICADI - IOPPOLO	18102CW19C	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		BUONO		BUONO

Si fa notare:

- il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque e dei sedimenti;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico delle acque;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato trofico delle acque.

Relativamente allo stato ecologico e trofico delle acque, si segnala la tipologia di pressione "8 - Pressioni antropiche sconosciute". Lo stato ecologico e trofico delle acque, infatti, risulta NON BUONO, pur in assenza di pressioni specifiche significative

Ioppolo - Nicotera (ACE3-1)

Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza, ha riportato le classificazioni esposte nella tabella che segue.

TRANSETTO	STAZIONI	STATO TROFICO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO matrice acqua (*) > VALORI SOGLIA	CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO	STATO CHIMICO matrice sedimenti > VALORI SOGLIA	GIUDIZIO
IOPPOLO - NICOTERA	18102CW20C	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Piombo	MANCATO		BUONO

Si fa notare:

- il mancato conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque;
- il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico dei sedimenti;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico delle acque;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato trofico delle acque.

Si rileva che dall'analisi delle pressioni è stata segnalata la tipologia di pressione "8 - Pressioni antropiche sconosciute,. Infatti, lo stato delle acque risulta NON BUONO, pur in assenza di pressioni specifiche significative.

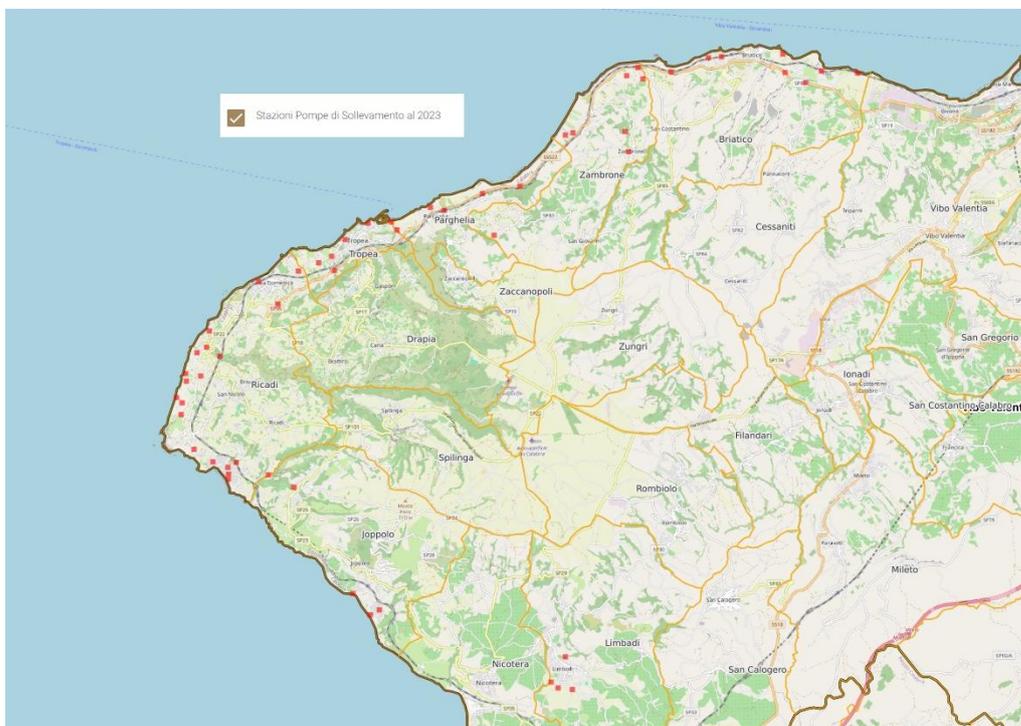
Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

2.7.3 Carichi Puntuali e diffusi nel tratto

L'area è soggetta a forme di contaminazione diffuse, legate alla intensa urbanizzazione, e alle carenze nei servizi, anche di collettamento alla rete fognaria, oltre che ai carichi veicolati dall'interno.

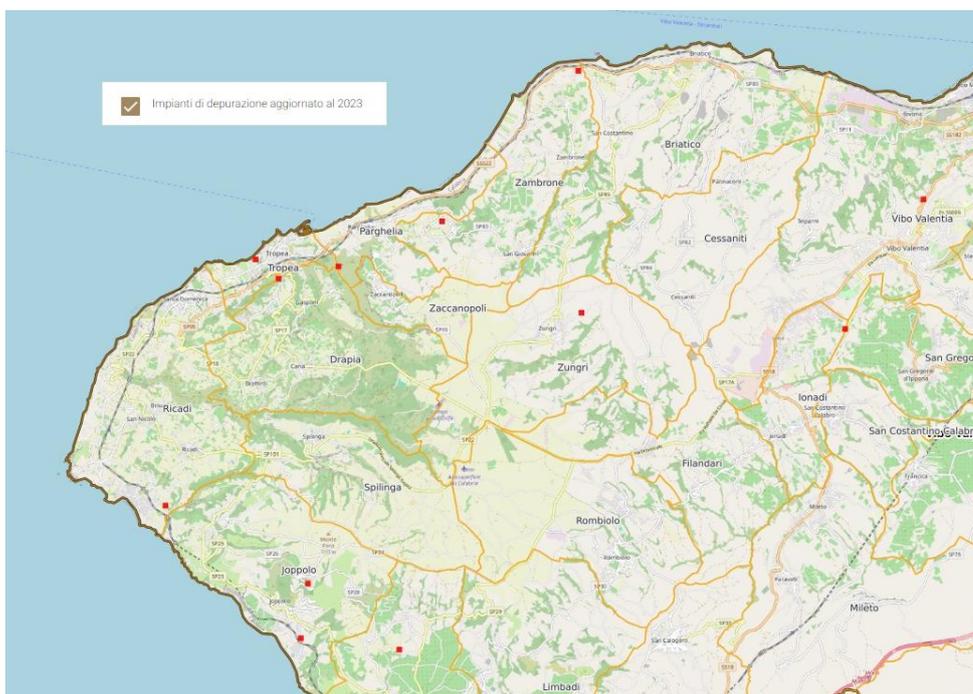
Strutture a servizio della depurazione dei reflui

Si rilevano le strutture presenti in tutto il tratto costiero.



Pompe di sollevamento della rete di collettamento (Fonte GIS Forestazione Regione Calabria).

La figura che segue riporta l'ubicazione dei depuratori riportati nel GIS Forestazione / impianti depurazione, la successiva anche alcuni in questa non indicati, quali quelli di Spilinga e Ricadi che scaricano nella F Ruffa, e quello di San Costantino che immette sul sul Potame

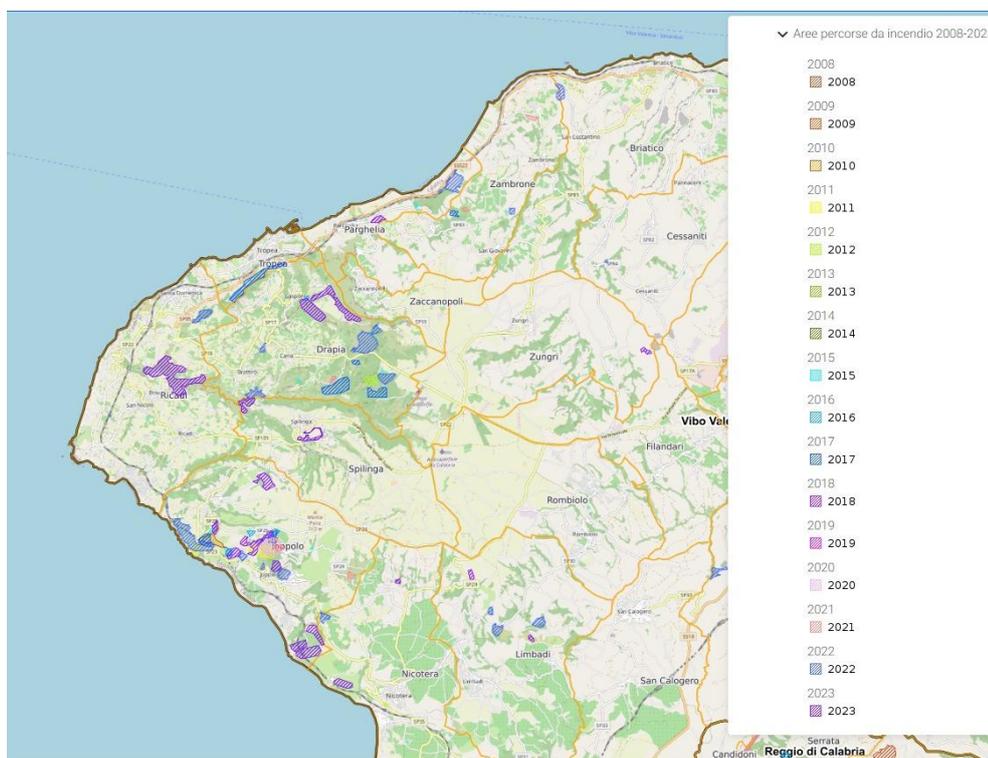




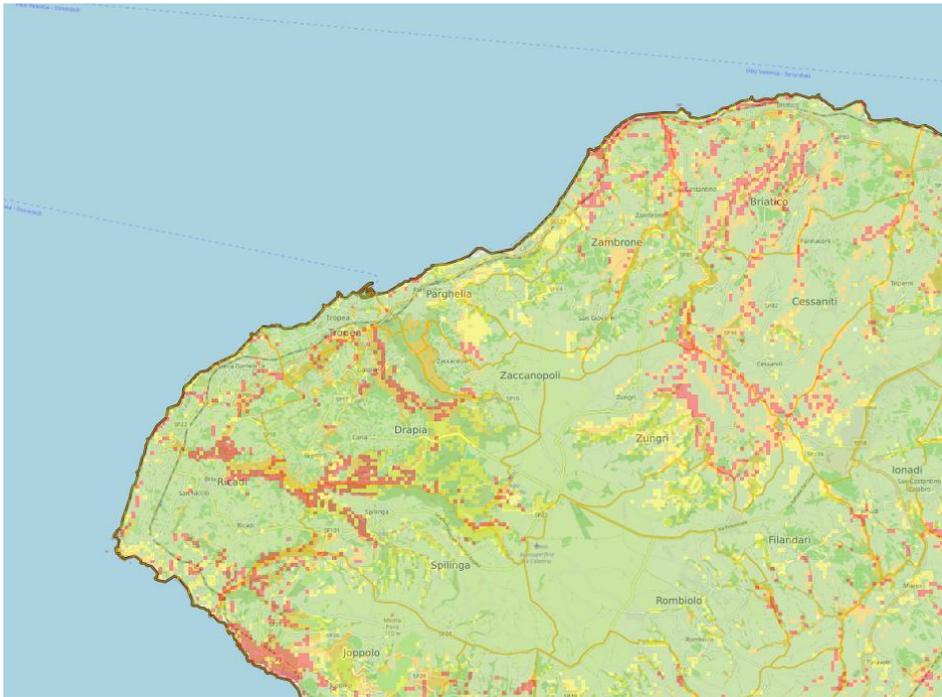
Impianti di Depurazione nell'area

Incendi

L'area risulta presentare significativo rischio incendio. Nelle cartografie che seguono le aree battute da incendio tra il 2008 e 2023 e la cartografia di rischio (Fonte portale Forestazione calabria.it).



Aree battute da incendio – 2008 - 2023



Cartografia rischio incendio

2.7.4 Balneabilità

La classificazione delle acque destinate alla balneazione si basa sui risultati delle determinazioni analitiche dei parametri “Escherichia coli” ed “Enterococchi intestinali” in relazione alle loro quantità, espresse in Unità Formanti Colonie per 100 ml di acqua di mare. La tabella che segue ne riassume i criteri di classificazione.

PARAMETRO (UFC/100 ml)	Classi di qualità			
	ECCELLENTE	BUONA	SUFFICIENTE	SCARSA
Enterococchi intestinali	100*	200*	185**	>185**
Escherichia coli	250*	500*	500**	>500**

Le modalità seguite per il campionamento delle acque sono quelle indicate nell' Allegato V del Dlgs 116/08. I prelievi delle acque di balneazione sono eseguiti secondo le procedure indicate dal D.M. 30 marzo 2010 e si svolgono con frequenza mensile, ad una profondità di circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua con fondale tra tra 80 e 120 cm, dalle ore 9,00 alle ore 16,00.

Nel tratto costiero, dalle indagini condotte sulla balneabilità delle acque storicamente hanno fatto rilevare tratti critici in corrispondenza delle foci di corsi d'acqua e canali, in particolare interessati dalla presenza di strutture di raccolta depurazione.

In particolare nelle stazioni monitorate a;

- Briatico LA ROCCHETTA (prossima foci Muria e Spadaro)
- Tropea LIDO `LE ROCCHETTE (Prossima alla foce Fiumara la Grazia)
- Tropea MARINA DELL`ISOLA
- Tropea 300 MT MARINA DELL`ISOLA
- Tropea SPIAGGIA CLUB ALDIANA
- Ricadi TORRE MARINA (Nord Torrente Ruffa)
- Ricadi SUD TORRE MARINA
- Ricadi TORRE RUFFA
- Joppolo FIUMARA DELLA MORTE

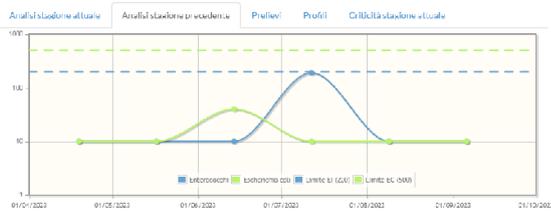
Nel biennio 2023 – 2024 superamenti dei valori sono stati registrati a:

- Ricadi (Porticello, spiaggia del tuono , Sud Torre Marina)
- Tropea (Spiaggia club Aldiana, 300 m sud marina dell'Isola, Le roccette)
- Briatico (la Rocchetta, Punta Safò).

Ciò, confermando la presenza di carichi inquinanti di tipo batterico cloacale.

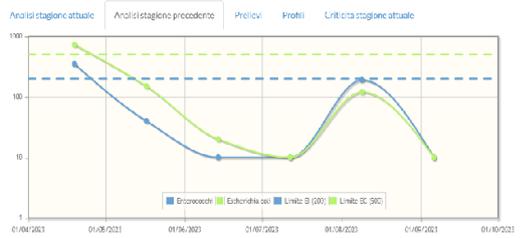
PORTICELLO, Ricadi (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



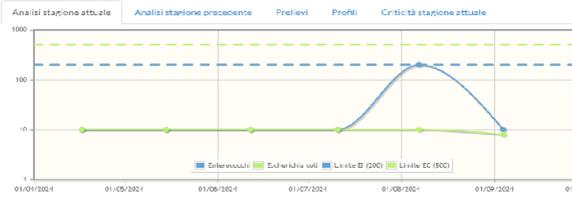
SUD IORRE MARINA, Ricadi (VV)

Qualità dell'acqua: **BUONA** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



SPIAGGIA DEL TUONO, Ricadi (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



SPIAGGIA CLUB ALDIANA, Tropea (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



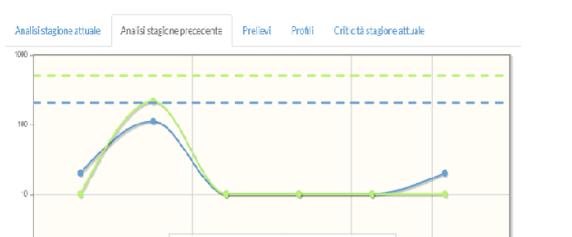
300 MT MARINA DELL'ISOLA, Tropea (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



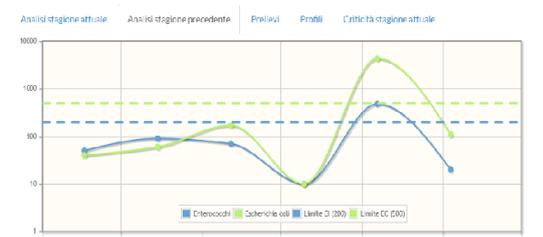
TIFROCCTTE, Tropea (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



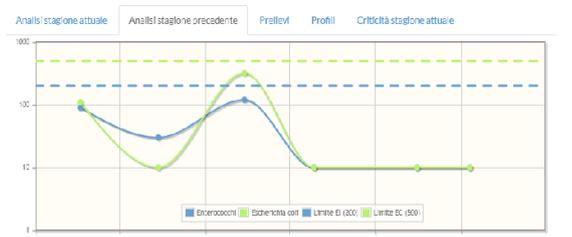
LA ROCCIA, Briatico (VV)

Qualità dell'acqua: **BUONA** Stato: Temporaneamente vietata per inquinamento
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



PUNTA SAFO', Briatico (VV)

Qualità dell'acqua: **ECCELLENTI** Stato: Balneabile
Stagione balneare dal 01/05/2024 al 30/09/2024



Risultati relativi al monitoraggio acque di balneazione 2023 - 2024 (Fonte Portale acque Min. Salute)

Ostreopsis ovata

Nel tratto costiero sono presenti varie stazioni di monitoraggio relative alle presenze dell'alga *Ostreopsis ovata*, che ricordiamo essere bentonica con proliferazioni sulle superficie di substrati duri e alghe. Tali presenze, in diverse occasioni si sono manifestate con densità elevate e potenzialmente pericolose. Le presenze e i picchi di densità si sono verificati, in particolare in corrispondenza della Rocchetta a Briatico, alla Baia Di Riace a Santa Domenica di Ricadi e, sempre a Ricadi, a Porticello. Nella tabella che segue sono riportati i punti di campionamento.

Codice	Denominazione	Coordinate geografiche WGS84	
VV2	La Rocchetta Briatico	38°43'42.4"N	16°02'45,2"E
VV3	S. Irene Briatico	38°43'33.5"N	15°59'46.4"E
VV4	Lido Proserpina Vibo	38°43'07.9"	16°07'58.4"E
VV5	Baia di Riace	38°40'28.5"N	15°52'10.1"E
VV6	Porticello /Sp. S. Maria di Ricadi	38°36'37.3"N	15°40'45.3"E

2.7.5 Acquacoltura e pesca

L'analisi per l'elaborazione di mappe di idoneità o mappe vocazionali di zone marine per l'acquacoltura, distingue, nelle aree marine di pertinenza della regione marittima, tre diverse tipologie di zone, di seguito indicate.

Tipo 1 - Zone idonee o vocate per l'acquacoltura, prive di interferenze con altri usi e presentano caratteristiche ambientali che soddisfano i requisiti di idoneità per nuovi siti d'acquacoltura, con riferimento ai sistemi di produzione e le specie allevate.

Tipo 2 - Zone idonee con restrizione per l'acquacoltura, per interazioni ambientali, amministrative e con altri usi del mare, da valutare caso per caso, in relazione alla tipologia di attività di produzione

Tipo 3 - Zone non idonee per l'acquacoltura, per incompatibilità ambientali, amministrative e/o conflitti non conciliabili con altri usi del mare.

Nella letteratura di settore, si possono trovare vari metodi, usati per valutare l'idoneità di un'area marina per attività d'acquacoltura. Alcuni sono stati già applicati in esercizi di zonazione su scala nazionale (Porporato et al., 2020) e, su scala regionale, nelle acque marine della Liguria (Dapueto et al., 2015) e dell'Emilia Romagna (Brigolin et al., 2017).

La metodologia proposta, in questi casi, è quella di Del Castillo y Rey and Macias (2006), usata in diversi studi anche in ambito Mediterraneo (FAOGFCM,2019). La motivazione che sottende questa scelta scaturisce dalla opportunità di utilizzare a livello nazionale una metodologia confrontabile con quella in uso in alcuni Paesi Mediterranei, con l'intento di garantire alle aziende che operano nel contesto regionale, un approccio metodologico e decisionale coerente e condiviso.

Il metodo applica l'analisi di Valutazione Lineare Ponderata (WLC) e prevede:

- attribuzione di un peso di rilevanza a ciascun parametro, o strato informativo;
- indicizzazione dei valori dei parametri in modo omogeneo, attribuendo un indice di idoneità a valori quantitativi (range di profondità o temperatura o distanze, etc.) e/o qualitativi (presenza- assenza di determinati elementi).

Per la valutazione sono stati considerati 4 tratti costieri con caratteristiche omogenee al loro interno

- A11-9, tra Nicotera e Capo Vaticano, lungo circa 12,5 Km.

- A12-1, tra Capo Vaticano e Parghelia, lungo circa 13 Km.
- A12-2, tra Parghelia e Zambrone, lungo circa 6,5 Km.
- A12-3, tra Zambrone e Bivona, lungo circa 8 Km.

Il tratto tra Nicotera e Capo Vaticano ha una Bassa Idoneità ,sia per la piscicoltura che per la molluschicoltura.

Parametri critici sono gli “usi della costa”, la batimetria (isobata degli 80m a 1000m dalla linea di riva) e i livelli bassi di clorofilla nelle acque. Da segnalare la presenza sui fondali di coperture a Posidonia e alghe fotofile. Il tratto è interessato dalla ZCS IT9340093 - Fondali di Capo Vaticano. Il tratto finale, in corrispondenza di Capo Vaticano, rientra nel Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano -Tropea”.

Il tratto tra Capo Vaticano e Parghelia ha una Bassa idoneità, sia per la piscicoltura che per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono gli “usi della costa”, la batimetria, l’altezza d’onda e i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Sui fondali dell’area sono variamente distribuite Posidonia, Cymodocea e alghe fotofile. Il Tratto si trova entro la ZCS IT9340091 - Zona Costiera tra Briatico e Nicotera, che rientra nel Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano –Tropea. Da rilevare, infine, l’elevato carico in reflui (>4000 ab. Eq. per kml costa) e l’intensa urbanizzazione (29 % dello spazio entro i 500 m da riva).

Il tratto, tra Parghelia e Zambrone ha una Bassa idoneità, sia per la piscicoltura che per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono gli “usi della costa”, la batimetria (isobata dei 50 m posta mediamente a 950m da riva), l’altezza d’onda e i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Sui fondali dell’area sono variamente distribuite Posidonia, Cymodocea e alghe fotofile. Nel tratto costiero si trova la ZCS IT9340091 - Zona Costiera tra Briatico e Nicotera, che rientra nel Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano –Tropea”.

Il tratto tra Zambrone e Bivona ha una Alta idoneità per la piscicoltura e una Bassa Idoneità per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono l’altezza d’onda e i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Sui fondali dell’area sono variamente distribuite Posidonia e alghe fotofile. Nel tratto costiero si trova la ZCS IT9340091 - Zona Costiera tra Briatico e Nicotera, che rientra nel Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano –Tropea”.

Da rilevare infine l’elevato carico in reflui (>2000 ab. Eq. per kml costa) e scarichi industriali.

Tratti omogenei	L Metri	Usi della costa	Corrent e cm	Batimetria	Tipologia fondali Sedimento	Pendenza	Altezza onda	Ossigeno	Temp . sup	Dist. porti	Sal.	pH	Chl
Nicotera - C. Vaticano	12.500	-1	0	-1	0	1	0	1	0	0	0	0	-1
C. Vaticano - Parghelia	13.000	-1	0	-1	0	1	-1	1	0	1	0	0	-1
Parghelia - Zambrone	6.500	-1	0	-1	0	1	-1	1	0	1	0	0	-1
Zambrone - Bivona	8.000	0	0	-1	0	1	-1	1	0	0	0	0	-1

Attività di pesca

L'area costiera risulta interessata da una pressione di pesca (sforzo di pesca/areale disponibile) Alta. Le marinerie più prossime sono quelle di Vibo Marina e di Tropea. Nel tratto operano, inoltre, in particolare negli areali a Sud del Capo, anche barche di Nicotera e Gioia Tauro.

Marinerie	N° Barche	Reti – pal.	Circuz.	Strascico	Piccola pesca	LFT media	Stazza Tot. GT	Potenza Tot.kw	ETA MEDIA
Vibo Valentia	45	17	17	11	30	11,6	564	4100,18	33,1
Tropea	23	8	14	1	21	8,4	71	772,97	44,3
Nicotera Marina	5	5	0	0	5	6,0	5	46,6	51,0
Gioia Tauro	23	8	2	13	10	11,2	349	1957,5	34,1

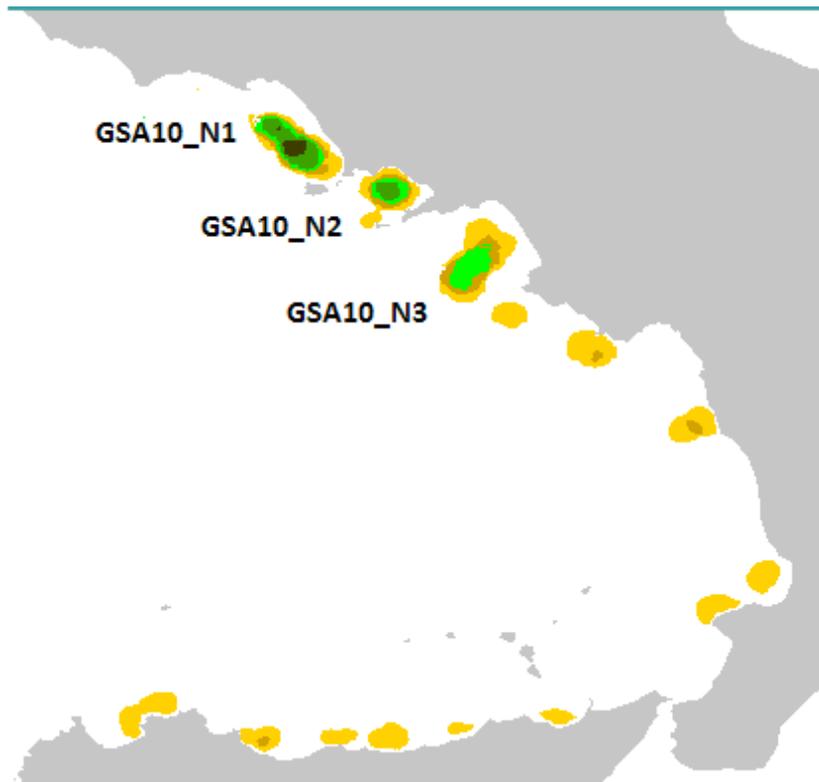
Marinerie presenti nell'area – Registro imbarcazioni 2024

A Vibo Marina sono presenti 45 barche, due terzi delle quali fanno parte della Piccola Pesca, 17 imbarcazioni hanno in licenza la circuizione, di questa 3, superiori ai 12 metri di lunghezza FT non appartengono alla Piccola pesca. Ad esercitare lo strascico a Vibo Marina sono in totale 11 imbarcazioni. A Tropea, su 23 imbarcazioni presenti, solo due non rientrano nella piccola pesca, (uno strascico e una circuizione). Sono invece appartenenti al settore artigianale tutte e cinque le barche di Nicotera, (che non dispone di un porto), mentre a Gioia Tauro ben 13 delle 23 imbarcazioni presenti esercitano la pesca a strascico.

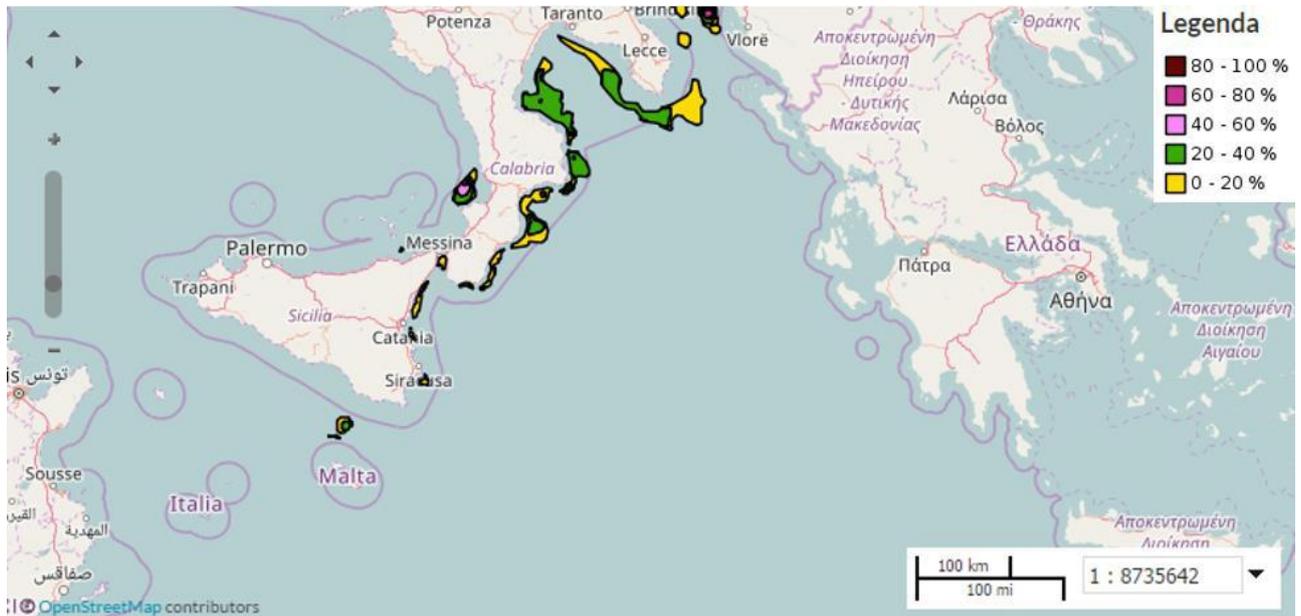
L'età delle barche è minore a Vibo Valentia e Gioia Tauro, rispettivamente 33 e 34 anni, sale a 44 a Tropea e ulteriormente a Nicotera, sottolineando quanto noto circa la vetusta delle barche artigianali.

La Piccola Pesca Costiera utilizza attrazzi fissi indicati in licenza come reti da posta (CNS e GTS) e Palangari. La definizione utilizzata non rende evidente che nella realtà si tratti di tutto un insieme di attrezzi, di caratteristiche del loro armamento e di modalità di utilizzo che rendono questo tipo di pesca particolarmente adattabile alle condizioni locali, alle loro evoluzioni stagionali e quindi alla disponibilità delle risorse di pesca. Le modalità di pesca e la sua adattabilità contribuiscono a dare a questa pesca le sue caratteristiche di sostenibilità. Si tratta, come detto, di barche molto datate, piccole e con ridotta potenza motore.

L'area di Capo Vaticano risulta tra quelle calabresi maggiormente soggette a pressione anche relativamente allo strascico. Bisogna sottolineare che, come rilevato dalle indagini sulle risorse ittiche e campagne di pesca sperimentale, i fondali si prestano quali aree di riproduzione sia relativamente ai pesci (nasello) che crostacei (gamberi rosso e viola).

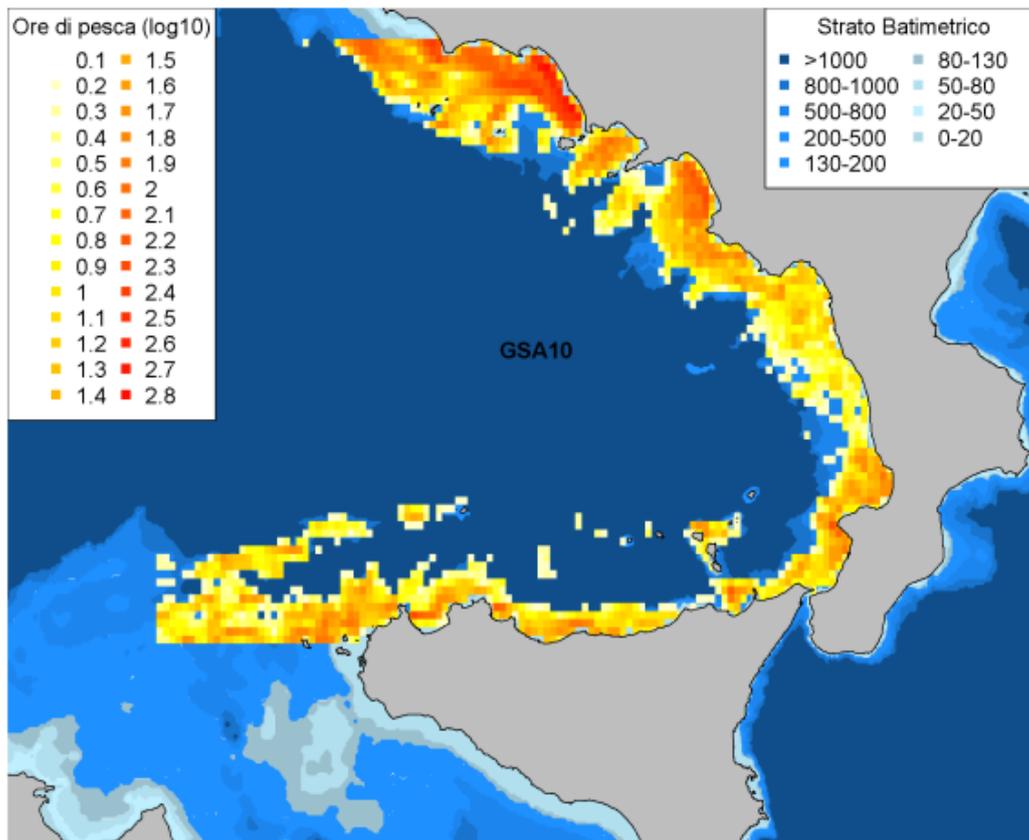


Aree tirreniche di riproduzione del nasello



Aree tirreniche di riproduzione gamberi

GSA 10 - 2015



Distribuzione dello sforzo di pesca a strascico nella GSA 10 -

3. ASPETTI BIOLOGICI

Di seguito è riportato il quadro conoscitivo degli habitat presenti nel Formulario Standard (2019) a seguito della campagna di monitoraggio 2013-2018 e delle specie di flora e fauna segnalati nel sito ZSC “Zona costiera fra Briatico e Nicotera” (IT9340091) mediante successive indagini di campo effettuate *ad hoc*. Di seguito si descrivono gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti, indagando le entità a priorità di conservazione.

3.1 Habitat

Le informazioni sugli habitat sono state desunte dal Formulario Standard 2019 e dalla banca dati aggiornata durante le varie fasi di monitoraggio .

Habitat	Descrizione	Superficie (ha)
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	341
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	90,7
1170	Scogliere	13,7
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. Endemici	10,06
2110	Dune embrionali mobili	1
5320	Formazioni basse di euforie vicino alle scogliere	1
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	12,26
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	9,55
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	3,76
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2,3

Habitat presenti all'interno della ZSC IT9340091 – Zona costiera tra Briatico e Nicotera

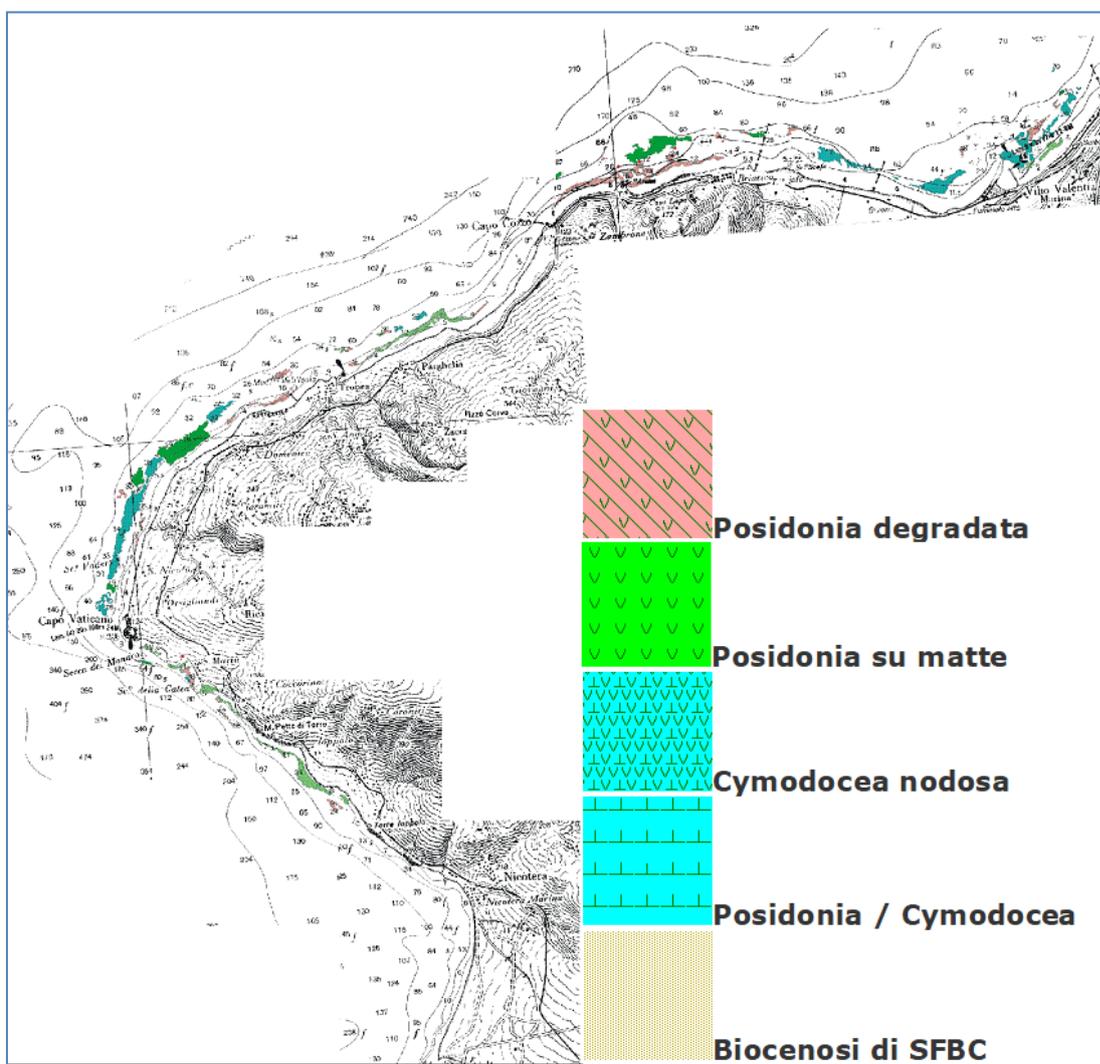
Nella tabella che segue si riportano le verifiche condotte da ISPRA sugli Habitat marini presenti nella ZSC.

SITE TYPE	Cod habitat	Descrizione habitat	HABITAT COVER Formulario Standard	HABITAT COVER HA 2018	PdG/MdC
B	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	62,32	340,7452918	PdG VV
B	1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	148	90,70124817	MdC
B	1170	Scogliere	163,6	13,73357032	MdC

Si noti la forte riduzione relativa alla copertura a posidonia e delle scogliere. Soprattutto per l'habitat 1170 appaiono necessari ulteriori verifiche considerando i dati di letteratura e le stesse caratteristiche morfologiche del sito.

Nel riquadro sottostante viene riportata la distribuzione delle coperture a fondi mobili e a fanerogame nella Zona costiera fra Briatico e Nicotera. Anche in questo caso desta perplessità la completa assenza di *Cymodocea nodosa* sia da sola che in associazione al posidonieto. Si osservi in proposito la cartografia dell'area relativa al 2003.

Fondi mobili + C. nodosa = 1110	Prateria di Cymodocea nodosa	Prateria di Cymodocea nodosa con fasce di sabbia	Prateria di Posidonia O.	Somma (Posidonia + Cymodocea)	Fondi mobili	Cover Posidonia Oceanica Formulario Standard	Fondi mobili + C. nodosa = 1110
341,00	0,00	0	90,7	90,70	341,00	148	341,00



Cartografia biocenotica (Fonte GIS Mini. Ambiente 2003)

L'area totale della ZSC ha un'estensione di circa 779,58 ettari ed interessa ben sette comuni della "Costa degli Dei", di alto valore paesaggistico, presenta una notevole ricchezza di habitat, alcuni anche in un discreto stato di conservazione. La fascia costiera è altamente variegata, caratterizzata da rupi e pareti verticali nella zona di Capo Vaticano, all'alternarsi di piccole e isolate spiagge da Briatico a Tropea.

Le rupi marittime sono caratterizzate da vegetazione casmofitica e *Limonium* endemici, dalla macchia mediterranea a prevalenza di *Pistacia lentiscus* ed *Euphorbia dendroides*, con alcuni piccoli lembi di vegetazione termomediterranea a *Chamaerops humilis*.

Le comunità vegetali tipiche delle rupi costiere influenzate dall'acqua di mare, sono inquadrare nella classe Crithmo-Limonietea. In particolare sono presenti due associazioni: il *Limonietum calabri* ed il *Hyoseridetum taurinae*. In particolare *Hyoseris taurina* rappresenta un interessante endemismo della costa tirrenica, la cui popolazione calabrese è fortemente disgiunta dal resto dell'areale.

La vegetazione casmofitica, non direttamente interessata dagli spruzzi di acqua marina provocate dalle onde, è più ricca floristicamente e può essere inquadrata nell'alleanza *Dianthion ripicolae*, della classe *Asplenietea glandulosi*.

Sulle rupi è presente, inoltre, vegetazione arbustiva caratterizzata dalla dominanza di specie sempreverdi sclerofille legate ad un bioclina mediterraneo. Queste formazioni rientrano nella classe dei *Quercetea ilicis* ed ordine *Pistacio-Rhamnetalia alterni*. Le formazioni rilevate rientrano nell'alleanza *Oleo-Ceratonion*, in cui sono inquadrati gli aspetti di macchia termoxerica.

In stazioni semirupestri, in genere ben soleggiate ed esposte, si rilevano aspetti caratterizzati fisionomicamente da *Euphorbia dendroides*, una delle poche caducifoglie estive della flora mediterranea. Molto più localizzati e rari sono aspetti di macchia dominati da *Palma nana*, *Chamaerops humilis*, che si trovano su un breve tratto di rupe costiera presso Capo Vaticano.



Rupe costiera presso Capo Vaticano, con presenza di *Euphorbia arborea* e *Palma nana* (località Faro)

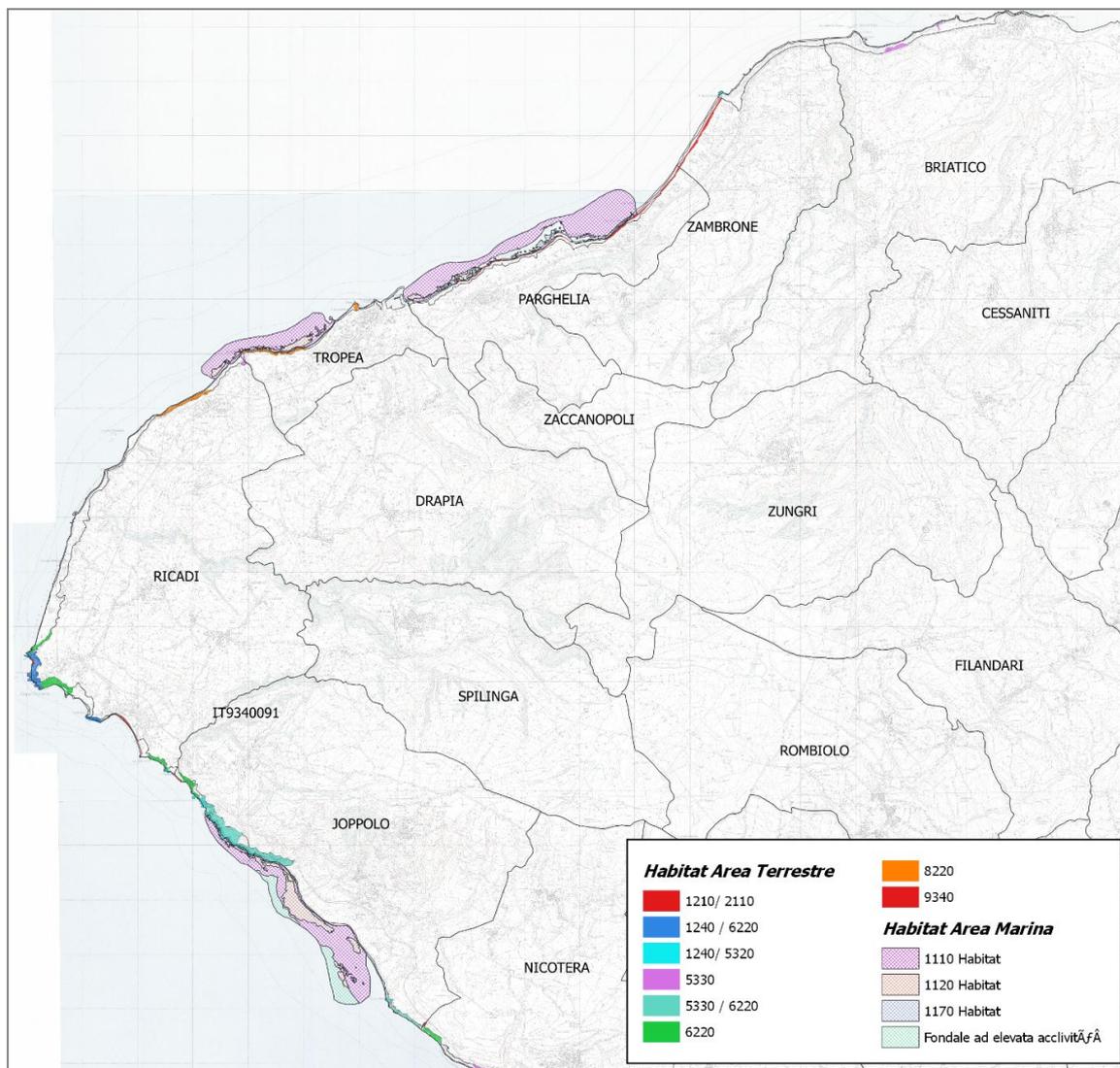
In stazioni meno acclivi, sono presenti fitocenosi a dominanza di *Myrtus communis* e *Pistacia lentiscus*, che danno origine ad una macchia bassa e prostrata. Queste formazioni corrispondono all'associazione *Myrto-Piastacietum lentisci*, legata ad un bioclina termomediterraneo secco. L'elevata antropizzazione della fascia costiera ha determinato la quasi totale scomparsa di questo tipo di vegetazione che attualmente è rappresentata da pochi lembi relitti. Questa associazione infatti, è presente in maniera discontinua e frammentata con intrusioni di elementi delle praterie xeriche favoriti dagli incendi frequenti quali: *Ampelodesmos mauritanica*, *Hyparrhenia hirta*.

Aspetti di macchia più evoluti, con presenza di specie arboreo-arbustive, sono caratterizzati dalla presenza di esemplari arborei di *Quercus ilex*, *Quercus virgiliana* e *Quercus suber*. In particolare, nelle zone di raccordo tra i terrazzi (“Petti”) e nelle profonde valli a “V”, originatesi dall’attività fluviale, si rinvencono le essenze tipiche della macchia mediterranea, quali il leccio (*Quercus ilex*), la Roverella (*Quercus pubescens*), la ginestra (*Spartium junceum*), l’asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), l’olivastro, (*Olea europaea*), l’alloro (*Laurus nobilis*), l’euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il cisto (*Cistus incanus*), il rovo comune (*Rubus ulmifolius*) ed il corbezzolo (*Arbutus unedo*).

La costa è prevalentemente alta e rocciosa, ma sono presenti alcuni tratti di costa bassa e sabbiosa, caratterizzati da tipologie vegetazionali delle dune costiere. Trattandosi di aree di limitata estensione ed intensamente sfruttate per la balneazione, la vegetazione di queste aree è notevolmente impoverita e frammentata. Particolarmente significativa è la presenza nella ZSC di *Chamaerops humilis*, rarissima nel resto del territorio regionale, con pochi individui localizzati in un tratto della falesia inaccessibile. Le rupi costiere ospitano comunità casmofila con garofano delle rupi (*Dianthus rupicola*), specie endemica dell’Italia meridionale e della Sicilia, di interesse comunitario ed inserita nell’Allegato II della Direttiva Habitat. Tra le specie vegetali segnalate, ci sono altre specie di interesse conservazionistico tra le quali ricordiamo: *Centaurea cineraria*, *Centaurea deusta*, *Chamaerops humilis*, *Euphorbia dendroides*, *Euphorbia paralias*, *Hyoseris taurina*, *Limonium calabrum*, *Matthiola incana*, *Medicago marina*, *Orchis italica*, *Pancratium maritimum*, *Phlomis fruticosa*, *Senecio bicolor*, *Thymelaea hirsuta*.

Nella ZSC di estrema rilevanza è la presenza della porzione marina, la quale occupa poco più del 50% dell’area totale del sito. Il sito giunge ad una batimetria di 50 m, accogliendo tre habitat marini, di cui *Praterie di Posidonia oceanica* (*Posidonion oceanicae*), il quale risulta il solo habitat marino prioritario presente. La fanerogama *Posidonia oceanica* si rinviene spesso su roccia e/o frammista ad affioramenti rocciosi sotto costa. Nell’area settentrionale della ZSC, di fronte la spiaggia di Formicoli, è presente una importante prateria di *Posidonia oceanica*, su matte e sabbia, che si estende fino alla batimetria dei 25 metri. Verso Sud, oltrepassato Capo Vaticano, la posidonia ha una distribuzione discontinua, con la presenza di chiazze e ciuffi su matte e sabbia, mentre sotto costa si presenta tra gli affioramenti rocciosi. Un’altra importante fanerogama marina, *Cymodocea nodosa*, è invece presente prevalentemente nei fondi mobili del tratto costiero a Nord del Capo Vaticano, frammista o vicaria a *Posidonia oceanica*.

L’habitat maggiormente rappresentativo dell’area è quello denominato *Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina*, caratterizzato da fondi molli a diversa granulometria e natura del sedimento. Il terzo habitat tipico di “Acque marine e ambienti a marea” presente è l’habitat 1170 *Scogliere*, rappresentato da diversi siti di interesse naturalistico (Scogli della Galea, Vaticanello, Scogli delle Formiche, della Ringa, del Palombaro, ecc.).



Habitat presenti nella ZSC IT9340091 – Zona costiera fra Briatico e Nicotera.

3.1 Flora

L'area dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termomediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale. Il tratto costiero è caratterizzato da falesie, che ospitano una vegetazione alofila e rupicola con specie endemiche rare. Le rupi marittime sono caratterizzate da vegetazione casmofitica a *Dianthus rupicola* e *Limonium* endemici e macchia mediterranea a *Pistacia lentiscus* ed *Euphorbia dendroides*, con alcuni piccoli lembi di vegetazione termomediterranea a *Chamaerops humilis*.

Dianthus rupicola è una specie di interesse comunitario, inclusa nel Libro Rosso delle Piante d'Italia come specie vulnerabile. *Hioseris taurina* è un interessante endemismo tirrenico, la cui popolazione calabrese è fortemente disgiunta dal resto dell'areale.

Per quanto concerne la flora marina, da 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 marini 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 di 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 Caratterizzazione agro-forestale

L'area terrestre occupata dal sito è interessata prevalentemente da vegetazione a macchia mediterranea (14%) che si caratterizza per la presenza prevalente di fillirea, lentisco e mirto, in minor misura fanno parte di questa cenosi anche l'olivastro e l'euforbia arborescente, sono inoltre, presenti ampie praterie ad *ampelodesma* pari a circa il 10% della superficie terrestre del sito.

Le formazioni discontinue e rade, che si trovano in prossimità delle scogliere si sono invece conservate vista la difficoltà la scarsa accessibilità a queste aree, queste sono rappresentate da specie resistenti all'aerosol marino (cisti, lentisco, euforbia arborea, fico d'India, ecc.).

La vegetazione forestale è quasi assente, modestissime superfici occupate da querce e piccoli lembi di rimboschimento con eucalitto e pini mediterranei.

3.3 Fauna

Per la descrizione faunistica della ZSC è stata effettuata un'attenta analisi della bibliografia esistente, sono state quindi prese in considerazione relazioni tecniche edite ed inedite, attualmente disponibili per il sito, è stato reso disponibile l'archivio del Laboratorio di Ornitologia e Conservazione (resp. Prof. Antonio Mingozzi) del DiBEST dell'Università degli Studi della Calabria (Lab-ornit-Dibest) e la banca dati della società Greenwood. Laddove non è stato possibile ricavare una stima di natura quantitativa, si è ricorso ad una valutazione da "esperto" quindi, in base alle informazioni disponibili, sono stati stabiliti dei parametri su presenza, abbondanza e distribuzione nel sito.

In conformità a quanto stabilito dalle linee guida regionali e nazionali sulla stesura dei Piani di Gestione, per la descrizione faunistica del sito, sono state prese in considerazione solo le specie in allegato alla direttiva Habitat, alla direttiva Uccelli e altre specie di interesse locale, regionale e nazionale. Sono state, quindi considerate le:

- a) Specie di interesse comunitario ai sensi delle direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli";
- b) Specie inserite in liste rosse globali, europee e nazionali;
- c) Specie rare, localizzate, in declino o di elevato valore zoogeografico perché ai limiti del proprio areale distributivo.

Le informazioni così ottenute sono state sintetizzate in una check-list delle specie presenti nell'area di studio nella quale è stato riportato anche il loro stato di conservazione, con cui si definiscono i sistemi di classificazione delle specie o delle popolazioni in base alla probabilità di sopravvivenza in un determinato intervallo di tempo.

In particolare nelle tabelle viene riportato l'elenco delle specie (nome scientifico e comune) suddiviso per ciascun taxa e le informazioni relative al grado di tutela:

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.

➤ **Direttiva Uccelli 2009/147/CE**

Direttiva 2009/147/CE concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

Allegato	Descrizione
I	Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione.
II a	Specie per cui può essere permessa la caccia nella zona geografica in cui si applica la presente Direttiva.
II b	Specie che possono essere cacciate negli stati per i quali esse sono menzionate.
III a	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti non è vietata.
III b	Specie per cui la vendita, il trasporto per la vendita, l'offerta in vendita di esemplari vivi o morti può essere permessa negli stati in cui si applica la Direttiva.

➤ **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.

➤ **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

- **Convenzione di Barcellona (1976) relativa alla 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.

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 <http://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 <http://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. Da sottolineare che nel presente PdG è stata considerata la valutazione per l'area EU 25 o EU 27 (IUCN Red List EU 25/EU 27).

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 <http://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
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

Per gli Uccelli, si riporta anche la categoria SPEC, ossia Species of European Conservation Concern, individuate da BirdLife International (2017 – European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International. Scaricabile all'indirizzo:www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/European%20Birds%20of%20Conservation%20Concern_Low.pdf) sulla base del relativo status di conservazione globale ed europeo e secondo la proporzione dell'areale europeo rispetto a quello globale. Il sistema SPEC prevede:

Categoria	Descrizione
SPEC 1	Specie presenti in Europa minacciate a livello globale (CR, EN, VU or NT at global level).
SPEC 2	Specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa e con status di conservazione sfavorevole (RE, CR, EN, VU, NT, Declining, Depleted or Rare at European level).
SPEC 3	Specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa ma con status di conservazione sfavorevole.
Non-SPEC ^E	Specie la cui popolazione mondiale è concentrata in Europa, ma il cui status è attualmente considerato favorevole.
Non-SPEC	Specie la cui popolazione mondiale non è concentrata in Europa, e il cui status è attualmente considerato favorevole.

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

Si riportano di seguito i dati faunistici ufficiali inerenti la ZSC Zona costiera fra Briatico e Nicotera per come illustrati nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019 con il relativo stato di protezione.

Gruppo	Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	Barcellona	Bonn	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia
B	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		I	2	II	--	--	LC	LC	LC
R	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga marina	II-IV			II	II SPA/BIO	I-II	EN	EN	EN
B	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino		I	3	II	--	II	LC	LC	LC
B	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		I	3	II	--	--	LC	LC	VU
A	<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali meridionale	II			II	--	--	LC	LC	LC
B	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina		I	2	II	--	--	NT		VU

Specie di fauna che rientrano nell'allegato II della Direttiva Habitat nella ZSC Zona costiera fra Briatico e Nicotera.

Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

Nella tabella sottostante si riportano le altre specie riportate nel formulario standard (F.S.).

Gruppo	Nome scientifico	Nome comune	Dir. Habitat	Dir. Uccelli	SPEC	Berna	Barcellona	Bonn	IUCN RL global	IUCN RL EU	IUCN RL Italia
I	<i>Nychiodes ragusaria</i>										
M	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella striata	IV			II	II SPA/BIO	II	LC	VU	LC

Altre specie di interesse conservazionistico

Entomofauna

Non esistono dati relativi a monitoraggi dell'entomofauna ospitata dalla ZSC, se non rare e occasionali segnalazioni puntuali. Nel sito è segnalata solo la presenza di *Nychiodes ragusaria*.

Erpetofauna

Per quanto riguarda gli anfibi, è segnalata la presenza della salamandrina dagli occhiali meridionale (*Salamandrina terdigitata*), diffusa prevalentemente lungo il versante tirrenico dal livello del mare fino a circa 1.550 metri di quota, dalla Campania centrale fino alla punta della Calabria, mentre è presente solo marginalmente in Puglia.

L'unico rettile presente nel sito è la tartaruga comune (*Caretta caretta*), la più piccola delle tartarughe che frequentano il Mediterraneo, la più diffusa e l'unica che nidifica sulle coste italiane. Sul territorio nazionale, il 50% delle nidificazioni avvengono sul territorio calabrese (Caretta Calabria Conservation)

Avifauna

I dati di presenza dell'avifauna sono stati ricavati dal Formulario Standard della ZSC Zona costiera fra Briatico e Nicotera e confrontati con quelli forniti dal Laboratorio di Ornitologia e Conservazione (resp. Prof. Antonio Mingozzi) del DiBEST dell'Università degli Studi della Calabria (Lab-ornit-Dibest) e dalla Banca Dati della Società Greenwood e riportati nel paragrafo "3.2.5- Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000".

Mammalofauna

Per i mammiferi è segnalata la presenza della stenella striata (*Stenella coeruleoalba*), specie cosmopolita, distribuita nelle acque temperate e tropicali di tutto il mondo. Predilige l'ambiente pelagico con acque profonde oltre la piattaforma continentale; all'interno del suo habitat si nutre preferenzialmente di pesci, cefalopodi e crostacei planctonici. Abbondante in gran parte del Mediterraneo anche se con densità diverse. La popolazione mediterranea è differenziata geneticamente e morfologicamente da quelle atlantiche. Non ci sono dati relativi ai mammiferi terrestri nella ZSC.

3.4 Aggiornamento dei dati informativi contenuti nel Formulario Standard Natura 2000

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Zona costiera fra Briatico e Nicotera ed aggiornare il Formulario Standard Natura 2000, è stata effettuata un'approfondita ricerca bibliografica atta al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici e pubblicazioni scientifiche. Sono stati, inoltre presi in considerazione dati personali inediti, forniti da naturalisti locali attivi nella porzione di territorio. Si rileva una errata tabellazione delle specie di uccelli, nel formulario vengono infatti riportate tutte le specie presenti nel sito, mentre nella tabella "Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e allegato II Direttiva 92/43/CEE" andrebbero inserite solo le specie elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli e quelle migratrici, così come previsto nell'art.4. Per quanto riguarda la specie *Caretta caretta*, è stato effettuato un aggiornamento sulla qualità del dato, fornito dall'associazione Caretta Calabria Conservation. Si propone quindi l'inserimento delle specie riportate nella tabella successiva con le relative indicazioni.

Per quanto concerne la sezione marina, i dati derivano dalla Scheda Rete Natura 2000 (A.A.V.V. 2020/2021). Tra le alghe verdi, sono presenti le specie alloctone *Caulerpa prolifera*, *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea*. Inoltre il sito è interessato dalla presenza di *Halimena tuna*, *Halymenia florestii*, *Acetabularia acetabulum*, *Valonia macrophysa*, *Codium bursa*. Tra le alghe brune, si notano *Stypocaulon scaparium*, *Cystoseira* sp, *Padina pavonia*, *Dictyota dicotoma*, mentre, a maggiori profondità, o in aree meno illuminate tendono ad avere maggiore consistenza le coperture ad alghe rosse e tra queste, *Corallina* sp., *Corallina elongata*, *Jania rubens*, *Lithophyllum lichenoides*, *Pseudolithophyllum mexpansus*. La

fauna marina, oltre alle specie tipicamente associate alle praterie delle fanerogame e alle scogliere più superficiali, assume una particolare importanza, a partire dai 25 metri di profondità, attraverso la presenza del coralligeno su concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Tra le specie tipiche di fauna si evidenziano i cromatismi di varie specie di Poriferi, distribuite su substrato duro in tutte le fasce batimetriche. Tra queste, *Cliona* sp., *Axinella polypoides*, *Crambe crambe*, *Agelas oroides*, *Petrosia ficiformis*, *Acanthella acuta*, *Chondrosia reniformis*, *Chondrilla nucula*. Tra i celenterati si rinvengono, nella zona intertidale, *Astroides calycularis*, *Axinella polypoides* (entrambe specie protette) e *Actinia equina*, mentre, nella zona subtidale si rinviene *Eunicella cavolinii*, *Eunicella singularis* (specie protetta), *Anemonia* spp., *Aiptasia mutabilis*, *Parazoanthus axinellae* (specie protetta), *Balanophylla europea*, *Caryophyllia* sp., *Plumularia* sp., *Paramuricea clavata* e *Savalia savaglia* (specie protette). Tra i tunicati, *Clavelina lepadiformis* e l'ascidiaceo noto come "patata di mare" (*Pyuridae Halocynthia*) e *Microcosmus* sp. Tra i briozoi, *Reptadeonella violacea*, *Sertella* spp., *Myriapora truncata*, *Pentapora fascialis*. Decisamente importante è anche il popolamento di molluschi, che comprende tra le tante specie anche *Gastrochaena dubia*, *Lima lima*, *Lithophaga lithophaga*, *Pinna nobilis* (queste ultime due, specie protette), *Arca noae*, *Octopus vulgaris*, *Octopus macropus* e i nudibranchi, quali *Flabellina affinis* (*Flabellina* rosa) e il "platelminta rosa" (*Prostheceraeus roseus*). Tra gli Echinodermi, *Paracentrotus lividus*, (specie protetta), *Arbacia lixula*, *Echinaster sepositus*, *Centrostephanus longispinus* (specie protetta), *Arbacia lixula*, *Sphaerechinus granularis* (riccio di prateria), *Holothuria* spp., *Ophiothrix fragilis* (la stella serpentina spinosa), *Antedon mediterranea*, *Astropecten spinulosus*, la stella spinosa, *Asterina gibbosa*, la stella grassa. Tra i crostacei, *Pachigrapsus marmoratus*, *Palaemon* spp., *Anapagurus* spp., *Chthamalus stellatus*, *Patella* spp., *Eriphia verrucosa* e, tra le specie aliene il granchio corridore atlantico, (*Percnon gibbesi*). Estremamente ricca anche la fauna ittica, sia stanziale, che comprende le specie associate alla fanerogama *Posidonia oceanica* e ai fondali rocciosi nelle diverse fasce batimetriche, sia migratoria, che comprende le specie che frequentano l'area per motivi trofici e riproduttivi. Anche nell'ambito dei popolamenti ittici, sono diffusamente presenti alcune specie protette quali l'ombrina, la corvina, la cernia bruna e il cavalluccio marino. Nel sito sono state osservate diverse specie di cetacei tra cui, come riportato da Formulario Standard, la stenella striata (*Stenella coeruleoalba*), specie prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat (Allegato IV). Alcune segnalazioni confermano passaggi di altri cetacei quali capodoglio (*Physeter macrocephalus*), e il tursiope (*Tursiops truncatus*); per tali specie, considerata la scarsa consistenza di dati disponibili, in questa fase, si è ritenuto di non considerarle per l'aggiornamento del FS.

A seguire sono elencate le nuove specie da inserire, tutte appartenenti alla sezione "Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico".

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

Specie					Popolazione					Valutazione del sito				
G	Cod	Nome	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Qualità dato	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max						Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
									C/R/N/P	G/M/P/V/P	Popolazione			
B	A028	Ardea cinerea(1)			p				P	P	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	VP	C	B	C	B
R	1224	Caretta caretta			c				P	VP(3)	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus(2)			r	2		p	P	P	C	B	C	B
P	1468	Dianthus rupicola			p				V	P	D	--	--	--
B	A103	Falco peregrinus			r	1(1)		p	P	VP(1)	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			p				P	VP	C	B	C	B
A	1175	Salamandrina terdigitata			p				P	VP	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			r				P	VP	C	B	C	B

N.B. gli aggiornamenti sono evidenziati in grassetto Nel campo "Qualità dato" (Data quality) non è previsto l'inserimento del valore "DD", come si evince dalla leggenda stessa dei F.S., pertanto tale valore, quando presente, è stato sostituito con "VP".

⁽¹⁾= (Lab-ornit-Dibest); ⁽²⁾Greenwood; ⁽³⁾Caretta Calabria Conservation.

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie					Popolazione			Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie			
					Min	Max		C/R/V/P			A	B	C	D
I		<i>Astroides calycularis</i> (2)						P			x		x	
I		<i>Axinella cannabina</i> (2)						P			x		x	
I		<i>Axinella polypoides</i> (2)						P			x			
P		<i>Centaurea cineraria</i> L. ssp. <i>cineraria</i>						R			x	x		
P		<i>Centaurea deusta</i> Ten.						R						x
I	1008	<i>Centrostephanus longispinus</i> (2)						P	IV				x	
P		<i>Chamaerops humilis</i> L.						V			x			
P		<i>Cymodocea nodosa</i> (2)						P			x		x	
P		<i>Epinephelus marginatus</i> (2)						P			x		x	
I		<i>Eunicella cavolinii</i> ((2)						P			x			
I		<i>Eunicella singularis</i> (2)						P			x			
P		<i>Euphorbia dendroides</i> L.						C					x	
P		<i>Euphorbia paralias</i> L.						R			x			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i> (1)				1	p	P					x	
P		<i>Hyoseris lucida</i> L. subsp. <i>taurina</i> (Martinoli) Peruzzi & Vangelisti						C			x			
P		<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelser & Meijden subsp. <i>bicolor</i> (Willd.) B.Nord. & Greuter						C			x	x		
B	A604	<i>Larus michaellis</i> (1)						P		II b				x
P		<i>Limonium calabrum</i> Brullo						R			x			
I	1027	<i>Lithophaga lithophaga</i> (2)						P	IV				x	

Specie					Popolazione			Motivazione						
G	Cod	Nome	S	NP	Dimensione		Unità	Categoria abbondanza	Allegato Habitat	Allegato Uccelli	Altre categorie			
					Min	Max					C/R/V/P	A	B	C	D
P		Matthiola incana (L.) W. T. Aiton subsp. Incana						R			x			
P		Medicago marina L.						C			x			
I		Nychiodes ragusaria						P				x		
P		Nychiodes ragusaria						P				x		
P		Orchis italica Poir.						C			x		x	
P		Pancretrium maritimum L.						R			x			
I		Paracentrotus lividus (2)						P					x	
I		Paramuricea clavata (2)						P			x			
I		Petrosia ficiformis (2)						P			x			
P		Phlomis fruticosa L.						C			x			
I	1028	Pinna nobilis(2)						P	IV				x	
B	A250	Ptyonoprogne rupestris(1)			2		p	P					x	
I		Savalia savaglia (2)						P			x		x	
P	3027	Sciaena umbra(2)						P			x		x	
M	2034	Stenella coeruleoalba						P	IV		x		x	
P		Thymelaea hirsuta (L.) Endl.						C			x			
P		Umbrina cirrosa(2)						P			x		x	

N.B. gli aggiornamenti sono evidenziati in grassetto:

⁽¹⁾= (Lab-ornit-Dibest), ⁽²⁾= (AA. VV. 2021. 2021. Rete Natura 2000. Biodiversità In Calabria).

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. ASPETTI SOCIO ECONOMICI E DEL PAESAGGIO

4.1 Caratteristiche demografiche e territoriali

La Zona Speciale di Conservazione “Zona costiera tra Briatico e Nicotera” comprende l’area costiera dei comuni di Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi Joppolo e Nicotera.

L’area è oggetto di pressioni antropiche derivanti dal turismo balneare che popola tutta la costa, anche nei comuni limitrofi, nel periodo estivo.

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

La presenza antropica nell’area è data non solo dal bacino dei residenti, impiegati principalmente in servizi di commercio, alberghi e ristoranti, ma anche dai flussi turistici, fondamentali per l’economia locale. La popolazione insistente nell’intorno, calcolata sia sui comuni costieri che sui comuni immediatamente adiacenti ai comuni di **Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi Spilinga, Joppolo, Nicotera** in cui l’area in oggetto è ubicata, ammonta a 83.642 abitanti (calcolata considerando i comuni di **Briatico, Vibo Valentia, Cessaniti, Zungri, Zaccanopoli, Zambrone, Parghelia, Drapia, Tropea, Ricadi Spilinga, Joppolo, Nicotera** Limbadi, Candidoni, Rosarno).

I comuni di **Vibo Valentia, Zambrone, Briatico, Parghelia, Tropea, Ricadi, Joppolo e Nicotera** aderiscono al **Flag dello Stretto** – area Tirreno 2, la cui mission è quella di stimolare il pescatore a diventare imprenditore della pesca, intendendo una figura in grado di generare un vantaggio competitivo grazie ad un alto livello di efficienza ottenuto dal legame tra la propria esperienza e professionalità con l’organizzazione di tutti i fattori produttivi. Per cui il nuovo pescatore, dinamico e creativo, è propenso ad intraprendere nuove attività che includano l’innovazione delle tecniche a bordo e il completamento a terra delle fasi della filiera, con particolare riguardo alle politiche di valorizzazione del pescato.

La fruizione delle spiagge per la balneazione è la maggiore attrattiva turistica estiva, associata spesso al turismo enogastronomico promosso da sagre con prodotti tipici della zona (cipolla rossa di Tropea e Nduja di Spilinga).

Tra le attività di fruizione costa e fondali, si annoverano numerosi diving locali ed attività di noleggi imbarcazioni. Si registra la presenza del **porto di Tropea**, che ad oggi dispone di 600 posti barca in grado di ospitare megayachts fino a 55 mt con fondali che vanno da 3 a 5 metri e tutti gli ormeggi sono dotati di colonnine per la fornitura di acqua ed energia elettrica (220/380 V.) che viene erogata con chiave elettronica a consumo.

Si registra la presenza del **porto di Vibo Valentia**, allestito anche per la diportistica, mentre a Briatico è presente un piccolo porticciolo ad utilizzo dei pescatori locali.

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 16 comuni prossimi all’area oggetto di tutela (**Briatico, Vibo Valentia, Cessaniti, Zungri, Zaccanopoli, Zambrone, Parghelia, Drapia, Tropea, Ricadi Spilinga, Joppolo, Nicotera** Limbadi, Candidoni, Rosarno).

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

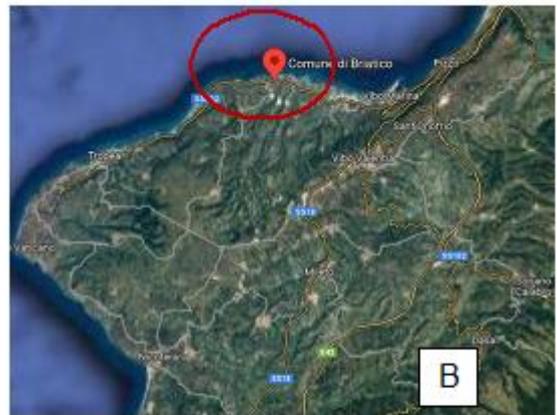


Figura: Ubicazione geografica comune di Briatico e comuni limitrofi. A. Immagine; B. Satellite



Figura: Ubicazione geografica comune di Briatico e Zambrone comuni limitrofi. 1.A: Comune di Briatico; 1.B: Comune di Vibo Valentia; 1.C: Comune di Cessaniti.



Figura: Ubicazione geografica comune di Briatico e Zambrone e comuni limitrofi. 1.D: Comune di Zungri; 1.E. Comune di Zaccanopoli, 1.F: Comune di Zambrone.

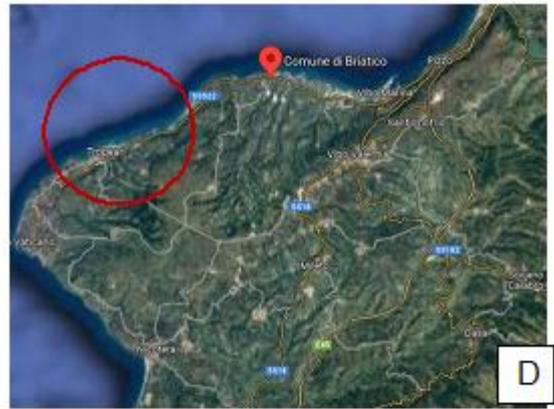
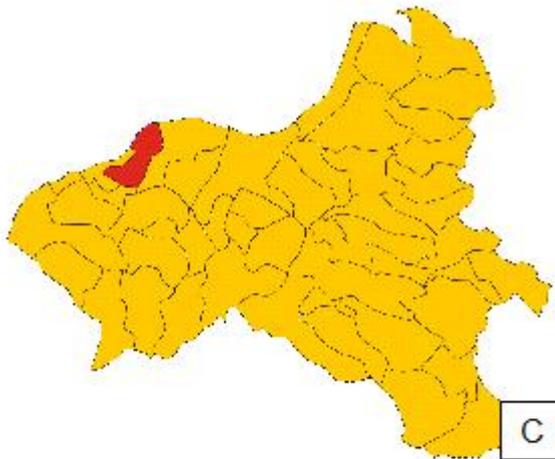


Figura: Ubicazione geografica comune di Zambrone e comuni limitrofi. C. Immagine; D: Satellite

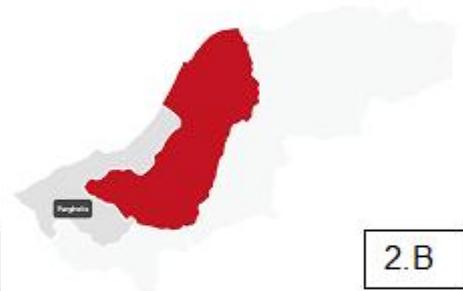


Figura: Ubicazione geografica comune di Briatico e Zambrone e comuni limitrofi. 2.A: Comune di Zambrone; 2.B: Comune di Parghelia.

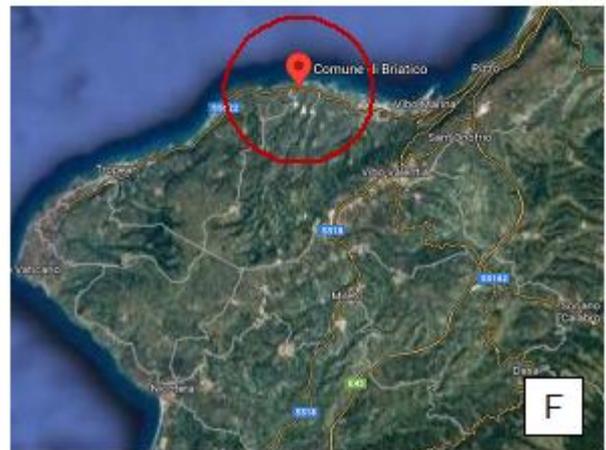
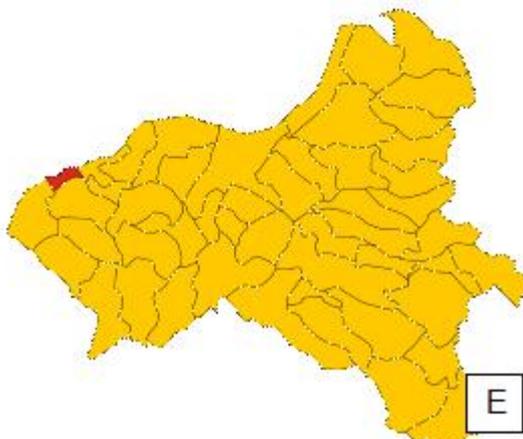


Figura: Ubicazione geografica comune di Tropea e comuni limitrofi. E. Immagine; F: Satellite

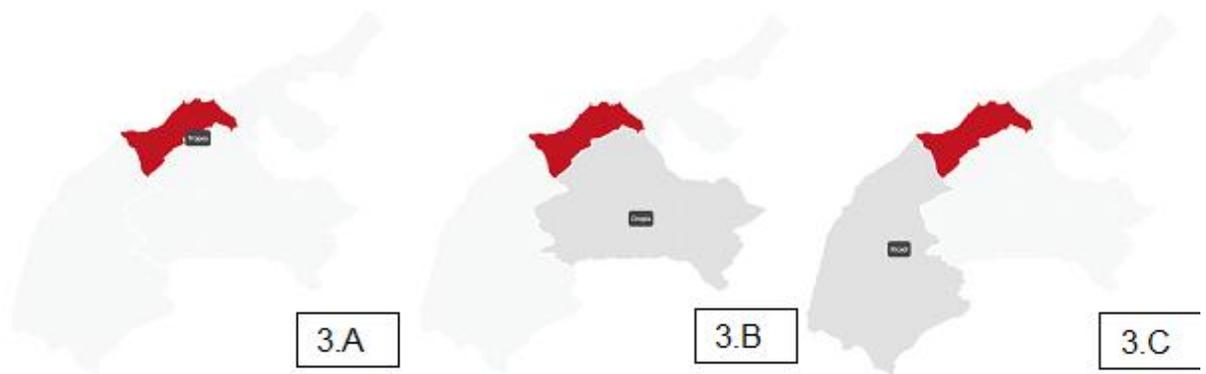


Figura: Ubicazione geografica comune di Tropea e comuni limitrofi. 3.A: Comune di Tropea; 3.B: Comune di Drapia; 3.C: Comune di Ricadi.

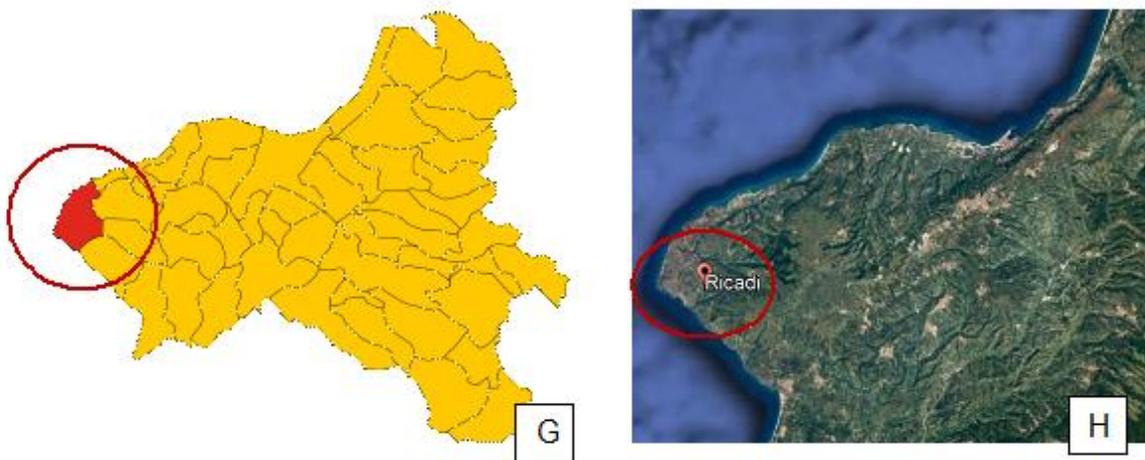


Figura: Ubicazione geografica comune di Ricadi e comuni limitrofi. G. Immagine; H: Satellite

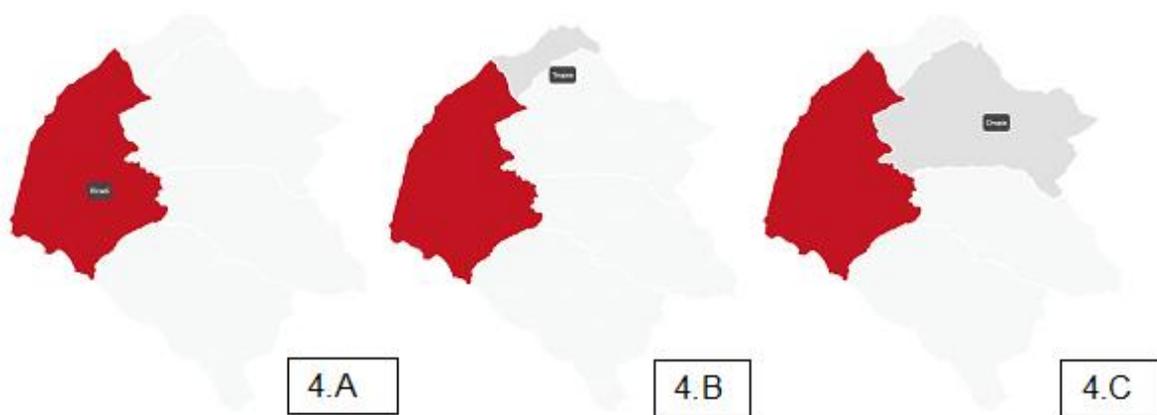


Figura: Ubicazione geografica comune di Ricadi e comuni limitrofi. 4.A: Comune di Ricadi; 4.B: Comune di Tropea; 4.C: Comune di Drapia.

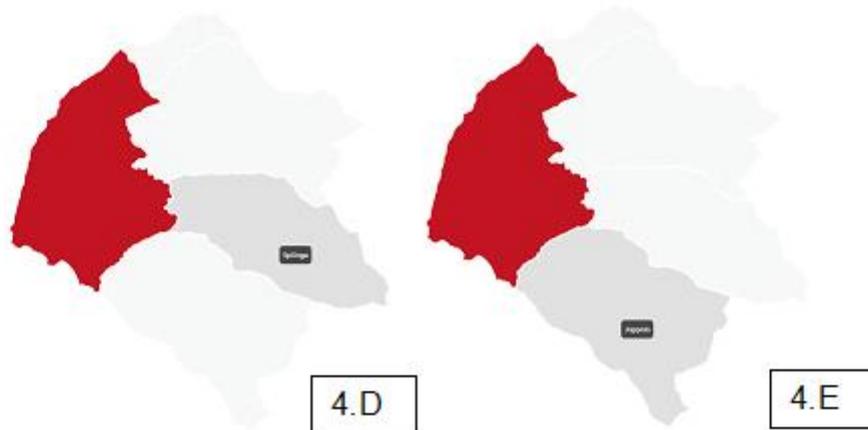


Figura: Ubicazione geografica comune di Ricadi e comuni limitrofi. 4.D: Comune di Spilinga; 4.E: Comune di Joppolo.



Figura: Ubicazione geografica comune di Joppolo e comuni limitrofi. I: Immagine; J: Satellite

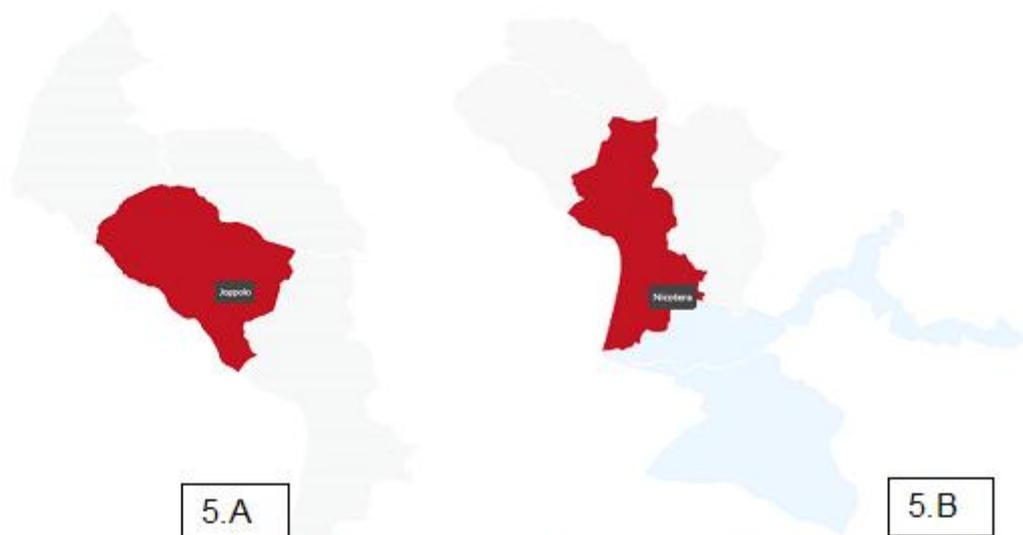


Figura: Ubicazione geografica comune di Joppolo e comuni limitrofi. 5.A: Comune di Joppolo; 5.B: Comune di Nicotera.

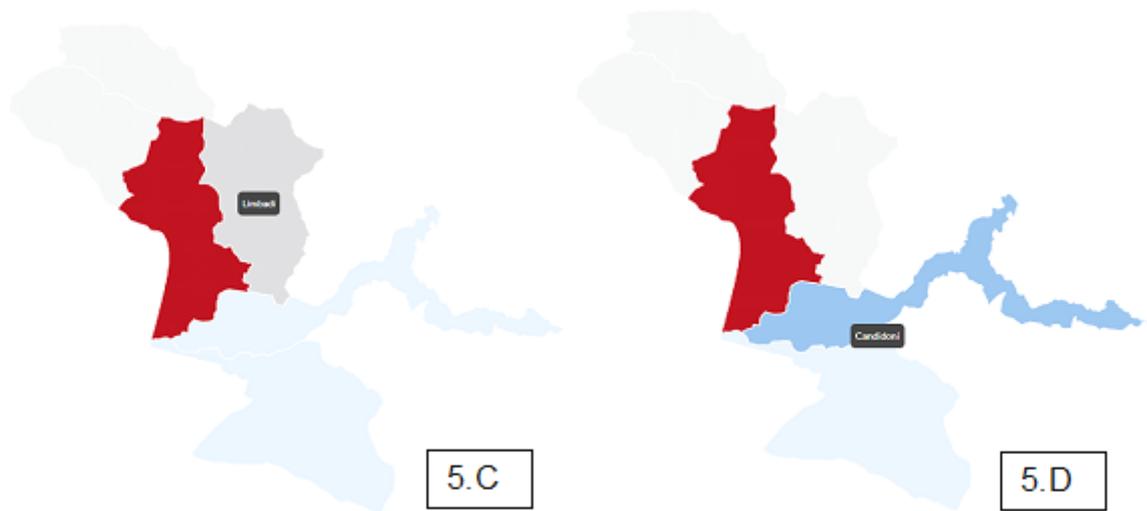


Figura: Ubicazione geografica comune di Joppolo e comuni limitrofi. 5.C: Comune di Limbadi; 5.D. Comune di Candidoni.

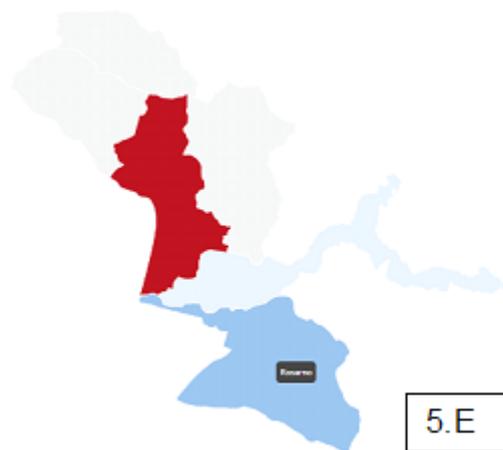


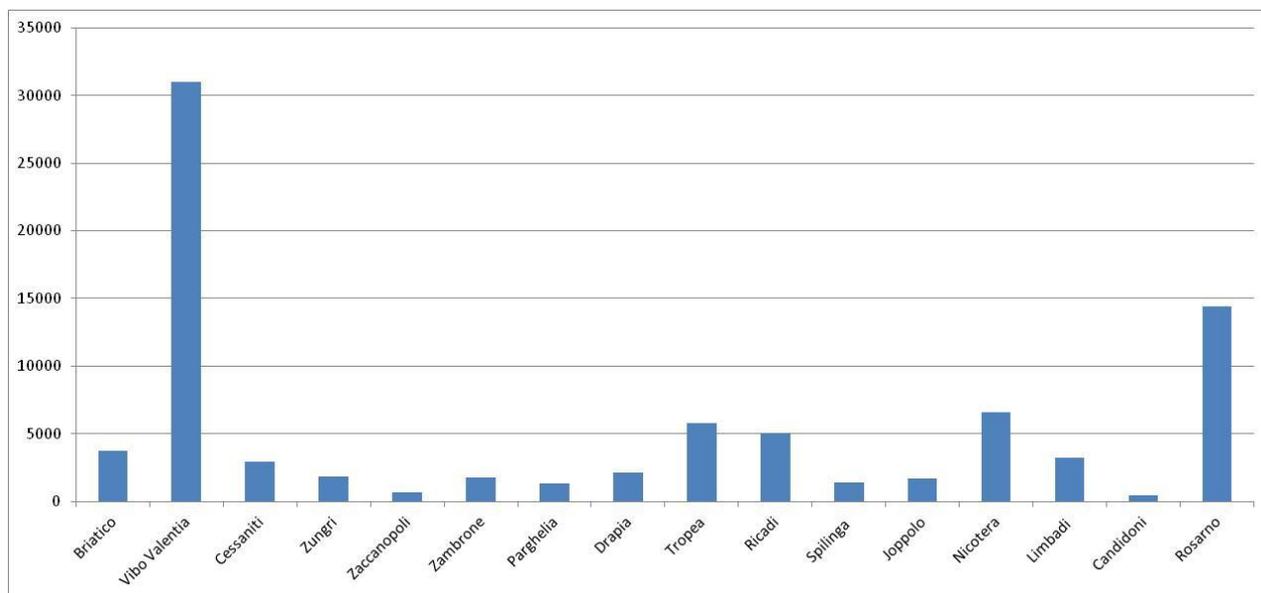
Figura: Ubicazione geografica comune di Joppolo e comuni limitrofi. 5.E: Comune di Rosarno.

La indagine è incentrata sulla distribuzione della popolazione residente aggiornata al 2024 nei comuni ricadenti nella ZSC, sulla densità, sulle tendenze demografiche, sulla presenza di stranieri.

Prendendo in considerazione i dati ISTAT relativi al 1° gennaio 2022, e 2024 la popolazione residente complessiva dei comuni considerati risulta come di seguito distribuita:

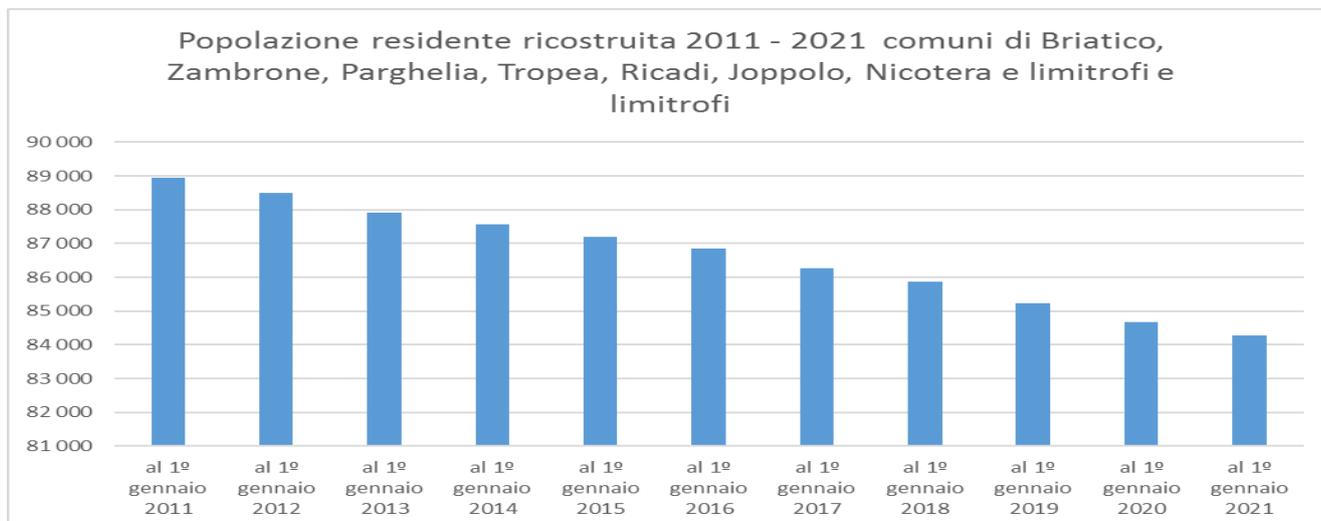
POPOLAZIONE RESIDENTE			
Codice Istat territorio	Comune	al 1° gennaio 2022	1° gennaio 2024
102003	Briatico	3 784	3709
102047	Vibo Valentia	31 407	31032
102006	Cessaniti	2 959	2942
102050	Zungri	1 846	1841
102048	Zaccanopoli	672	645
102049	Zambrone	1 754	1771
102026	Parghelia	1 251	1292
102009	Drapia	2 030	2147
102044	Tropea	5 956	5783
102030	Ricadi	4 872	5031
102042	Spilinga	1 363	1361
102018	Joppolo	1 667	1648
79086	Nicotera	5 852	6557
79067	Limbadi	3 283	3217
80019	Candidoni	413	419
80069	Rosarno	14 533	14437
	TOTALI	83 642	83832

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2022 - 2024



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2024

Analizzando i dati aggregati relativi ai 16 comuni nel periodo 2011 – 2021, si nota un complessivo spopolamento dell’area.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2021

Complessivamente sul territorio si registra una tendenza allo spopolamento, tipica dei 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 2022	popolazione al 1° gennaio 2024
102003	Briatico	321	245
102047	Vibo Valentia	1270	1452
102006	Cessaniti	86	107
102050	Zungri	39	45
102048	Zaccanopoli	41	27
102049	Zambrone	114	125
102026	Parghelia	58	67
102009	Drapia	124	149
102044	Tropea	310	323
102030	Ricadi	403	518
102042	Spilinga	126	134
102018	Joppolo	87	153
79086	Nicotera	347	691
79067	Limbadi	175	184
80019	Candidoni	32	31
80069	Rosarno	1207	1134
TOTALI		4740	5385

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2024

4.1.1 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.

INDICATORI RELATIVI AL LAVORO ANNO 2011 (Valori Percentuali)					
Codice Istat territorio	Comune	tasso di occupazione	tasso di attività	tasso di disoccupazione	tasso di disoccupazione giovanile
102003	Briatico	33.77	42.52	20.58	45.52
102047	Vibo Valentia	38.5	45.47	15.33	41.65
102006	Cessaniti	30.49	38.75	21.33	56.99
102050	Zungri	37.24	46.55	20	46.39
102048	Zaccanopoli	36.94	42.7	13.49	34.38
102049	Zambrone	33.38	43.98	24.11	52.56
102026	Parghelia	33.07	38.62	14.38	52
102009	Drapia	33.42	40.84	18.16	37.04
102044	Tropea	36.19	44.86	19.32	40.5
102030	Ricadi	37.93	43.43	12.65	33.85
102042	Spilinga	40.65	43.29	6.09	17.65
102018	Joppolo	31.05	37.43	17.05	35.8
079086	Nicotera	31.89	42.63	25.2	64.4
079067	Limbadi	33.7	40.23	16.23	42.34
080019	Candidoni	33.73	48.8	30.86	59.09
080069	Rosarno	31.38	43.03	27.06	62.29

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

La tabella sottostante si riferisce ad indicatori al lavoro relativi ad alcuni comuni di riferimento anno 2023

Comune	Tasso di occupazione	Tasso di attività	Tasso di disoccupazione	Occupati	In cerca di occupazione
VIBO VALENTIA	34,3	40,5	15,4	0,17	0,03
TROPEA	32,1	37,0	13,3	0,17	0,04
VIBO VALENTIA	34,3	40,5	15,4	0,17	0,03
ROSARNO	29,4	37,6	21,8	0,17	0,03

ATLANTE STATISTICO – ISTAT 2023

Codice Comune	Denominazione Comune	Tasso di attività			Tasso di occupazione			Tasso di disoccupazione		
		Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
102003	Briatico	46,9	30,5	38,9	39,7	24,3	32,3	15,2	20,2	17,1
102047	Vibo Valentia	52,0	35,8	43,5	45,8	30,9	38,1	11,9	13,6	12,6
102006	Cessaniti	43,1	29,3	36,2	37,2	25,1	31,1	13,6	14,4	13,9
102050	Zungri	49,6	30,2	39,9	44,2	25,2	34,7	10,7	16,7	13,0
102048	Zaccanopoli	49,0	28,5	38,4	41,4	22,9	31,9	15,6	19,6	17,1
102049	Zambrone	46,1	30,5	38,2	38,9	24,0	31,4	15,8	21,1	17,9
102026	Parghelia	42,7	29,3	35,8	38,0	25,3	31,4	11,1	13,5	12,1
102009	Drapia	46,0	31,9	38,8	41,5	28,2	34,7	9,6	11,6	10,5
102044	Tropea	48,4	32,3	40,1	40,8	27,5	33,9	15,6	15,0	15,3
102030	Ricadi	50,7	34,0	42,4	45,1	29,3	37,3	11,1	13,7	12,1
102042	Spilinga	50,7	36,2	43,4	45,8	31,7	38,7	9,7	12,3	10,8
102018	Joppolo	38,8	23,4	31,1	34,2	20,4	27,3	11,8	12,8	12,2
102025	Nicotera	45,9	27,5	36,8	39,7	22,9	31,4	13,5	16,7	14,7
102019	Limbadi	48,1	30,7	39,4	43,0	26,2	34,6	10,6	14,6	12,2
080019	Candidoni	48,2	29,3	38,5	38,9	22,8	30,6	19,4	22,2	20,5
080069	Rosarno	52,6	31,9	42,2	44,2	25,0	34,6	16,0	21,6	18,1
	MEDIE	47,4	30,7	39,0	41,1	25,7	33,4	13,2	16,2	14,4

FONTE ISTAT CALABRIA_ALLEGATO-STATISTICO-2021_CENSIMENTO-PERMANENTE

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, magazzino, servizi di informazione e comunicazione	Occupati attività finanziarie e assicurative, attività professionali, servizi	Occupati altre attività
102003	Briatico	1154	159	280	225	59	88	343
102047	Vibo Valentia	10938	1061	1635	1756	661	1399	4426
102006	Cessaniti	889	212	193	132	48	45	259
102050	Zungri	616	174	136	118	40	19	129
102048	Zaccanopoli	263	48	38	80	18	14	65
102049	Zambrone	491	76	118	135	27	34	101
102026	Parghelia	375	33	44	115	20	49	114
102009	Drapia	613	68	80	146	38	52	229
102044	Tropea	2075	122	208	694	108	192	751
102030	Ricadi	1561	156	180	544	68	118	495
102042	Spilinga	524	138	82	85	18	33	168
102018	Joppolo	584	131	96	97	27	39	194
079086	Nicotera	1808	259	279	388	100	130	652
079067	Limbadi	981	219	166	171	60	57	308
080019	Candidoni	112	53	19	11	2	2	25
080069	Rosarno	3688	1177	490	634	351	220	816
	TOTALI	26672	4086	4044	5331	1645	2491	9075

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

Totali occupati per attività economiche comuni di Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi, Joppolo, Nicotera e limitrofi

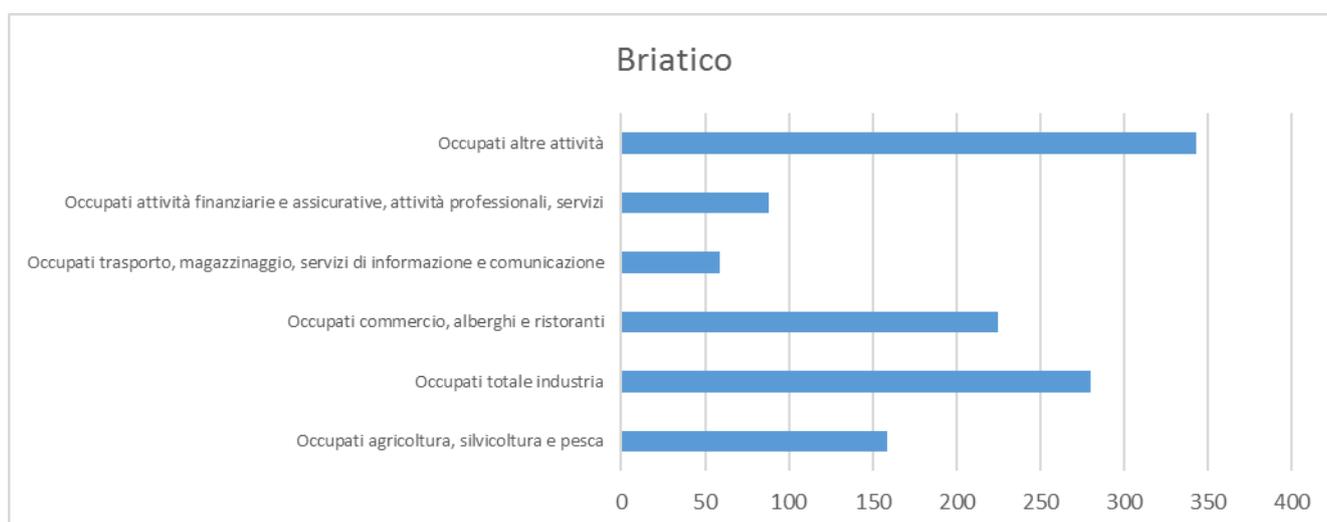


Dall'analisi dei dati STORICI, emerge come il numero di occupati commercio, alberghi e ristoranti e degli occupati in industria al 2011 abbia un impatto, rilevante rispetto al totale (dai dati aggregati, tali settori sono secondi solo all'aggregazione dei dati delle categorie minori non indicizzate singolarmente).

In dettaglio, dall'analisi dei singoli comuni, emerge come il settore turistico ricettivo sia preponderante rispetto al resto delle attività. Tali dati risultano rilevanti in funzione delle valutazioni in merito alla pressione antropica sull'area di riferimento. Si riportano di seguito i valori numerici sul totale occupati suddivisi per comune e per categoria ed i dettagli dei settori economici preponderanti.

COMUNE DI BRIATICO

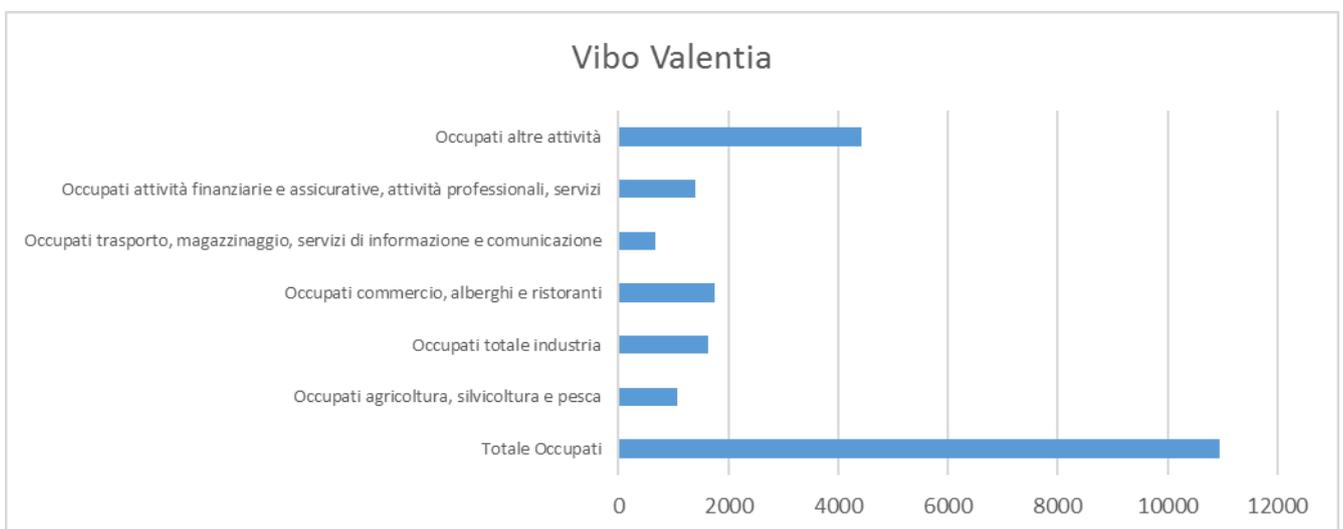
L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare (tra cui quello della conservazione di frutta e ortaggi), edile, metallurgico, della stampa, della lavorazione del legno e dell'estrazione della pietra. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. L'agricoltura, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. Una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, arricchisce il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



Fonte: Atlante Statistico Comuni - ISTAT

COMUNE DI VIBO VALENTIA

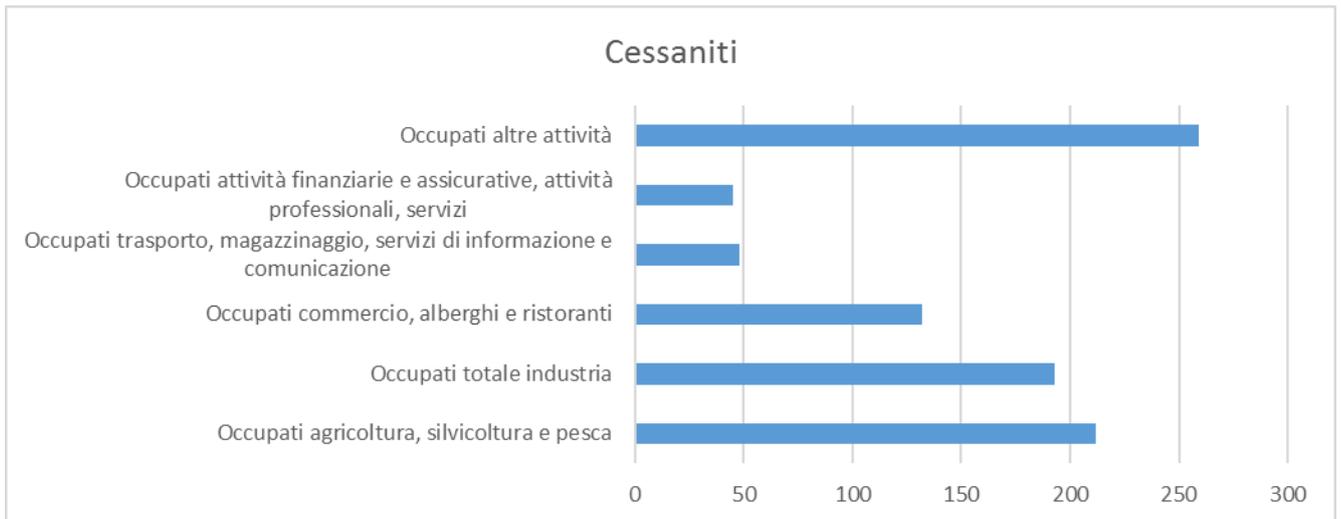
Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; si pratica anche l'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare, chimico, edile, manifatturiero, metalmeccanico, tessile, dell'abbigliamento, della lavorazione del legno, della produzione e distribuzione di energia elettrica, dei materiali da costruzione, dell'estrazione di ghiaia, sabbia e argilla e della fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati, oltre che di apparecchi medicali e chirurgici. È presente il servizio bancario; una buona rete distributiva, attività radiotelevisive e di consulenza informatica, assicurazioni e fondi pensione arricchiscono il panorama del terziario, molto sviluppato. Per l'arricchimento culturale si può usufruire di una biblioteca, del Valentianum e dei musei archeologico statale, di San Leoluca e dell'emigrazione. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno; quelle sanitarie assicurano le prestazioni fornite dall'ospedale e dalla clinica locali.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

COMUNE DI CESSANITI

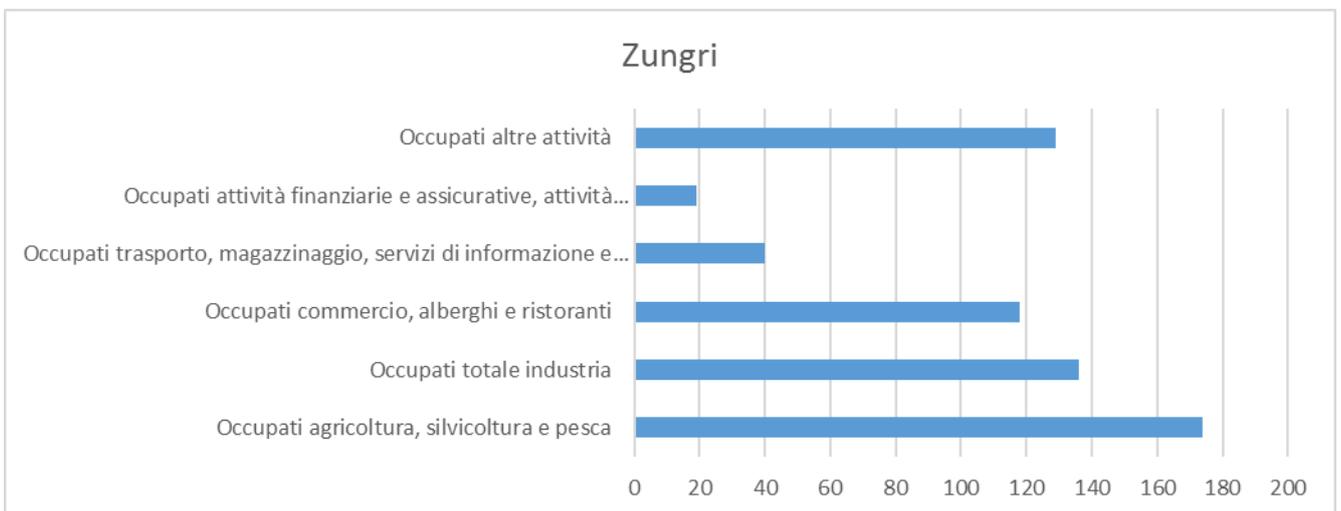
L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; è praticata anche la floricoltura. Si pratica anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile, della lavorazione del legno, dell'estrazione della pietra e della fabbricazione di apparecchi elettrici. Artigiani locali si dedicano alla lavorazione dei tessuti, con telai a mano. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. Modesta è la presenza del terziario: non sono forniti servizi qualificati. La rete distributiva, di dimensioni non rilevanti, soddisfa le esigenze primarie della comunità. A livello sanitario è assicurato il solo servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2020

COMUNE DI ZUNGRI

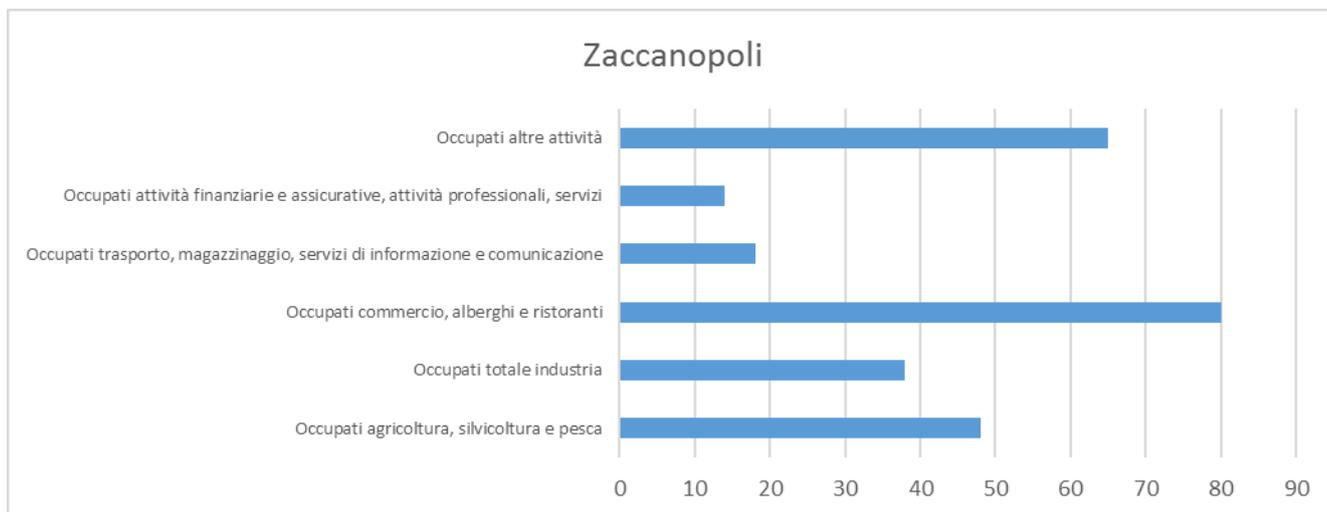
L'agricoltura, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, chimico, edile, metallurgico e dei materiali da costruzione. La capacità ricettiva è limitata alla sola ristorazione. Non sono forniti servizi qualificati. Una sufficiente rete distributiva completa il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI ZACCANOPOLI

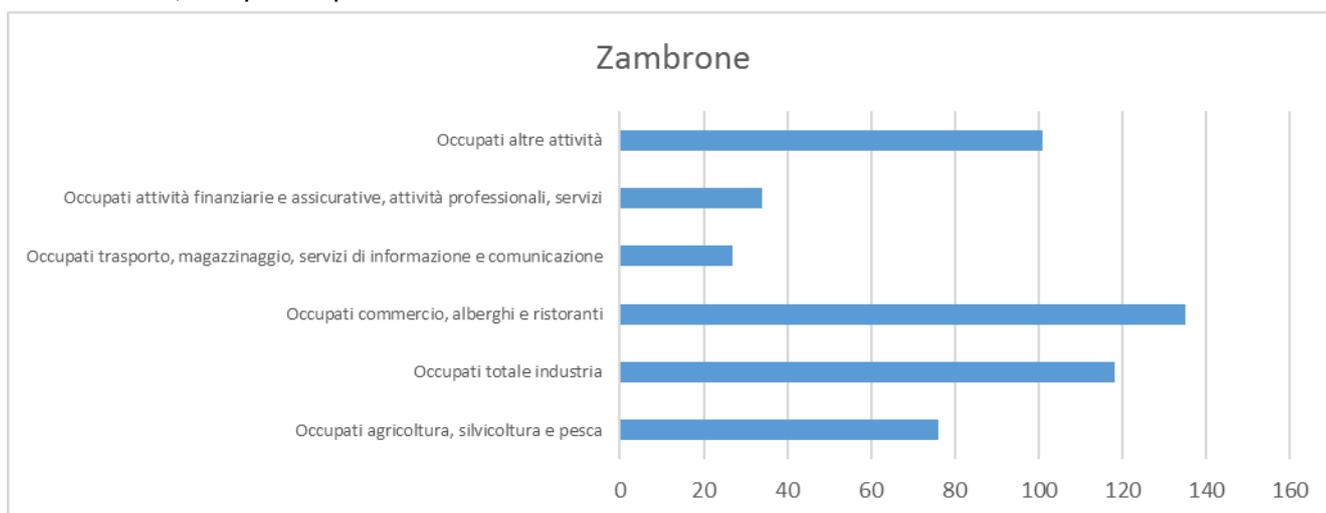
Il quadro economico non è dei più floridi: esso risente dell'impronta rurale della zona, con un'agricoltura basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi e uva e integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini. L'industria, limitata a qualche piccola azienda che opera nei comparti edile e della lavorazione del legno, è pressoché irrilevante. Modesta è anche la presenza del terziario. La rete distributiva, di cui si compone, è sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della popolazione. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI ZAMBRONE

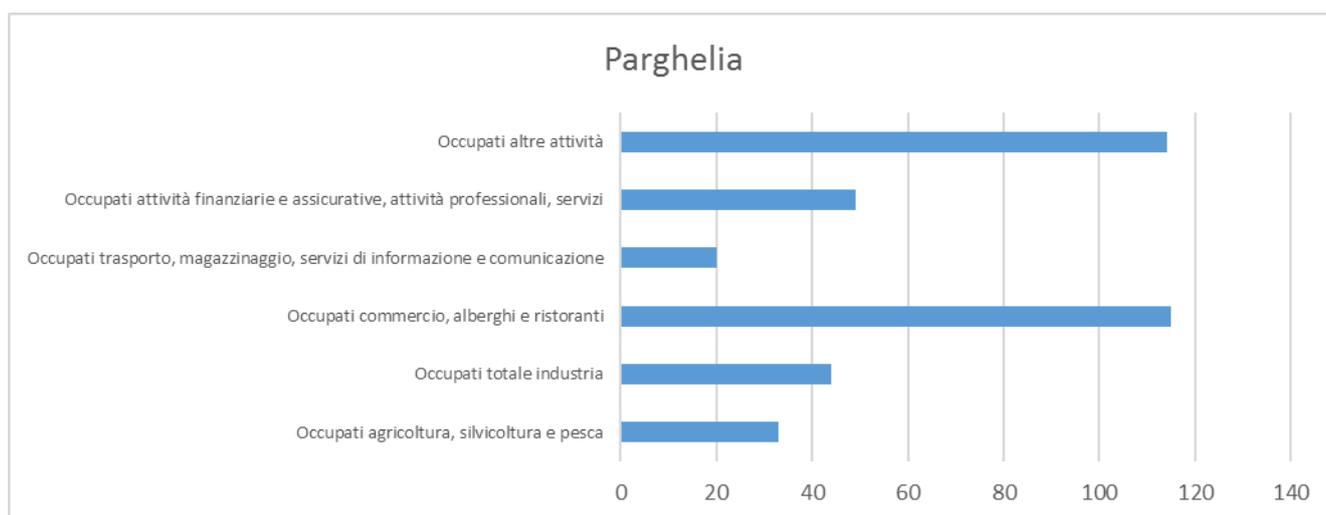
Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti cartario, edile, metallurgico, dei materiali da costruzione e della lavorazione del legno. L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva e agrumi; è praticata anche la floricoltura. Si allevano bovini, suini, ovini e caprini. Non sono forniti servizi qualificati. Una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI PARGHELIA

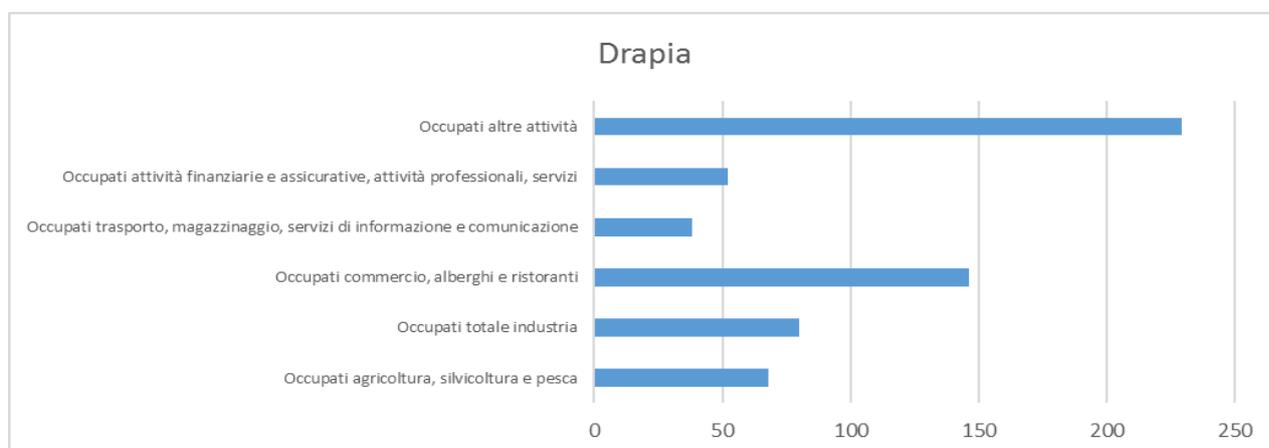
Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile e della fabbricazione di accessori per autoveicoli. L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, ortaggi, olive e frutta, soprattutto uva e agrumi; parte della popolazione si dedica anche alla zootecnia, prediligendo l'allevamento di bovini e suini. Non sono forniti servizi qualificati. Una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il solo servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI DRAPIA

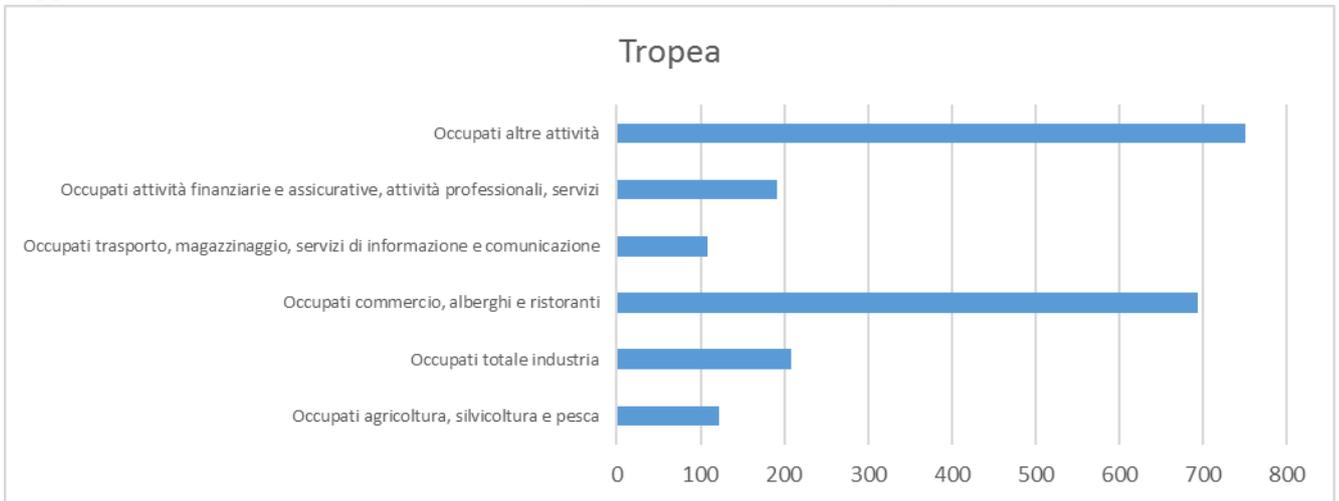
Le attività industriali sono limitate a qualche piccola azienda alimentare ed edile. Va segnalata la presenza di cave di argilla, che vengono sfruttate per ottenere pregiate ceramiche. L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; parte della popolazione si dedica anche alla zootecnia, prediligendo l'allevamento di bovini, suini, ovini e avicoli. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. Non sono forniti servizi più qualificati; una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il solo servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI TROPEA

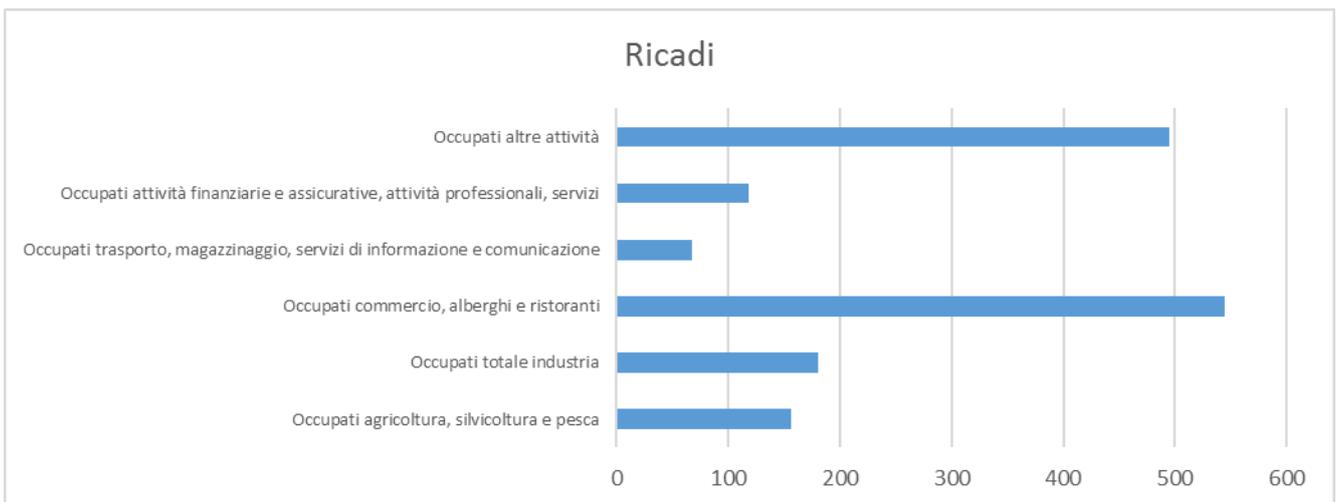
L'agricoltura è l'attività economica preponderante, basata sulla produzione di cereali, ortaggi (famosa la "cipolla rossa di Tropea"), olive e agrumi, è integrata dall'allevamento di bovini, suini e avicoli. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile, dei materiali da costruzione, della lavorazione del legno e della stampa. Il terziario si compone di una sufficiente rete distributiva e dell'insieme dei servizi. Le strutture ricettive offrono un'ampia possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. A livello sanitario sono assicurate le prestazioni del locale ospedale.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI RICADI

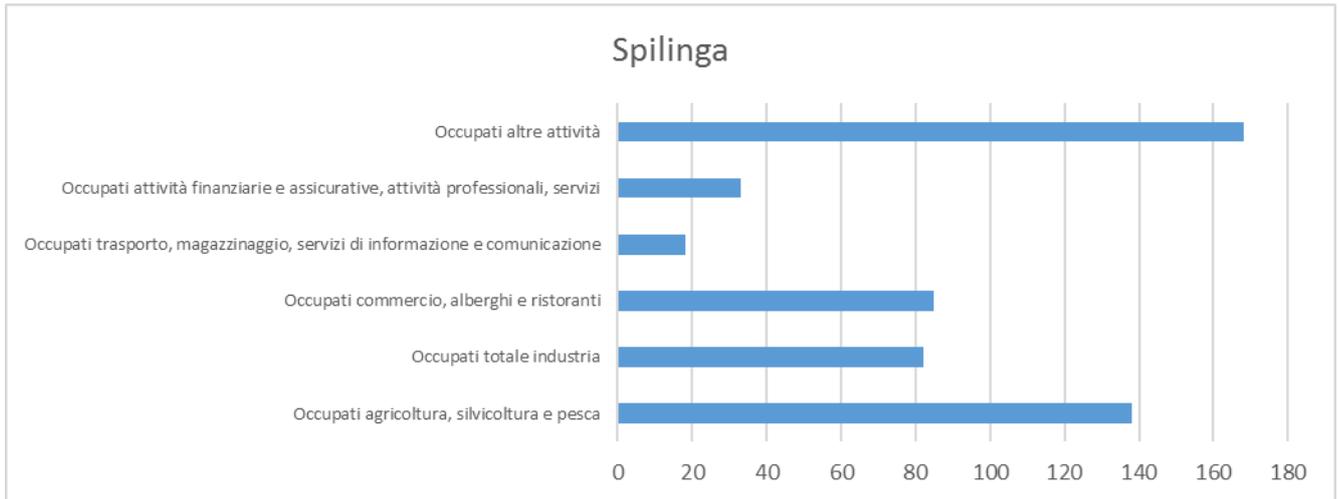
Le strutture ricettive offrono un'ampia possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. Il terziario si compone di una sufficiente rete distributiva e dell'insieme dei servizi. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile, metallurgico, della lavorazione del legno e della fabbricazione di mobili. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive e frutta, soprattutto uva e agrumi; di ottima qualità sono le cipolle, che vengono largamente esportate. Si allevano bovini, suini e caprini. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI SPILINGA

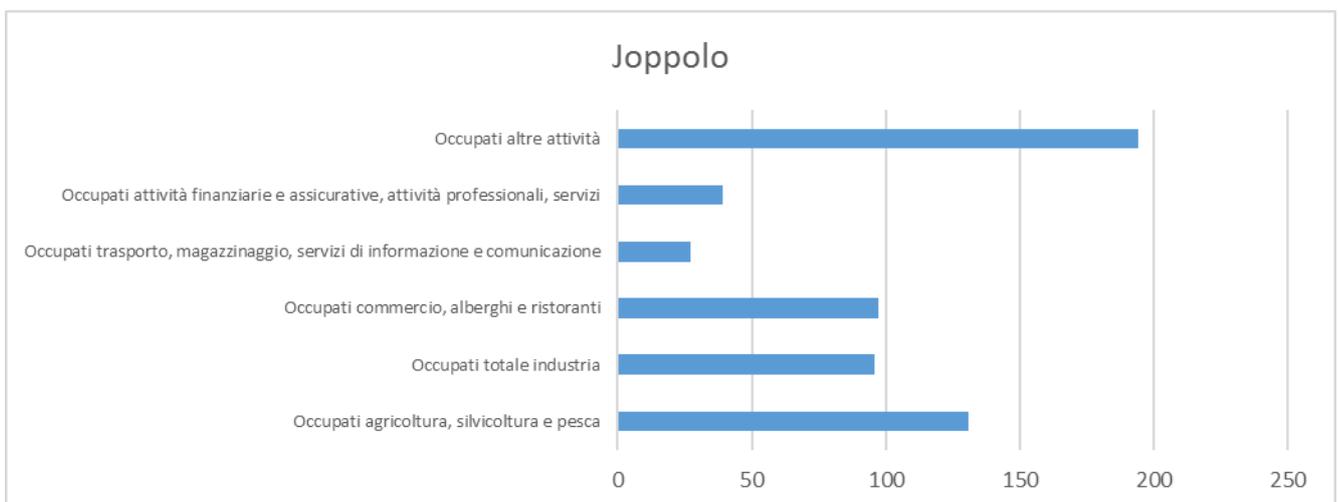
L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. Le attività industriali, limitate a qualche piccola azienda che opera nei comparti alimentare, edile, metallurgico e della lavorazione del legno, non hanno ancora avuto un adeguato sviluppo. Artigiani locali si dedicano alla tessitura di stoffe, con vecchi telai a mano. Il terziario si compone della rete commerciale (di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità) e dell'insieme dei servizi. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI JOPPOLO

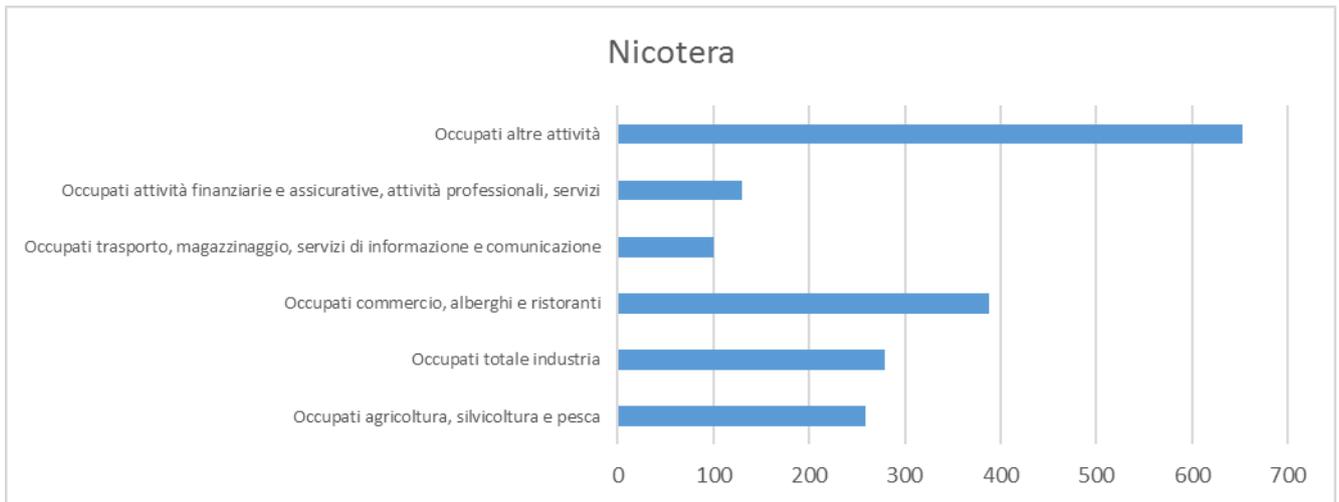
Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile e della lavorazione del legno. Tra i prodotti dell'artigianato spiccano scialli e coperte, in lana e in seta, lavorati con antichi telai di legno. Non sono forniti servizi qualificati; una sufficiente rete distributiva completa il panorama del terziario. L'agricoltura, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini e avicoli. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI NICOTERA

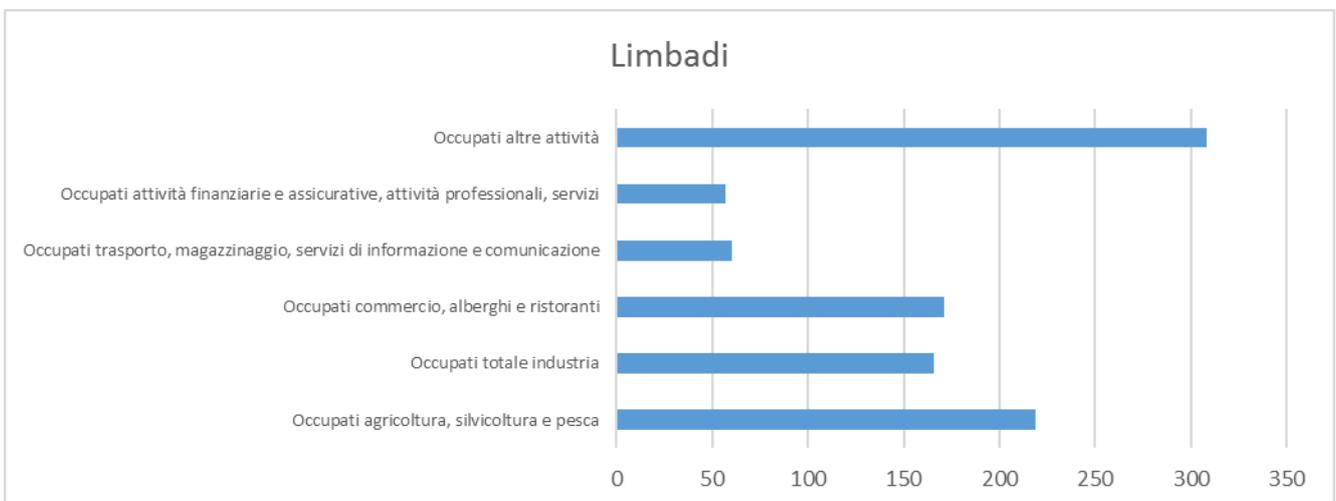
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione e di soggiorno. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare (tra cui quello della conservazione di frutta e ortaggi), edile, metallurgico, dell'abbigliamento, dei materiali da costruzione (compreso il vetro) e della produzione di energia elettrica. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; si allevano bovini, suini, ovini e avicoli. Una sufficiente rete distributiva, assicurazioni e fondi pensione arricchiscono il panorama del terziario. Non si registrano strutture sociali degne di nota. Le strutture sanitarie assicurano il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI LIMBADI

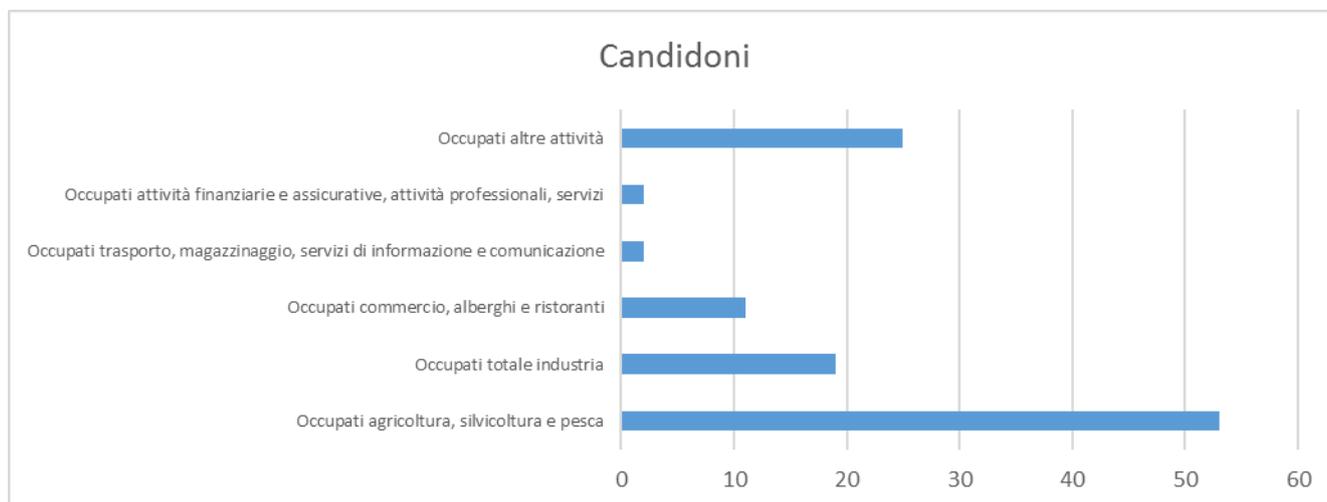
L'agricoltura, principale attività, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini e avicoli. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. L'industria è costituita da piccole e medie aziende che operano nei comparti alimentare, edile, metallurgico, della stampa, della lavorazione del legno e delle attività dei servizi connessi all'estrazione di gas e petrolio. Una sufficiente rete distributiva completa il panorama del terziario. Tra le strutture sociali si segnala una casa della carità. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI CANDIDONI

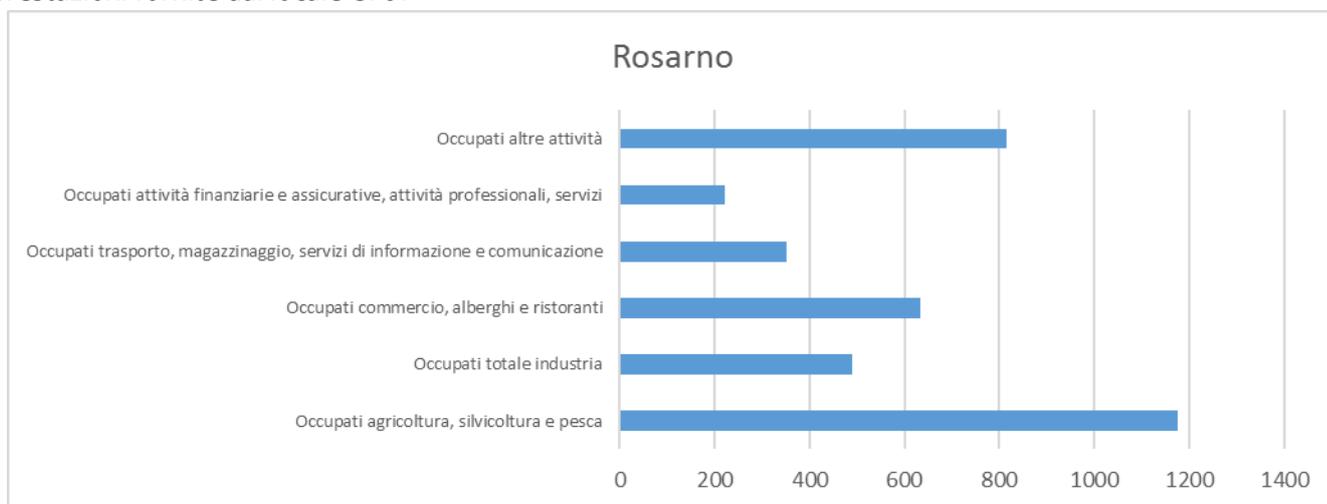
L'agricoltura è il principale fattore produttivo, e si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive e frutta, soprattutto uva e agrumi; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. Le attività industriali sono limitate a qualche piccola azienda alimentare ed edile. Non vi sono strutture ricettive. Una rete distributiva, di dimensioni modeste ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

COMUNE DI ROSARNO

L'agricoltura, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi, kiwi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare (tra cui quello della lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi), cartario, edile, estrattivo e dei materiali da costruzione; a queste si affiancano fabbriche della plastica, oltre che di mobili, laterizi e macchine per l'agricoltura e la silvicoltura. Tra i prodotti dell'artigianato locale figurano i cestini. Una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario sono assicurati il servizio farmaceutico e le prestazioni fornite dal locale CTO.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT

4.1.2 Industria, commercio e attività imprenditoriali in genere

Dall'analisi dei dati storici, i settori preponderanti a livello imprenditoriale risultano (numero >273 su totale area indagata pari a 16 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.

Forma giuridica	TOTALI	BRIATICO	VIBO VALENTIA	CESSANITI	ZUNGRI	ZACCANOPOLI	ZAMBRONE	PARGHELIA	DRAPIA	TROPEA	RICADI	SPILINGA	JOPPOLO	NICOTERA	LIMBADI	CANDIDONI	ROSARNO
Ateco 2007																	
totale	5479	187	2516	129	88	23	100	80	81	550	356	70	75	311	144	20	749
agricoltura, silvicoltura e pesca	39	1	13	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	1	1	..	21
estrazione di minerali da cave e miniere	5	1	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
attività manifatturiere	401	13	154	17	16	4	4	2	10	25	13	14	4	26	23	4	72
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	8	..	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	10	..	5	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2
costruzioni	560	28	206	39	24	1	31	12	9	38	32	7	13	35	28	3	54
commercio all'ingrosso e al dettaglio																	
riparazione di autoveicoli e motocicli	1801	49	784	35	21	9	21	14	22	210	98	14	20	108	55	7	334
trasporto e magazzinaggio	194	10	74	6	4	3	4	3	..	10	3	2	1	13	3	..	58
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	673	33	171	11	6	3	25	33	17	121	129	15	15	39	10	1	44
servizi di informazione e comunicazione	84	3	54	1	1	..	1	..	..	1	4	..	1	7	2	..	9
attività finanziarie e assicurative	82	1	55	..	..	..	1	..	..	8	2	2	1	4	3	..	5
attività immobiliari	69	4	42	..	..	..	2	2	1	9	3	2	..	2	..	..	2
attività professionali, scientifiche e tecniche	832	23	561	12	3	1	6	6	9	52	25	8	13	28	8	3	74
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	137	1	70	2	4	..	2	4	1	14	15	1	..	10	1	..	12
istruzione	44	2	27	..	..	..	..	..	..	6	2	..	..	1	..	..	6
sanità e assistenza sociale	264	10	150	4	3	2	..	1	8	15	11	2	4	17	5	1	31
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	58	3	25	1	..	..	1	..	1	12	4	1	1	5	..	..	4
altre attività di servizi	218	5	114	1	5	..	2	3	3	27	13	2	2	14	5	1	21

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT - 2024

Tipologia e numero di imprese e addetti

Comune	Imprese attive		Attività manifatturiere		industrie alimentari		Servizi di ristorazione	
	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti
Briatico	182	387,11	9	26,72			25	47,93
Vibo Valentia	2719	7753,66	161	983,5	37	182,07	154	507,75
Cessaniti	119	200,75	18	31,38	8	12,32	10	25,15
Zungri	94	155,37	12	33,54	4	16,31	10	14,69
Zaccanopoli	373	872,68	30	70,53	9	17,35	58	143,89
Zambrone	104	282,18	7	19,26	1	2,31	11	24,64
Parghelia	84	222,4	1	0,55			17	52,12
Drapia	98	191,44	8	11,96	2	3,4	12	64,15
Tropea	630	1521,22	24	43,67	5	14,39	111	338,25
Ricadi	445	1236,07	15	27,36	6	14,46	65	172,48
Spilinga	81	162,42	18	62,36	13	50,61	8	18,89
Joppolo	69	103,47	2	3,24	1	2,24	15	31,81
Nicotera	325	573,41	22	43,99	11	24,89	34	66,53
Limbadi	160	323,94	24	70,58	12	27,13	10	18,47
Candidoni	14	23,44	3	5,39	3	5,39	1	1
Rosarno	743	1670,03	65	248,81	32	166,43	54	116,33
TOTALE	6240	15679,59	419	1682,84	144	539,3	595	1644,08

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT - 2024

	Lavorazione prodotti ittici		Alberghi e strutture simili		Alloggi per vacanze e strutture brevi soggiorni		Bar ed esercizi senza cucina	
	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti	N° Imprese	N°Addetti
Briatico			4	24,58	13	93,94	11	14,23
Vibo Valentia			14	44,87	12	20,57	70	180,04
Cessaniti							6	5,54
Zungri							5	4,65
Zaccanopoli			3	46,88	7	16,11	30	61,76
Zambrone			2	11,87	16	110,46	5	13,77
Parghelia			6	45,71	15	60,36	4	10,96
Drapia					5	18,81	4	7,19
Tropea			14	146,72	59	147,29	25	72,05
Ricadi			35	158,37	79	296,32	23	60,56
Spilinga			1	1			3	3,39
Joppolo			4	3,59	1	1	4	5,26
Nicotera	1	3	7	12,16	3	11,72	19	37,37
Limbadi					1	3,77	4	7,92
Candidoni								
Rosarno	1	1	1	21,87	1	1,4	26	45,29
TOTALE	2	4	91	517,62	212	781,75	239	529,98

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT - 2024

Appare evidente come di commercio all'ingrosso ed al dettaglio, seguito immediatamente da attività le attività professionali, scientifiche e tecniche, di servizi di alloggio e ristorazione e costruzioni abbiano un peso rilevante sull'economia dell'area. Seguono attività manifatturiere e di sanità ed assistenza sociale. Peso poco rilevante hanno invece le altre attività.

4.1.3 Fruizione e turismo

Zambrone in posizione centrale nella costa degli dei, è sede oltre di numerosi stabilimenti balneari, market e ristoranti e bar anche di numerosi villaggi turistici che si trovano nella Marina di Zambrone, area che diventa punto di ritrovo dei turisti anche provenienti dalle aree limitrofe.

Tropea è una località a forte attrazione turistica e probabilmente una delle località turistiche calabresi più conosciute. Non mancano gli stabilimenti balneari attrezzati. Sono presenti attività, tra cui di diving, che consentono escursioni in barca, immersioni subacquee e noleggio gommoni.

A Tropea è inoltre presente un porto turistico, costituito da un molo di sopraflutto di 500 m con direzione NE e da una diga di sottoflutto di 210 m con direzione Nord. Sul lato interno del molo di sottoflutto ci sono 3 pontili, mentre sul molo di sopraflutto sono stati installati 6 pontili galleggianti.

Sorge ai piedi della rocca di Tropea e anticamente era lo scoglio di San Leonardo, riparo naturale delle imbarcazioni; un approdo sin da allora sicuro per le navi commerciali che qui attraccavano.

L'attrattiva turistica del territorio in genere è legata anche al turismo enogastronomico: sono infatti attrazioni estive la sagra della cipolla rossa di Tropea e della 'nduja di Spilinga, che accentuano il flusso di turisti già di per sé connesso al turismo balneare della costa degli dei.

Lungo tutta la costa, oltre ad una serie di lidi balneari, sono presenti una serie di diving che supportano le immersioni, ed attività che consentono escursioni in barca, immersioni subacquee e noleggio gommoni.

A **Briatico** è presente un piccolo porticciolo, non attrezzato per la sosta dei turisti.

È presente inoltre il porto di **Vibo Valentia**, Porto Industriale – commerciale - turistico con un allestimento per la diportistica. Internamente al bacino portuale ci sono varie banchine (Fiume, Tripoli, Bengasi, Papandrea e Buccarelli) destinate sia alle operazioni commerciali, militari che al diporto. Dalla radice della banchina Generale Malta verso la banchina Fiume ci sono vari pontili galleggianti destinati alle imbarcazioni da diporto.

Ad incrementare l'attrattiva turistica dell'area, anche se non direttamente su mare, l'insediamento rupestre di **Zungri**, detto degli **Sbariati**, posto su un costone esposto a Sud-Est del Monte Poro, impianto urbano di case scavate nella roccia risalente al XII-XIV sec.

A **Drapia** attrattore turistico è invece la sagra dei Fagioli, la **Sagra da Sujaca di Caria**, sul Monte Poro.

Presenze turistiche 2023						
Prov	Comune	Comune_ Codice_ISTAT	Arrivi Residenti	Arrivi Non Residenti	Presenze Residenti	Presenze Non Residenti
VV	Briatico	102003	23511	896	159821	5588
VV	Vibo Valentia	102047	14241	1978	33017	5442
VV	Zambrone	102049	24710	4315	182820	30076
VV	Parghelia	102026	22709	7725	146934	49864
VV	Drapia	102009	7356	319	46846	1349
VV	Tropea	102044	29345	28517	91443	137939
VV	Ricadi	102030	89044	38442	540029	275335
VV	Joppolo	102018	1097	197	7035	506
VV	Nicotera	102025	13695	3420	94994	11325
RC	Rosarno	80069	5672	419	12770	1231

4.2 Descrizione del paesaggio

La ZSC si trova all'interno del Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo - S. Irene, Vibo Marina-Pizzo, Capo Vaticano -Tropea", istituito con la Legge Regionale n. 13/2008 e interessa l'ambiente marino costituito tra Capocozzo e Tropea, un'area di notevole interesse paesaggistico ricadente nei comuni di Vibo Valentia, Pizzo, Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea e Ricadi. L'area di Tropea è stata dichiarata di notevole interesse pubblico ai sensi della L. 1497/39 (vincolo paesaggistico) con Decreto Ministeriale del 0 gennaio 1977.

Sull'area insiste anche il vincolo paesaggistico ai sensi del Dlgs 42/04 art. 142 comma 1 lettera a).

La ZSC è compresa all'interno dell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale (APTR) 2 "Il Vibonese", nello specifico nell'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (UPTR) 2.a Costa del vibonese, individuati nel QTRP.

Dal punto di vista paesaggistico vi sono aree ad elevato valore percettivo. Lungo il tratto costiero incluso nella ZSC si alternano tratti costieri sabbiosi e tratti rocciosi, ed emergono numerosi scogli (Scogli della Galea, Vaticanello, Scogli delle Formiche, della Ringa e del Palombaro ecc.); inoltre all'interno del sito, sfociano nel Mar Tirreno i principali corsi d'acqua che incidono i versanti del promontorio del Poro. Hanno un forte impatto sul paesaggio le aree insediative caratterizzate particolarmente dense, dove, nonostante la ripidità del versante che scende a mare, lungo le strade di accesso al promontorio si è formato un tessuto fitto e abbastanza strutturato di piccoli edifici.

4.3 Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali

L'area ZSC "Zona Costiera tra Briatico e Nicotera" comprende la fascia costiera che si estende per circa 32 km lungo il promontorio di Capo Vaticano, includendo il tratto di costa che va dall'estremo sud del golfo di S. Eufemia a nord della piana di Rosarno. L'area ricade nella provincia di Vibo Valentia e nei territori comunali di Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi e Nicotera.

Il territorio provinciale di Vibo Valentia è ricco di tracce che hanno segnato le tappe dell'evoluzione territoriale a partire dalla civiltà magno-greca, a quella romana, sveva angioina, aragonese e borbonica; il PTCP della Provincia ha finora annoverato la presenza di più di mille siti di rilievo archeologico e architettonico. Tale patrimonio è caratterizzato da una forte integrazione tra gli aspetti fisico-naturali e quelli antropici e da una notevole varietà di paesaggi, dovuta alla peculiarità e all'articolazione morfologica e geografica del territorio.

L'area è caratterizzata dalla presenza di testimonianze legate sì all'architettura civile dei centri affacciato sul Mar Tirreno, come i numerosi palazzi signorili, ma anche dalle architetture difensive, come torri e castelli predisposti fin dal basso a medioevo a difendere il territorio dalle continue scorrerie saracene. Punta di diamante del ricco patrimonio storico-architettonico della costa vibonese è certamente Tropea, storico nodo urbano, culturale e commerciale che conserva un pregevole centro storico dalla suggestiva posizione panoramica in cui si rileva la maggiore concentrazione di manufatti di pregio vincolati dalle leggi regionali e nazionali dell'intera provincia.

Caratteristica del patrimonio dell'area costiera è la presenza delle torri di avvistamento, fatte erigere, principalmente nel secolo XVI, dal viceré di Napoli a difesa del Regno dagli attacchi saraceni.

Nei comuni di Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi e Nicotera sono presenti i seguenti beni:

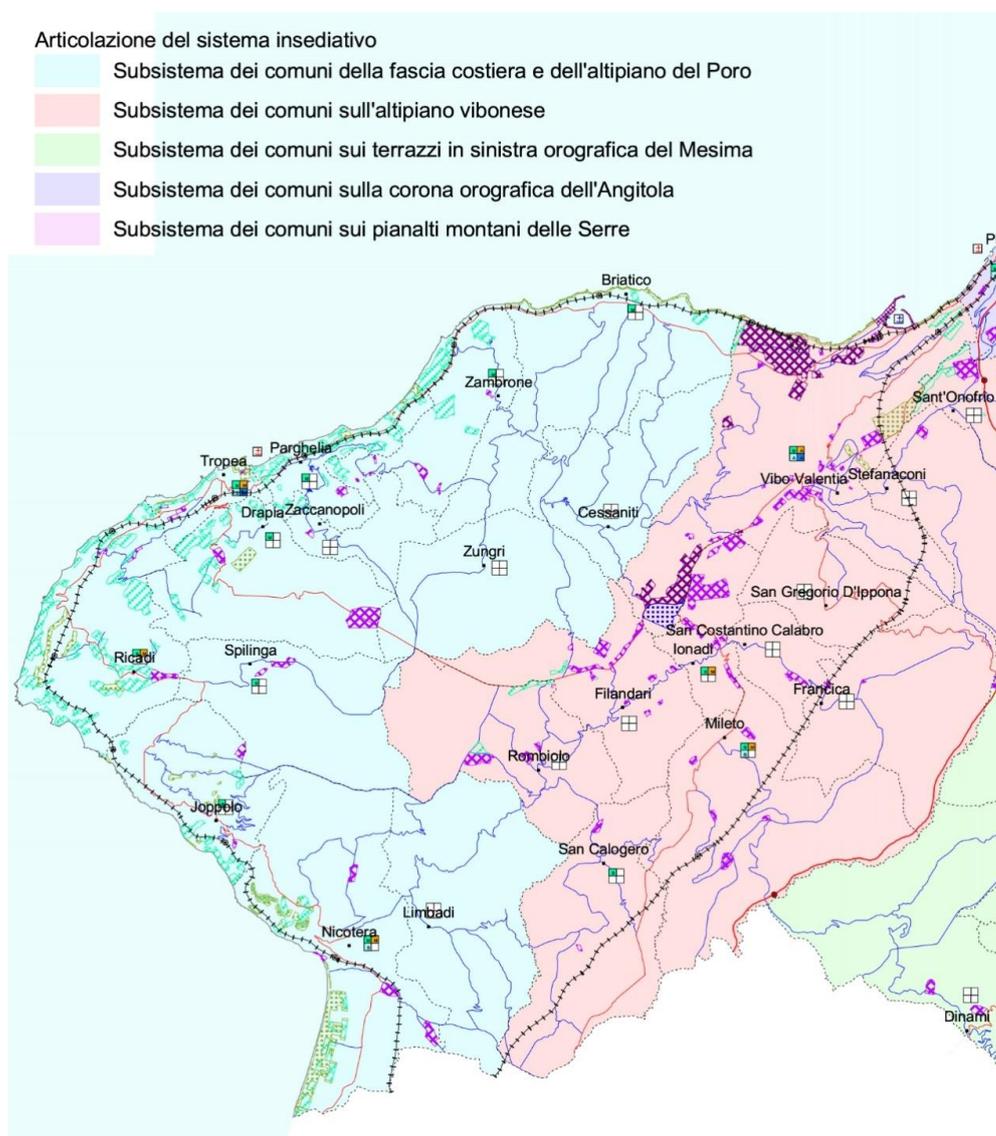
- Siti archeologici: Villa Romana, loc. Scrugli, La Pietra, (Briatico); Ruderi Castello e Cinta muraria (Nicotera); Pozzo di epoca romana in fraz. Badia (Nicotera); Abitato antico e relativa necropoli di epoca romana in loc. Mortelleto (Nicotera); Resti di un complesso abitativo e materiale

ceramico III/IV sec. a.C. e X/IX d.C. in loc. Bracò (Nicotera); Insediamento greco in Torre Santa Maria loc. Capo Vaticano (Ricadi).

- Siti rupestri: Grotte Cenobie bizantina loc. Macchinella di S. Leo (Briatico); Grotte Anacoretiche (Briatico); Grotte di Cardenusa (Briatico);
- Edilizia Fortificata: Castello Briatico Vecchio (Briatico); Torre Imperiale Cocca, La Rocchetta (Briatico); Torre Salò, S. Nicola del Porto (Briatico); Torre S. Leo (Briatico); Torre Potenzoni (Briatico); Torre di Carpenzano (Briatico); Torre S. Irene (Briatico); Torre Cassaris (Torrente Potarne) (Briatico); Torre Mesoni (Briatico); Mura di cinta (Nicotera), Torre di Capo San Pietro (Nicotera), Castello (Nicotera), Castello Brivadi (Ricadi), Torre Capo Vaticano (Ricadi), Torre della Ruffa (Ricadi), Torre Marino (Ricadi), Torre del Bali di Santa Domenica (Ricadi), Torre Mattana (Torre Marrana) (Ricadi), Torre Santa Maria (Ricadi), Torre S. Domenica (Ricadi), Torre Tuono (Ricadi), Torre D'Avviso (Ricadi), Mura di cinta (Tropea), Castello (Tropea), Torre Capo Zambrone (Zambrone);
- Edilizia Religiosa: Ruderì Convento S. Salvatore (Briatico), Chiesetta S. Maria del Franco (Briatico), Convento padri Domenicani (Briatico), Chiesetta denominata Madonna del ginocchio (Briatico), Chiesa Parrocchiale di San Nicola Vescovo e Maria Immacolata sita nella frazione (Briatico), Chiesa di Santa Maria Assunta sita nella frazione 'Potenzoni' (Briatico), Chiesa di San Michele Arcangelo, Sciconi (Briatico), Chiesa S. Giacomo, Conidoni (Briatico), Chiesa della Madonna delle Grazie Mandaradoni (Briatico), Santuario della Madonna di Porto Salvo (Parghelia), Chiesa S. Lucia Vergine e Martire (Ricadi), Chiesa S. Maria Lauretana (Ricadi), Cattedrale (sec. Xli) (Tropea), Santuario benedettino di S. Maria dell'Isola (Tropea), Chiesa di San Francesco di Paola (Tropea), Ex Seminario Vescovile (Tropea), Chiesa di San Giuseppe (Tropea), Chiesa del SS. Rosario (Tropea), Chiesa dell'Immacolata (Tropea), Chiesa ed ex Convento di San Francesco d'Assisi (Tropea), Chiesa di Santa Maria della Pietà (Tropea), Chiesa di Santa Caterina (Tropea), Chiesa della Michelizia (Tropea), Cappella dei Nobili (Tropea), Chiesa della Sanità (Tropea), Chiesa della SS. Annunziata (Tropea), Chiesa del Sacro Cuore di Gesù (Tropea), Cappella del Monte di Pietà (Tropea), Chiesa di San Francesco di Paola (Tropea), Ex Seminario Vescovile (Tropea), Chiesa di San Giuseppe (Tropea), Chiesa del SS. Rosario (Tropea), Chiesa dell'Immacolata (Tropea), Chiesa ed ex Convento di San Francesco d'Assisi (Tropea), Chiesa di Santa Maria della Pietà (Tropea), Chiesa di Santa Caterina (Tropea), Chiesa della Michelizia (Tropea), Cappella dei Nobili (Tropea), Chiesa della Sanità (Tropea), Chiesa della SS. Annunziata (Tropea), Chiesa del Sacro Cuore di Gesù (Tropea), Cappella del Monte di Pietà (Tropea);
- Edilizia Rurale e del lavoro: Mulino della Rocchetta (Briatico), Mulino ad acqua site In località San Francesco (proprietà "Stilo") (Nicotera), Mulino ad acqua silo in località Scannatoio (Nicotera), Mulino "Canname!a" strada del torrente Fiume (Parghelia), -Mulino Giuliano (Ricadi), Mulino idraulico di Lampazzone (Ricadi), Mulino discesa marina lungo il torrente Lumia (Tropea).

4.4 Descrizione urbanistica

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 Vibo Valentia¹. La ZSC ricade all'interno del sistema insediativo vibonese nel "subsistema della fascia costiera del Poro" (figura 1), un contesto territoriale fortemente incentrato sul turismo tra i più sviluppati della provincia di Vibo Valentia e che si estende, interrompendosi solo in corrispondenza del porto di Tropea, lungo la fascia costiera che dal centro di Briatico attraversa i comuni di Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi, Joppolo e si chiude prima dell'abitato di Nicotera.



Stralcio della carta del PTCP di Vibo Valentia A.4.4 Articolazioni del sistema insediativo e funzioni strutturanti

¹ Il P.T.C.P. della Provincia di Vibo Valentia, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 10 del 27 aprile 2004

Per quanto riguarda la pianificazione comunale, l'area ZSC interessa i comuni di: Briatico, Zambrone, Parghelia, Tropea, Ricadi, Joppolo e Nicotera. Solo il Comune di Zambrone ha elaborato il Piano Strutturale Comunale, per gli altri è vigente il PRG.

Il Comune di Zambrone² individua l'area ZSC indicandone il vincolo al paragrafo 3.8 "Vincoli e Fasce di Rispetto", sottoparagrafo 3.8.1 "Vincoli in materia di beni culturali e ambientali". Per queste aree sono previste alcune misure specifiche:

- "Per le aree contestualmente sottoposte a vincolo di natura geologica, si sovrappone quello di natura paesaggistica per le quali viene vietato qualsiasi tipo di trasformazione edilizia (Vincolo di I livello);
- Gli interventi residenziali e produttivi di nuova espansione, che incidano sulle risorse - da realizzarsi tramite strumento operativo appositamente perimetrato e definito dal Regolamento Urbanistico, anche dietro presentazione di programmi e progetti pubblici o privati - e quelli posti in territorio aperto e, quindi, al di fuori delle mura analogiche, saranno sottoposti obbligatoriamente a valutazione degli effetti ambientali (Vincolo di II livello);
- Non sono sottoposti a valutazione degli effetti ambientali gli interventi di tipo diretto che ricadono all'interno delle mura analogiche e gli interventi di ristrutturazione e ampliamento degli edifici esistenti posti in territorio aperto.

Le modalità operative relative all'applicazione della valutazione degli effetti ambientali vengono esplicitate nel Regolamento Edilizio all'articolo Art. 62 - *Valutazioni degli effetti ambientali delle trasformazioni*, in cui si evidenzia che "sono da assoggettare alle valutazioni di cui all'art. 10 della L.R. 19/2002 gli interventi di trasformazione urbanistica soggetti a strumento urbanistico attuativo e i nuovi tracciati infrastrutturali individuati nel presente Regolamento urbanistico".

I PRG del Comune di Briatico³, Parghelia⁴, Tropea⁵, Ricadi⁶, Joppolo⁷, Nicotera⁸, non danno indicazioni specifiche rispetto all'area ZSC.

² Delibera del Consiglio Comunale n.6 del 31/03/2014

³ approvato con D.P.G.R. del 05 maggio 2003

⁴ adottato con Del. di C.C. del 30 luglio 1998

⁵ approvato con D.P.G.R. 325 del 9 giugno 1998

⁶ approvato con d.p.r. n. 321 del 09/06/1998

⁷ approvato con DPGR del 01-04-2002

⁸ adottato con Del. di C.C. del 20 luglio 2004

5 ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE

5.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Di seguito sono riportate le informazioni, relative allo stato di conservazione degli habitat marini e terrestri presenti nel sito, contenute nel FS 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.	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Presenza	Stato di Conservazione	Confronto Stato di Conservazione tra III e IV Report
MED	B	1110	B	C	B	B	PRE	XX	NV
MED	B	1120*	A	C	C	C	PRE	FV?	+
MED	B	1170	B	C	B	B	PRE	FV?	=

			DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17				
			HABITAT				HABITAT				
Reg. Biog.	Tipo sito	Cod. Habitat	Rappresentatività	Specie relativa	Stato conservazione	Valutazione Globale	Range	Area occupata	Struttura e funzioni	Prospettive future	Valutazione globale
MED	B	1210	B	C	B	B					U1
MED	B	1240	A	C	B	B					U1
MED	B	2110	C	C	C	C					U2
MED	B	5320	C	C	B	B					U1
MED	B	5330	A	C	C	C					U1
MED	B	6220*	B	C	B	B					U2
MED	B	8220	A	C	B	B					U1
MED	B	9340	C	C	C	C					U1

Nei paragrafi che seguono sono descritte in dettaglio le esigenze ecologiche 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 rinvencono specie con forme egagropile e bentopleustofite dei generi *Gracilaria*, *Gracilariopsis*, *Polysiphonia*, *Rytiphlaea*, *Cladophora*, e *Chaetomorpha*.

Le principali specie faunistiche associate, caratteristiche ed esclusive di questo habitat, come definito nel manuale del benthos (Pérès & Picard, 1964), sono:

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 josephina*, *Tritia mutabilis*.

Crostacei cumacei: *Iphinoe trispinosa*;

Crostacei isopodi: *Idotea linearis*;

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

Anellidi: *Sigalion mathildae*;

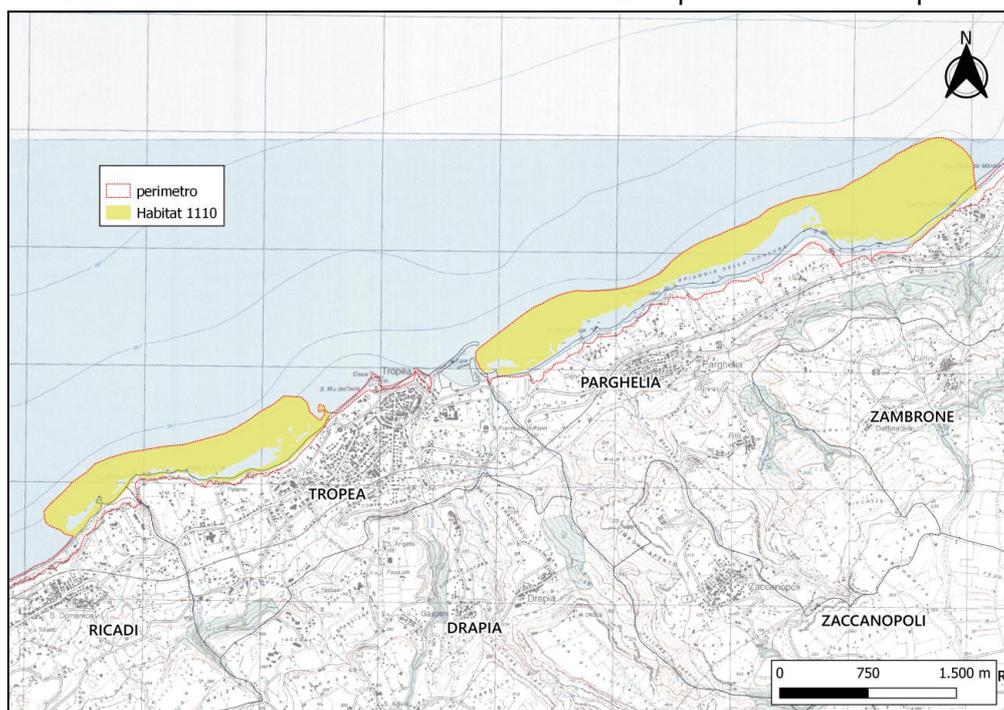
Echinodermi: *Echinocardium mediterraneum*;

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

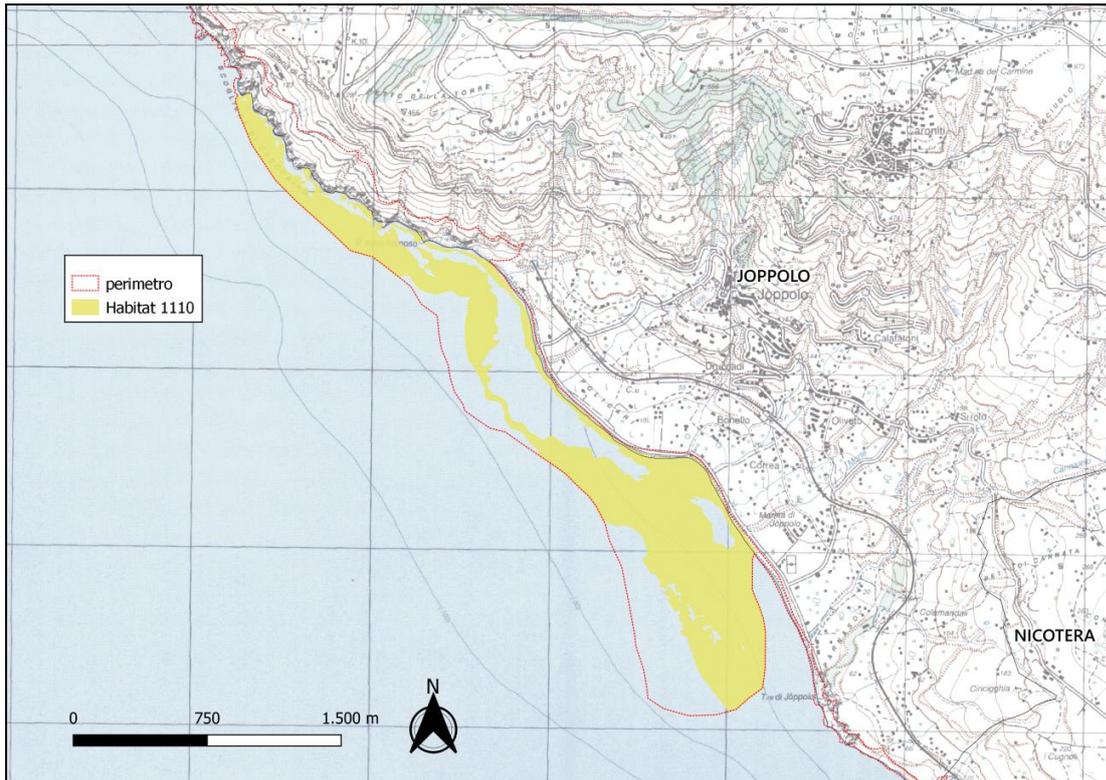
Tra le specie associate principalmente presenti, menzioneremo i molluschi *Spisula subtruncata*, *Tritia pygmaea*, *Raphitoma nebula*, e il polichete *Nephtys hombergii*. Tra le specie accompagnatrici troviamo tra i molluschi *Chamelea gallina*, *Loripes orbiculatus*, *Bosemprella incarnata*, *Pandora inaequalis* 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 è l'habitat marino maggiormente rappresentativo presente all'interno della ZSC. Nell'intera area l'habitat è suddiviso in tre sezioni: la prima, leggermente frammentata, che parte da Torre di Joppolo e giunge alla Scogliera di Coccorino (Comune di Joppolo); la seconda frammentata solo sul lato costiero che si spinge al di là dei 5 metri di profondità, la quale si trova nei pressi degli Scogli di Riadi (Comune di Ricadi e Tropea); la terza ha inizio dagli Scogli della Ringa e si spinge poco al di là del Promontorio di Capo Tonnara (Comune di Parghelia). Per la maggior parte si riscontrano fondi mobili a diverse granulometrie. La distribuzione e la struttura dell'habitat è inoltre condizionata dalla natura dei sedimenti e dalle caratteristiche correntometriche del sito. La superficie totale occupata è di 341 ha.



Habitat 1110 nella ZSC - Area a Nord



Habitat 1110 nella ZSC – Area a Sud

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 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.

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

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 ISRA 190/2019). 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*, *Tricolia pullus*, *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 *Sepiola*. 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*, *Thorulus cranchii*, *Palaemon xiphias*, *Cestopagurus timidus*, *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 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*, *Spondylisoma 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 *Paractinia 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 di maidi, 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*) *contareni*, *Hymeniacidon 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*;

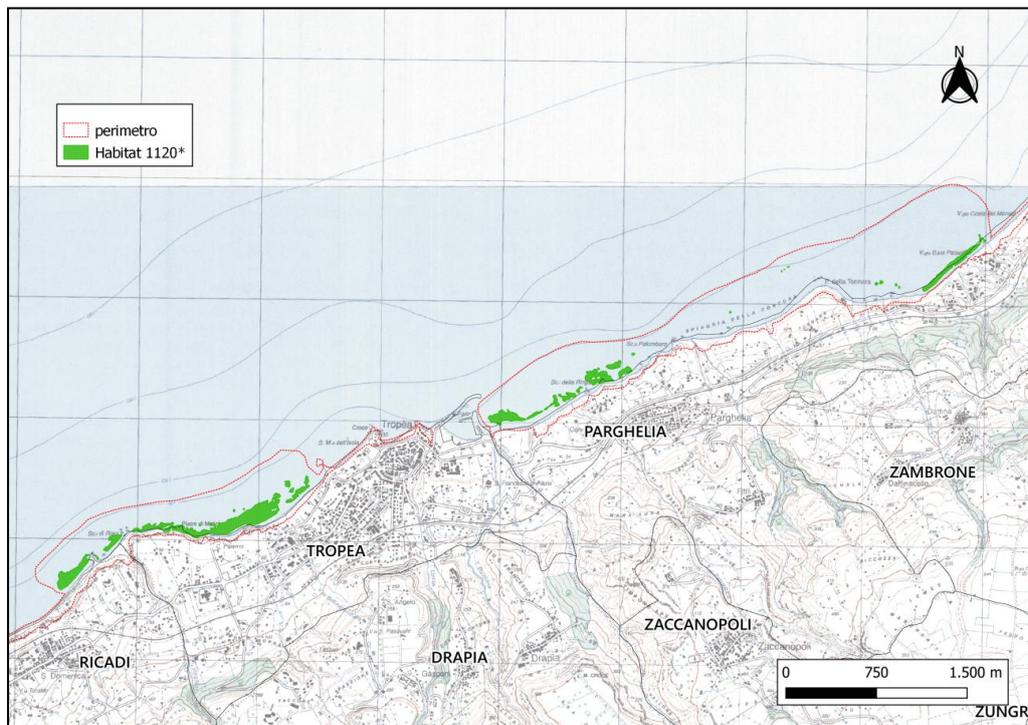
- specie che vivono nello spessore delle matte (endofauna). L'infauna è dominata dai policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali molluschi alcuni crostacei ed echinodermi. Tra i più frequenti policheti *Mediomastus capensis*, *Lumbrineriopsis paradoxa*, *Pontogenia chrysocoma*. 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*.

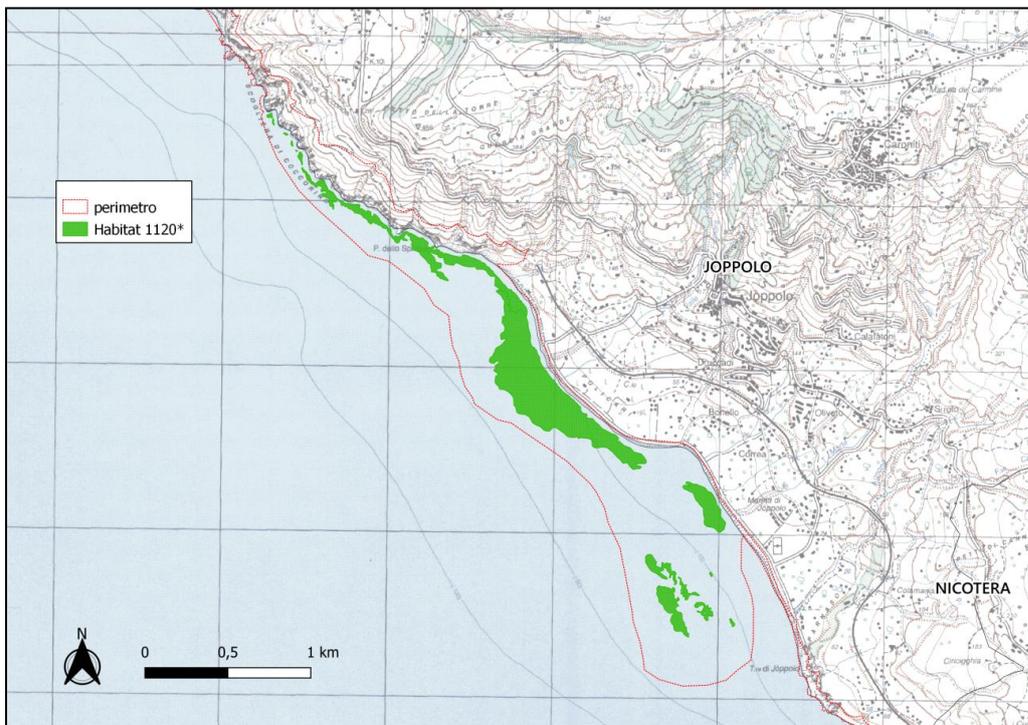
Distribuzione nel sito

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).

L'habitat 1120* occupa una superficie di 90,7 ha, ovvero circa il 12% dell'area totale della ZSC. Le formazioni di *Posidonia* sono variegata: chiazze e ciuffi, *Posidonia oceanica* frammista ad affioramenti rocciosi. L'habitat inoltre si presenta piuttosto frammentato.

Una prima zona è censita a sud della Scogliera di Coccorino (Comune di Joppolo), antistante la spiaggia di Joppolo, in alternanza con l'habitat 1110. Aree discontinue si rilevano nei pressi degli scogli di Riadi (Comune di Ricadi e Tropea) e nei pressi degli Scogli della Ringa (Comune di Parghelia), dove qui si ritrova la *Posidonia* frammista ad affioramenti rocciosi.





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 (<i>Posidonium oceanicae</i>)	PRE	FV	↗

Habitat 1170 – Scogliere

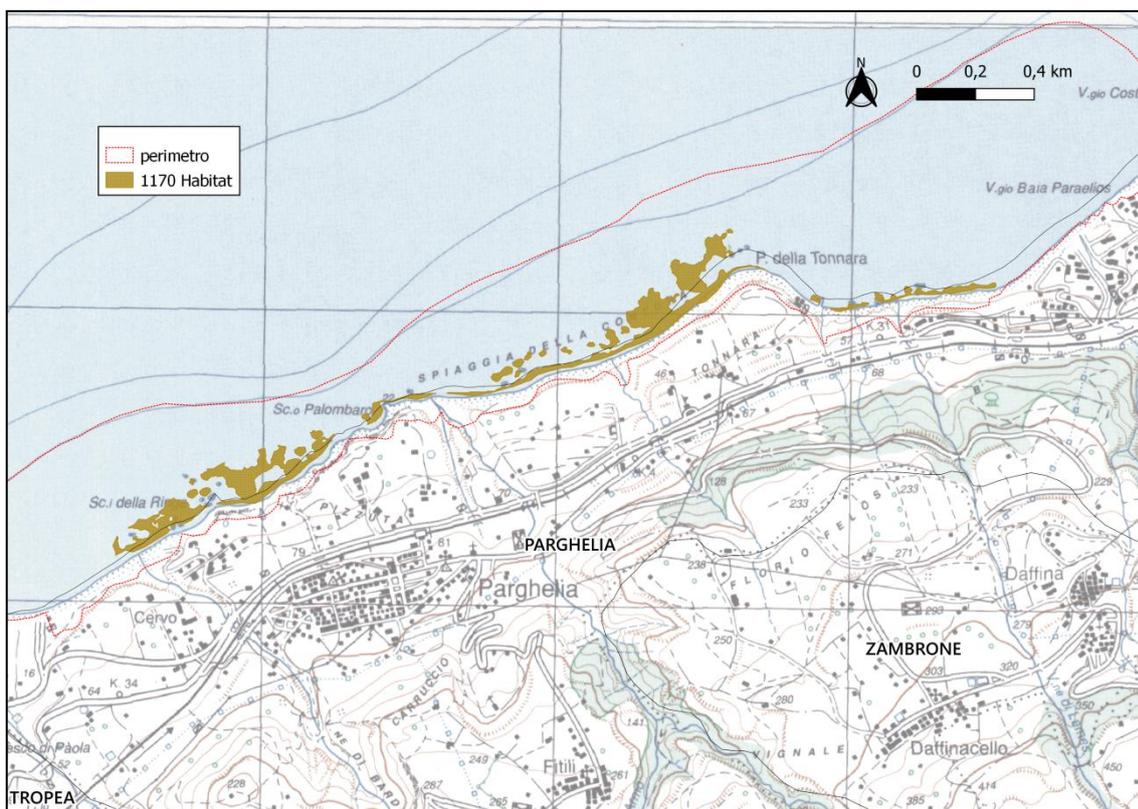
Descrizione

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 circolitorale 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 come la fanerogama marina *Posidonia oceanica* e tra le alghe verdi sono presenti *Caulerpa prolifera*, *Caulerpa racemosa cylindracea* (specie alloctone), *Halimena tuna*, *Halymenia floresti*, *Acetabularia acetabulum*, *Valonia macrophysa*, *Codium bursa*. Tra le alghe brune, si notano *Stypocaulon scaparium*, *Cystoseira* sp., *Padina pavonia*, *Dictyota dicotoma* (Scheda Natura 2000, Regione Calabria).

Distribuzione nel sito

L'habitat è esteso su una superficie di 13,7 ettari (figura 3). Si sviluppa lungo la fascia più prossima rispetto la linea di costa, partendo dagli Scogli della Ringa; include gli Scogli del Palombaro e termina al di là del Promontorio di Capo Tonnara (Comune di Parghelia).



Habitat 1170 nella ZSC.

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 *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	→

Valutazione dello stato di conservazione dell'habitat 1170.

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	→

Riepilogo della valutazione dello stato di conservazione degli habitat marini nella ZSC.

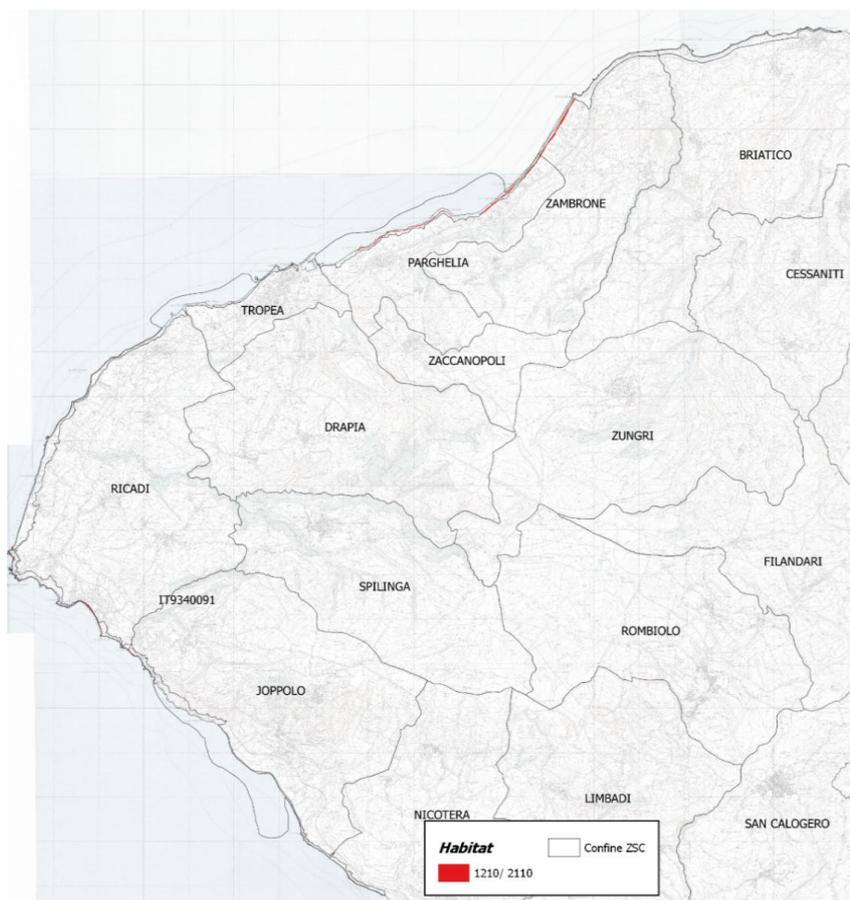
Habitat 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Descrizione del sito

Si tratta di una stretta fascia di litorale sabbioso-ciottoloso che ospita comunità pioniera che si sviluppano sopra il livello dell'alta marea, che si caratterizzano da un basso numero di specie con copertura molto scarsa: il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*), l'euforbia delle spiagge (*Euphorbia peplis*) e salsola controversa (*Salsola squarrosa*), a questa si mescolano anche specie tipiche delle comunità psammofile più stabili quali la violaciocca rossa (*Matthiola incana*) e il giglio marino (*Pancratium maritimum*).

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat all'interno della ZSC è frammentata e si riscontrano le principali presenze di questo habitat prevalentemente lungo i versanti settentrionali e centrali, in particolare nei comuni di Zambrone e Parghelia. La superficie occupata è di circa un ettaro.



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 della *Vegetazione annua delle linee di deposito marine* a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: STABILE.

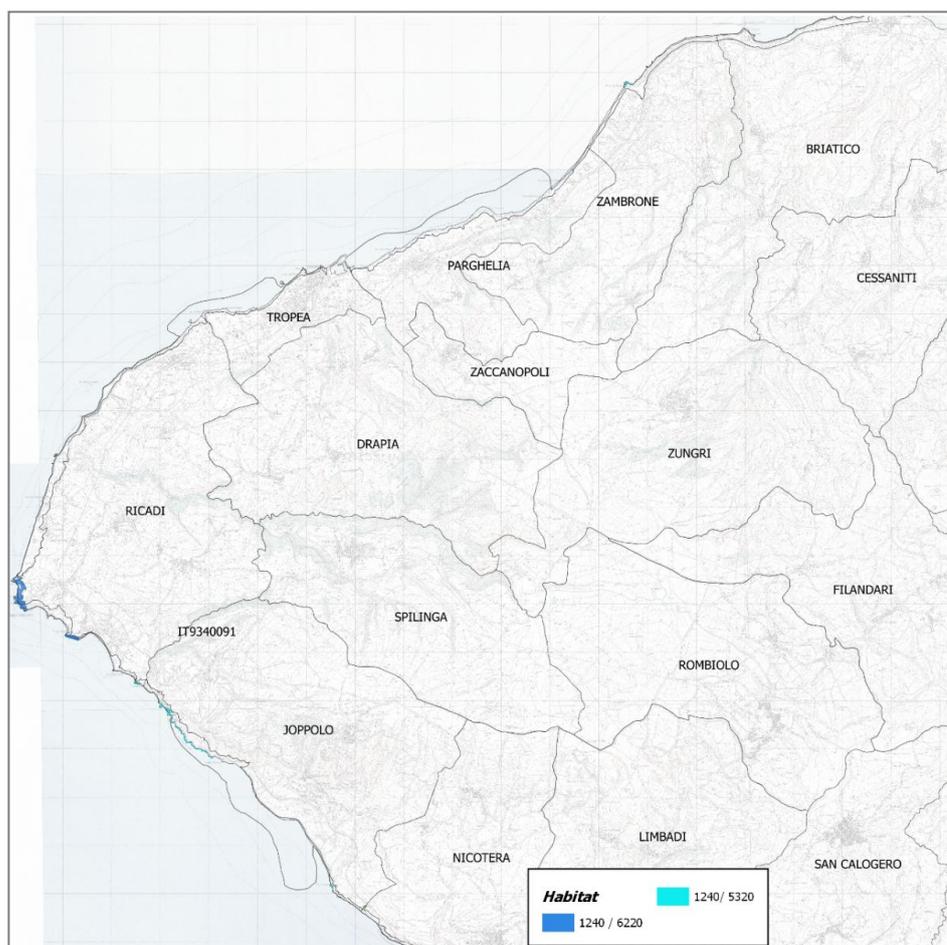
Habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp endemici

Descrizione del sito

Scogliere e coste rocciose con vegetazione caratterizzata dalla presenza di specie alofile, adattate a sopportare il contatto diretto con l'acqua e l'aerosol marini, che crescono nelle fessure delle rocce, tra cui *Crithmum maritimum*, *Brassica oleracea* subsp. *robertiana*, *Daucus carota* subsp. *maritimus*, *Allium commutatum* e *Sonchus asper* subsp. *glaucescens*. La composizione floristica si presenta fortemente impoverita in elementi della classe *Crithmo-Staticetea*, alla quale l'habitat viene riferito.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat sul sito è condizionata dalla ricchezza di rupi che caratterizzano il sito soprattutto sui versanti centrali in corrispondenza di Capo Vaticano, Vaticanello e T.rra Santa Maria nel comune di Ricadi. Altrove, l'habitat è presente in modo frammentato. La superficie occupata è di circa 10 ettari, costituita prevalentemente da specie resistenti all'aerosol marino (finocchio di mare, la grattalingua comune, il ginestrino delle scogliere).



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 delle *Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp endemici* a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: STABILE.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
1240	MED	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp endemici					U1	S

Habitat 2110 - Dune embrionali mobili

Descrizione del sito

L'habitat 2110 si localizza nelle dune embrionali mobili e si caratterizza per la presenza di piante psammofile perenni con robusti apparati radicali rizomatosi che stabilizzano la costituzione dei primi cumuli di sabbia, come la gramigna delle spiagge (*Elymus farctus*) cui si accompagnano la calcatreppola marittima (*Eryngium maritimum*), la violaciocca sinuata (*Matthiola sinuata*), l'erba medica marina (*Medicago marina*).

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat nel sito è concentrata nel settore centrale e settentrionale. La superficie occupata dal questo habitat è di circa 1 ettaro.



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 delle Dune embrionali mobili a livello di regione biogeografica italiana è valutato:

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
2110	MED	Dune embrionali mobili					U2	S

NON FAVOREVOLE. Trend complessivo: STABILE.

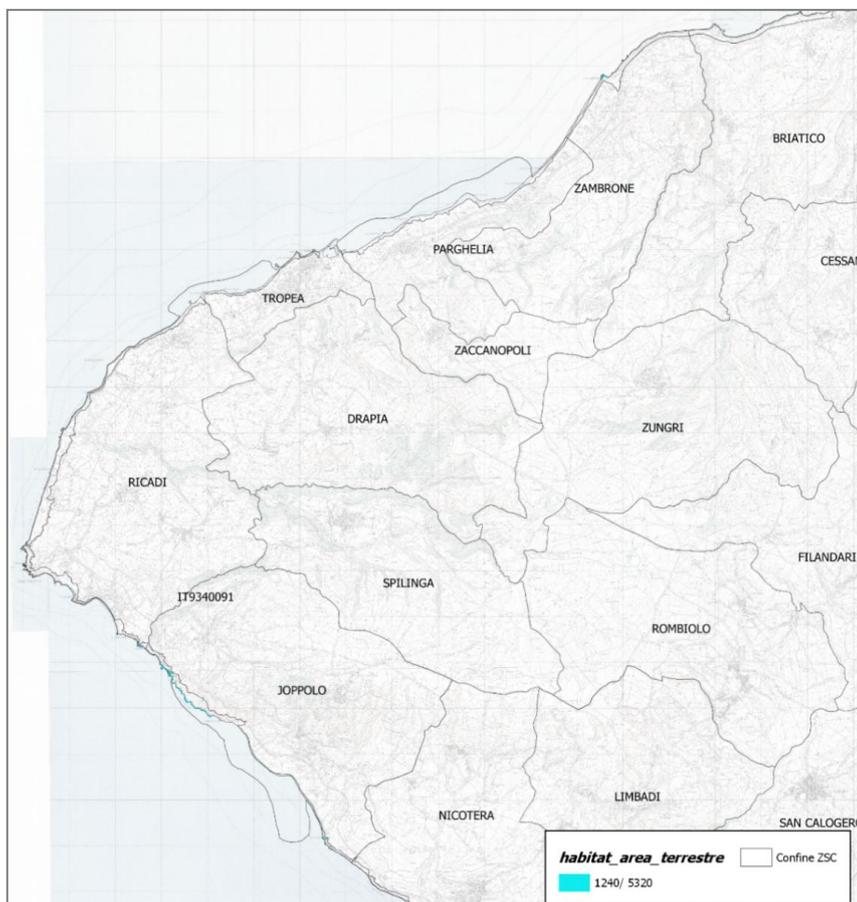
Habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Descrizione del sito

L'habitat 5320 interessa lembi di macchia bassa e si caratterizza per la presenza di euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*) e tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*), ad esso si alterna la vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp* endemici.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" è concentrata in due aree, una a nord nel comune di Zambrone e una a sud nel comune di Joppolo, dal punto di vista cartografico questo habitat si alterna alla vegetazione annua delle linee di deposito marine (1240).



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 delle "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: STABILE.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
5320	MED	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere					U1	S

Habitat 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Descrizione del sito

L'habitat comprende garighe e formazioni termomediterranee o mesomediterranee a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) e ad euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*). In particolare, in queste cenosi a dominanza di euforbia arborescente si accompagnano con olivastro (*Olea europaea*) ed altre specie arbustive e lianose della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Coronilla valentina*, *Micromeria graeca*, *Argyrobolium zanonii* subsp. *zanonii*, *Cistus salvifolius*, *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, *Fumana* sp. pl., *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, ecc.) che si sviluppano su falesie e versanti acclivi e rocciosi, adattate a condizioni di spiccata aridità.

A tratti si osservano formazioni a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) che si sviluppano in ambienti aridi e rocciosi, su diversi tipi di substrato, prediligendo suoli compatti, poco aerati, ricchi in argilla, dal litorale fino al piano basso-collinare e sono dotate di una grande rapidità di ripresa vegetativa dopo il passaggio di incendi.

Distribuzione

La distribuzione sul sito dell'habitat "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" è limitata ad un settore dei versanti meridionali ed ad un altro più limitato dei versanti settentrionali ricadenti nel comune di Briatico. La superficie occupata dal questo habitat sull'isola è di circa 5 ettari.



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 degli Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: STABILE.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
5330	MED	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici					U	S

Habitat 6220 - Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

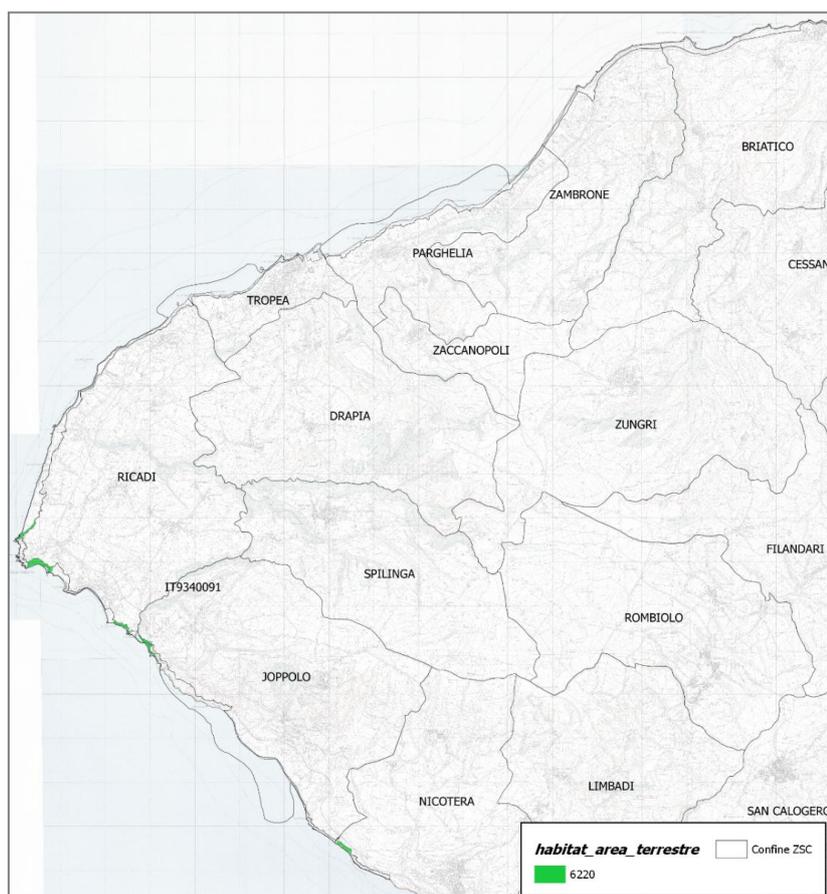
Descrizione del sito

Questo habitat si riferisce alle comunità erbacee xerofile terofitiche, a dominanza di graminacee, a coticco erboso discontinuo, che si sviluppano generalmente su superfici di piccole dimensioni, su suoli non o poco evoluti o in erosione (talvolta in aree sovrapascolate), in corrispondenza di affioramenti rocciosi o in aree ripetutamente percorse dal fuoco, su substrati prevalentemente di natura calcarea. L'habitat può presentare aspetti perenni termofili e subnitrofilo, a dominanza rispettivamente di *Hyparrhenia hirta* e *Poa bulbosa*, che si intercalano a quelli annuali. Spesso le cenosi riferite all'habitat formano dei mosaici con la vegetazione dei pascoli emicriptofitici e camefitici e con le formazioni di gariga.

Gli aspetti annuali sono caratterizzati da *Trachynia distachya*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, alle quali si associano altre specie, quali *Ammoides pusilla*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus sesameus*, *Cerastium semidecandrum*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Galium parisiense*, *Hippocrepis biflora*, *Linum strictum*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Polygala monspeliaca*, *Saxifraga trydactylites*, *Trifolium arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *T. striatum* e *T. subterraneum*.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat nel sito è stata condizionata dall'attività antropica del passato, ma anche la frequenza degli incendi e, quindi, il parziale degrado del suolo e la semplificazione del substrato hanno determinato la scomparsa della vegetazione arbustiva nelle zone, che gradualmente è stata sostituita da praterie aride e pseudosteppiche. Nel complesso questo habitat copre una superficie di circa 9,5 ettari.



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 dei Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* a livello di regione biogeografica italiana è valutato: CATTIVO. Trend complessivo: DECREMENTO.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
6220*	MED	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea					U2	D

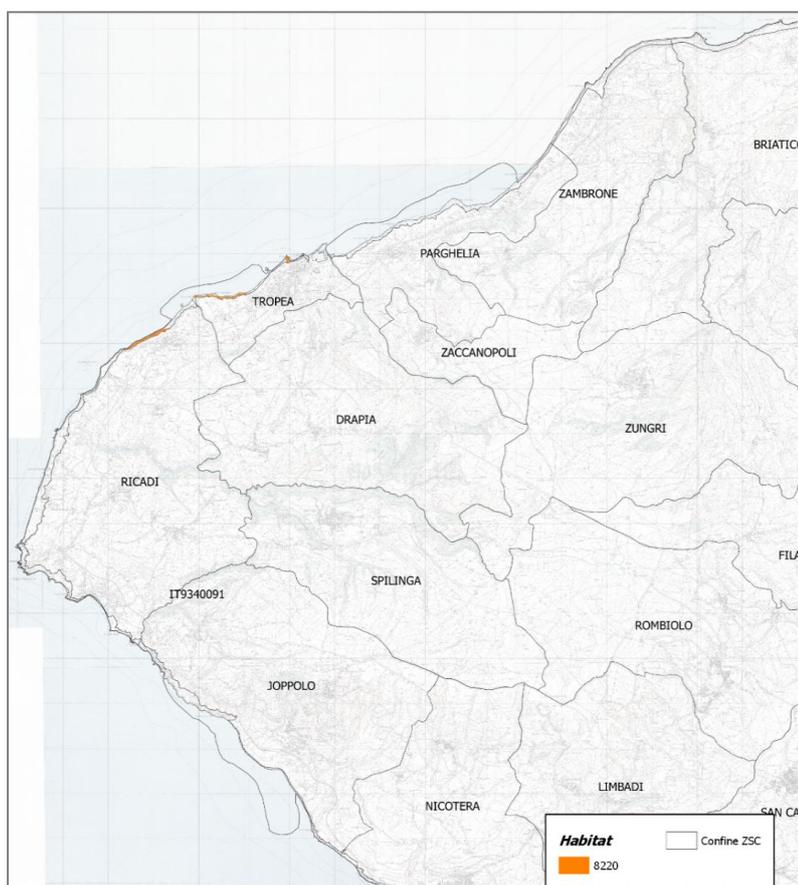
Habitat 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofita

Descrizione del sito

Il sito è caratterizzato da comunità vegetali tipiche delle rupi costiere influenzate dall'acqua di mare che sono inquadrare nell'habitat di interesse comunitario. Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici. Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (8220).

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat nel sito è concentrata nel settore centrale e si localizza nei comuni di Ricadi e Tropea, rispettivamente nelle località "Formicoli-Scalea" e "Pietre di Mulino" in corrispondenza delle sommità delle scogliere. La superficie occupata è di circa 4 ettari.



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 delle *Pareti silicee calcaree con vegetazione casmofita* a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: DECREMENTO.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
8220	MED	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica					U1	S

Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Descrizione del sito

Boschi submediterranei e basso-collinari, calcicoli o silicicoli, a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), spesso accompagnato da orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens s.l.*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) nello strato arboreo. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Asparagus acutifolius*, *Emerus majus subsp. emeroides*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Asplenium onopteris*, *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Carex distachya*, *C. halleriana*, *Limodorum abortivum*.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat nel sito è limitata ad un'area posta in un fosso nel settore meridionale al confine tra il comune di Joppolo e quello di Nicotera, nel complesso interessa poco più di 2 ettari.



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 dei *Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia* a livello di regione biogeografica italiana è valutato: INADEGUATO. Trend complessivo: STABILE.

Cod. Habitat	Reg. Biog.	Habitat name	Range	Area	Structure and functions	Future Prospects	Overall assessment	Overall trend
9340	MED	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>					U1	S

5.2 Assetto forestale

Lo sviluppo terrestre e la distribuzione orografica del sito in prossimità della linea di costa sono le cause principali della mancanza di cenosi forestali. Le uniche coperture di interesse forestale sono rappresentate dalla vegetazione a macchia mediterranea (alta e bassa), anche se rada e con distribuzione non uniforme, che si presenta in discreto stato di conservazione rappresenta una valida alternativa alla copertura forestale. Da segnalare anche modesti lembi di rimboschimenti con eucalitto e pini mediterranei. I querceti riferibili all'habitat 9340 sono ridotti e con struttura e composizione notevolmente alterata.

5.3 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche

Di seguito sono riportate le informazioni delle esigenze faunistiche delle specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE, in particolare quelle inserite nelle categorie minacciate (VU, EN, CR) secondo criteri delle Liste Rosse italiane.

Nella prima parte della tabella vengono riportate le informazioni contenute nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019, mentre nella seconda parte della tabella, per gli uccelli viene riportata la valutazione riportata in Gustin *et al.*, 2019e per gli altri vertebrati quella emersa dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021). Per la *Caretta caretta* si è fatto riferimento a Draft Pre-Scoping Document for the Macaronesian region-2 nd part: Fact sheets on habitats and species. 2nd_Pre_scoping_document_MAC_Habitats_and_species_fact_sheets_Task172C.pdf (europa.eu). Nella Tabella 4bis vengono riportate le stesse informazioni per le specie di nuova segnalazione nella ZSC, scaturite dall'aggiornamento effettuato nell'ambito del presente lavoro.

Gruppo	Codice	Nome specie	DATI FORMULARI STANDARD				DATI IV REPORT EX-ART. 17/ GUSTIN ET AL., 2019			
			Popolazione	Isolamento	Stato conservazione	Valutazione Globale	Popolazione	Habitat per la specie	Prospettive future	Valutazione globale
U2	A30	<i>Sylvia undata</i>	C	C	B	B	XX	U1	FV	U1
U8	A13	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	C	B	B	U2	U2	FV	U2
U4	A22	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	C	B	B	XX	U1	U1	U1
A	1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>	C	C	B	B	U1	U1	U1	U1
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	C	C	B	B	XX	FV	U1	U1

Valutazione del sito in relazione alle specie e allo stato di conservazione a livello nazionale.

		DATI FORMULARI STANDARD					DATI IV REPORT EX-ART. 17/ GUSTIN ET AL., 2019			
Gruppo	Codice	Nome specie	Popolazione	Isolamento	Stato conservazione	Valutazione Globale	Popolazione	Habitat per la specie	Prospettive future	Valutazione globale
U3	A10	<i>Falco peregrinus</i>	C	C	B	B	FV	FV	FV	FV
U8	A33	<i>Lanius collurio</i>	C	C	B	B	U2	U2	FV	U2

Valutazione del sito in relazione alle specie aggiunte al Formulario Standard e allo stato di conservazione a livello nazionale

Di seguito sono illustrate in dettaglio le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie animali indicate dall'Art. 4 della Direttiva Uccelli di particolare interesse conservazionistico; per la precisione quelle inserite nelle categorie minacciate (VU, EN, CR) secondo criteri delle Liste Rosse italiane, e le specie dell' All. II della Direttiva Habitat.

UCCELLI

Sylvia undata

Ecologia e biologia

Predilige macchia fitta ed omogenea, gariga e macchia bassa di circa 0,5-1,5 m di altezza e dominata da specie quali *Ulex*, *Erica*, *Calluna*, *Rosmarinus*, *Genista*, *Cistus* e *Quercus coccifera*. È in gran parte sedentaria ma compie alcuni movimenti dispersivi a breve distanza e alcuni uccelli europei trascorrono la stagione non riproduttiva nell'Africa nord-occidentale. È principalmente una specie di pianura nel nord del suo areale, ma si trova a 1.800-2.000 m. nei Pirenei e nell'Africa nord-occidentale. (<https://www.iucnredlist.org/>).

Distribuzione

La magnanina comune è una specie a distribuzione mediterraneo-atlantica. In Europa la popolazione riproduttiva è stimata in 629.000-1.454.000 coppie riproduttive. In Italia è nidificante sedentaria e parzialmente migratrice, con individui svernanti in Africa nord-occidentale. La distribuzione nel territorio italiano è concentrata nella porzione più marittima della costa tirrenica fino alla Sicilia. (Nardelli et al., 2015).

Idoneità ambientale

È un tipico abitante della macchia mediterranea, ma si osserva anche in zone aride e cespugliose a brughiera e nelle boscaglie aperte. La distruzione dell'habitat e i mutamenti climatici ne hanno diminuito la popolazione.

Popolazione nel sito

Non si conosce la reale consistenza della specie nel sito.

Stato di conservazione nella ZSC

Nel formulario aggiornato al 2019, non è indicato lo stato di conservazione della specie nel sito.

Lanius collurio

Ecologia e biologia

La specie nidifica nei climi temperati e mediterranei. La deposizione delle uova avviene da maggio a luglio e le covate sono generalmente da tre a sette uova. Il nido dall'aspetto disordinato è una base sciolta di steli, radici, erba, licheni, capelli o simili di piante spesso verdi, foderati in modo compatto con erba, capelli, muschio, pelliccia, canne (*Phragmites*) o capolini (*Typha*), piantati in basso e materiale simile, situato in cespuglio fitto e spesso spinoso come il biancospino (*Crataegus*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il rovo (*Rubus*) o la rosa canina (*Rosa*). È un alimentatore opportunisto, nutrendosi principalmente di insetti e altri invertebrati oltre a piccoli mammiferi, uccelli, anfibi e rettili. La specie è migratrice, svernando nell'Africa orientale e meridionale. (<https://www.iucnredlist.org/>).

Distribuzione

In Europa, la popolazione riproduttiva è stimata in 7.440.000-14.300.000 coppie, che equivalgono a 14.900.000-28.600.000 individui maturi (BirdLife International 2015). L'Europa costituisce circa il 60% della gamma globale, quindi una stima molto preliminare della dimensione della popolazione globale è di 24.800.000-47.700.000 individui maturi, sebbene sia necessaria un'ulteriore convalida di questa stima. Si stima che la popolazione sia globalmente in calo a seguito di un drammatico declino nell'ovest e nel nord-est del suo areale riproduttivo almeno dal 1970 al 1990. Tuttavia, in Europa, le tendenze tra il 1980 e il 2013 mostrano che la popolazione è stabile (<https://www.iucnredlist.org/>). In Italia la specie è in preoccupante declino, piuttosto marcato anche nel breve termine, come è emerso dalle analisi del monitoraggio nazionale. (Nardelli et al., 2015).

Idoneità ambientale

Richiede terreno soleggiato, caldo, solitamente asciutto e pianeggiante o in leggera pendenza, con cespugli sparsi, arbusti o alberi bassi che forniscono postazioni di caccia che si affacciano su aree di erba corta, brughiera o suolo nudo. Gli habitat di alta qualità tendono a presentare vegetazione erbosa a mosaico con alternanza di aree di crescita alta e bassa e aree spoglie, con trespoli. Nelle aree agricole occupa appezzamenti ricoperti di vegetazione, brughiere, pianure aperte, frutteti e giardini ricoperti di vegetazione, siepi e boscaglia lungo ferrovie o bordi stradali. (<https://www.iucnredlist.org/>). Le più importanti minacce per la specie sono la sottrazione di habitat e la diminuzione della disponibilità di prede, per lo più attribuite all'intensificazione dell'agricoltura, all'uso massiccio di fitosanitari e alla banalizzazione dell'ambiente agricolo (scomparsa di siepi, margini erbosi, prati naturali, ecc), ma anche all'abbandono della pastorizia tradizionale nelle aree montane. Non si esclude che anche i fattori climatici possano influenzare in modo indiretto la sopravvivenza delle popolazioni europee, in particolare nelle aree di svernamento (Nardelli et al., 2015).

Popolazione nel sito

La specie è nidificante nel sito ma non si conosce la reale consistenza.

Stato di conservazione nella ZSC

Nel formulario aggiornato al 2019, si ritiene che lo stato di conservazione sia buono.

Charadrius alexandrinus

Ecologia e biologia

Il fratino è tra i più piccoli limicoli che nidificano in Italia, e anche tra i più noti per le molte campagne di salvaguardia. L'alimentazione del fratino è costituita prevalentemente da insetti, che l'uccello raccoglie direttamente al suolo o scavando piccole buche sulla sabbia. Durante l'inverno il fratino si muove tipicamente in gruppo, mentre durante il periodo della nidificazione assume un comportamento più solitario e quasi aggressivo, specialmente i maschi, pronti a difendere il nido dai potenziali intrusi.

Il nido, una piccola coppa di sabbia, viene generalmente ubicato nella parte alta della spiaggia, sulla duna embrionale, in mezzo a vegetazione rada e resti organici di varia natura. Le uova, generalmente 3, sono deposte a partire da marzo. La schiusa avviene dopo circa 25 giorni e i giovani, sebbene ancora inetti al volo, sono sin da subito in grado di nutrirsi autonomamente e di seguire i genitori lungo la spiaggia (Caretta Calabria Conservation).

Distribuzione

Specie politipica a distribuzione subcosmopolita, è presente in Europa con una popolazione complessiva stimata a 23.000 - 41.000 coppie di cui 1.300 - 2.000 nidificano in Italia (Brichetti P. & Fracasso G., 2003). In Italia, nidificano 1500-1850 coppie, distribuite in maniera discontinua lungo le coste sabbiose della penisola e delle isole maggiori (Nardelli *et al.*, 2015). In Calabria la specie nidifica con un numero ancora imprecisato di coppie lungo l'intera fascia costiera della regione, con distribuzione probabilmente più regolare e consistente lungo la costa Ionica (Urso & Storino, 2010).

Idoneità ambientale

Si riproduce principalmente lungo i litorali marini, nelle spiagge sabbiose che mantengono un buon grado di naturalità. È comune anche in ambienti retro-costieri, come saline, lagune e anche bacini artificiali. Nelle spiagge, la maggior parte dei nidi si trova nella fascia tra la linea di battigia e i primi rilievi delle dune embrionali. Sverna esclusivamente in zone umide costiere, frequentando spiagge e banchi fangosi, dove si riunisce in gruppi monospecifici o si associa a branchi di *Calidris* (Nardelli *et al.*, 2015).

Popolazione nel sito

La specie non era segnalata nel Formulario Standard ma in base agli aggiornamenti effettuati nell'ambito del presente lavoro, risulta essere presente nel sito con almeno due coppie nidificanti.

Stato di conservazione nella ZSC

Il traffico veicolare sulla spiaggia, la pulizia meccanica degli arenili, l'abbandono di rifiuti solidi ingombranti e, più in generale, lo sviluppo turistico incontrollato della costa costituiscono le principali problematiche di conservazione per la specie. Si ritiene che lo stato di conservazione sia buono anche se sono necessari approfondimenti sulla consistenza della popolazione e il successo delle nidiate.

ANFIBI

Salamandrina terdigitata

Ecologia e biologia

Specie elusiva di abitudini terricole, crepuscolari o notturne, si rinviene in giornate piovose o particolarmente umide; vive in ambienti con un tasso di umidità elevato e costante. Frequenta boschi di latifoglie e boschi mediterranei sempreverdi, quasi sempre in prossimità di piccoli ruscelli e sorgenti caratterizzati da acque limpide e ben ossigenate; possono utilizzare anche corpi idrici di origine antropica quali vasche, abbeveratoi e fontanili in pietra. Gli individui trovano riparo entro qualche centinaio di metri dall'acqua, in micro-habitat con condizioni di temperatura e umidità ideali quali rocce coperte di muschio, anfratti sotto i tronchi caduti, radici di alberi e letti di foglie. L'accoppiamento avviene in ambiente terrestre e in primavera le femmine si recano all'acqua per deporre all'incirca tra le 30 e le 40 uova, singolarmente o a piccoli gruppi, attaccandole a piante o alghe acquatiche, rami o altri corpi sommersi. Gli adulti predano piccoli invertebrati (anellidi quali i lombrichi; piccoli molluschi come le limacce e numerose specie di artropodi) che catturano mediante la lingua lunga e appiccicosa. La larva si nutre di piccoli invertebrati acquatici.

Distribuzione

S. terdigitata è endemica dell'Italia centro-meridionale; recentemente, in seguito ad analisi genetiche è stata distinta dalla congenerica *S. perspicillata*. La salamandrina dagli occhiali è diffusa prevalentemente lungo il versante tirrenico dal livello del mare fino a circa 1.550 m. di quota, dalla Campania centrale fino

alla punta della Calabria, mentre è presente solo marginalmente in Puglia. In Calabria è presente dai 200 m.s.l.m. fino a quote superiori ai 1400 m. su alcune cime che rientrano nei Parchi Nazionali del Pollino e dell'Aspromonte; si incontra, tuttavia, con maggior frequenza a quote comprese tra 200 e 800 m.slm.

Idoneità ambientale

La ricchezza di piccoli corsi d'acqua all'interno delle formazioni forestali con un buon sottobosco consente la presenza di habitat idonei a soddisfare le esigenze della specie.

Popolazione nel sito

La specie è segnalata nel sito ma non si conosce la reale consistenza. E' auspicabile attivare il monitoraggio della specie per accertare la presenza e la reale consistenza.

Stato di conservazione nella ZSC

Sulla base delle valutazioni riportate nei formulari aggiornati al 2019, la specie risulta essere in uno stato di conservazione buono.

RETTILI

Caretta caretta

Ecologia e biologia

La tartaruga comune è la più piccola delle tartarughe che frequentano il Mediterraneo, la più diffusa e l'unica che nidifica sulle coste italiane. Il ciclo vitale di *Caretta caretta* è abbastanza complesso, e si svolge attraverso habitat ecologicamente e spazialmente differenti tra loro. Sulla terraferma avviene la deposizione delle uova e lo sviluppo embrionale. Dopo l'emersione dal nido, i piccoli raggiungono il mare spostandosi dalle acque costiere (zona neritica), al mare aperto (zona oceanica). Raggiunta la zona di alimentazione oceanica, i giovani vi rimangono per circa 7- 11,5 anni. Durante la loro fase di vita oceanica, sono predatori opportunistici, nutrendosi di una grande varietà di organismi planctonici e neustonici; spostandosi nella zona di alimentazione neritica iniziano a nutrirsi principalmente di organismi bentonici. Durante la stagione riproduttiva, maschi e femmine, migrano dalle aree di alimentazione verso le aree di accoppiamento e riproduzione. Nell'arco di una stessa stagione riproduttiva, ogni femmina depone circa 4 nidi, scavando una buca a forma di fiasco sulla spiaggia, ognuno contenente in media 100 uova. Le uova vengono incubate dalle alte temperature della sabbia; la durata dell'incubazione varia tra le diverse aree di nidificazione, in genere dai 40 ai 90 giorni, e dipende dalla temperatura della sabbia. Per la popolazione di *C. caretta*, nidificante lungo le coste del basso ionio reggino, il periodo medio d'incubazione è di circa 50 giorni. La determinazione del sesso dei piccoli è direttamente influenzata dalla temperatura di incubazione. I piccoli emergono in superficie dopo 4-7 giorni dalla schiusa delle uova, dopo aver completato l'assorbimento del sacco vitellino e il raddrizzamento del piastrone. Ha una dieta varia che comprende piccoli pesci, molluschi e crostacei, ma soprattutto meduse. Il periodo della deposizione si colloca tra fine maggio e agosto e ogni femmina depone, ogni 2-3 anni, da 3 a 4 nidi a stagione. La deposizione avviene di regola in ore notturne. Ogni nido contiene in media un centinaio di uova (delle dimensioni di una pallina da ping-pong), deposte in una buca scavata nella sabbia e lì lasciate dalla femmina, dopo essere state accuratamente ricoperte. La temperatura della sabbia determina il sesso delle piccole tartarughe, nel corso del loro sviluppo embrionale: al di sopra di un valore soglia di circa 29 °C (che, in condizioni ideali si colloca a metà della camera delle uova), nasceranno femmine, al di sotto, maschi. I piccoli, una volta emersi dal nido, si dirigono rapidamente verso il mare, ossia verso l'orizzonte più luminoso. È considerata in pericolo (EN) a livello regionale e globale ed è quindi protetta da numerose norme e convenzioni internazionali. I principali fattori di pericolo per gli adulti sono la pesca, l'impatto con eliche e natanti, l'inquinamento da plastiche. Le nidificazioni, invece, sono minacciate soprattutto dai lavori di pulizia meccanica delle spiagge e dall'eccessivo sfruttamento turistico (*Caretta Calabria conservation*).

Distribuzione

La specie si rinviene in tutti i mari del Mediterraneo; nonostante le acque della parte più occidentale del Mediterraneo siano abbondantemente frequentate, la nidificazione in quest'area è inusuale; quasi tutti i nidi, infatti, sono localizzati nel settore orientale, principalmente in Grecia, Turchia, Cipro, Libia e, in misura minore, in Tunisia e Israele. La popolazione nidificante in Italia rappresenta il limite nord-occidentale dell'areale della specie nel bacino del Mediterraneo, ma ricopre un ruolo marginale rispetto alle popolazioni orientali precedentemente descritte. Complessivamente per l'Italia peninsulare e insulare, sono stimati circa 40 nidi all'anno di cui circa il 50% localizzati lungo la costa ionica della Calabria, in provincia di Reggio Calabria. (Caretta Calabria Conservation).

Popolazione nel sito

La specie frequenta certamente il tratto di mare antistante alla ZSC, ma non si hanno dati certi sulla sua nidificazione.

Idoneità ambientale

Il sito è idoneo alla nidificazione, anche se è necessario evitare/monitorare ipotetici elementi di disturbo quali passaggio di mezzi motorizzati sulla spiaggia.

Stato di conservazione nella ZSC

Sulla base delle valutazioni riportate nei formulari aggiornati al 2019, la specie risulta essere in uno stato di conservazione buono.

5.4 Altre specie di interesse comunitario

Nei successivi paragrafi sono illustrate, in forma tabellare e sintetica, le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle altre specie di interesse comunitario.

Insetti

Si riportano in forma tabellare le specie di insetti di interesse conservazionistico non incluse nell'allegato II della DH.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione IV Report
<i>Nychiodes ragusaria</i>	Endemismo sud appenninico-siculo. Predilige pendii soleggiati; si nutre di Rosacee e Fabacee, gli adulti volano tra aprile e agosto. Presente con grande discontinuità.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche chiave della specie.	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. -Stato B	

Uccelli

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle restanti specie di uccelli segnalate nel sito.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione (Gustin <i>et al.</i> , 2019).
A096 <i>Falco tinnunculus</i>	Predilige gli spazi aperti con vegetazione bassa, dove può facilmente dedicarsi alla caccia e trovare luoghi sicuri dove posarsi.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Il falco pellegrino è una specie cosmopolita, lo troviamo in diverse e differenti condizioni ambientali terrestri: dal freddo della tundra artica al caldo temperato dei deserti australiani. Il sito è un'area riproduttiva in larga misura che corrisponde alle parti di territorio caratterizzate dalla assenza di affioramenti rocciosi in grado di ospitare i siti di nidificazione.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV
A250 <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	La Rondine montana costruisce il nido su superfici verticali rocciose, a picco sul mare, sulle gole di fiumi o anche su vecchi edifici delle località di montagna. Nel periodo della riproduzione predilige ambienti rupestri o costieri, preferibilmente calcarei. Non è solita nidificare in colonie, sebbene i nidi risultino spesso molto vicini.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV
A604 <i>Larus michaellis</i>	Il gabbiano reale è specie che ben si è adattata alla presenza dell'uomo e soprattutto alla ricerca dei suoi rifiuti, per quanto possano essere distanti dal suo mare decine di chilometri.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV

Invertebrati marini

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione
1028 <i>Pinna nobilis</i>	Endemica del Mediterraneo, è tipica del Piano Infralitorale, dove è comune tra le praterie di fanerogame, in particolare di <i>Posidonia oceanica</i> , ma anche su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi, fino a circa 60 m di profondità, spingendosi anche nella parte più superficiale del Piano Circalitorale.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	U2
1008 <i>Centrostephanus longispinus</i>	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. Si pensa che la sua principale fonte alimentare sia costituita da alghe calcaree, da qui la predilezione per il coralligeno.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV
1027 <i>Lithophaga lithophaga</i>	Colonizza i piani meso-infralitorale e le pareti delle cavità poco illuminate dove perfora la roccia formando gallerie perpendicolari alla superficie rocciosa. Predilige substrati duri di origine calcarea.	Il sito soddisfa le esigenze ecologiche della specie	Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B	FV

Mammiferi marini

Si riportano in forma tabellare le specie di mammiferi marini di interesse conservazionistico non incluse nell'allegato II della DH.

SPECIE	Esigenze ecologiche	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito	Stato di conservazione
2034 <i>Stenella coeruleoalba</i>	<p>E' una delle specie di cetacei più studiate e predilige l'ambiente pelagico con acque profonde oltre la piattaforma continentale.</p> <p>Differenze genetiche significative sono state riscontrate tra la popolazione presente in Mediterraneo e quelle atlantiche e pacifiche. All'interno del suo habitat si nutre preferenzialmente di pesci, cefalopodi e crostacei planctonici. L'alimentazione spesso varia in funzione delle aree e delle stagioni.</p>	Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti.	La specie subisce pressioni da diverse attività antropiche. Stato B (presunto)	FV

6 PRESSIONI E MINACCE NELLA SZC

Conoscere i fattori di pressione (attualmente presenti) e di minaccia (che potranno agire in futuro) che insistono su un sito consente di dare una priorità alle azioni da intraprendere. Sulla base della revisione di quanto indicato nel Formulario Standard del sito sono stati esaminati i fattori di impatto di carattere antropico agenti sugli habitat e sulle specie di fauna di interesse comunitario presenti. 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). Di seguito sono descritte le minacce e le pressioni significativamente presenti all'interno

IMPATTI NEGATIVI			
GRADO	Minacce pressioni	Descrizione	Interno(i)/esterno (o) o entrambi (b)
L	A03	Conversione da sistemi di agricoltura mista e agroforestali ad agricoltura specializzata (es. monocoltura)	o
L	A04	LAVORAZIONE DEI TERRENI (SISTEMAZIONE DELLE PENDICI, TERRAZZAMENTI, LIVELLA, SPIETRAMENTI, ECC.)	i
L	A09	Pascolo intensivo o sovrapascolamento del bestiame	b
M	B04	Abbandono della gestione forestale tradizionale	i
H	B06	Tagli boschivi (eccetto i tagli raso) di singoli alberi	i
L	E01	Strade, percorsi, ferrovie, e relative infrastrutture	b
H	E07	Attività di trasporto via terra, via acque, via aerea che generano inquinamento del mare	i
M	F05	Creazione o sviluppo delle infrastrutture per lo sport, il turismo e il tempo libero (all'esterno delle aree urbane o ricreative)	o
M	F06	Sviluppo e manutenzione delle spiagge per il turismo e la ricreazione incluso il ripascimento e la pulizia delle spiagge	b
M	F07	Attività sportive, turistiche e del tempo libero	b
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)	b
L	F12	Scarico di acque reflue urbane (eccetto acque di prima pioggia e/o perdite della rete fognaria) che generano inquinamento alle acque di superficie e/o di falda	o
M	F20	Attività e strutture residenziali e ricreative che generano inquinamento del mare	b
H	G03	Pesca e raccolta di mitili (professionale, amatoriale) che causano disturbo e distruzione fisica degli habitat dei fondali	b
M	G07	Caccia	b
M	G10	Cattura/uccisioni illegali	i
H	G11	Raccolta illegale di specie	o
M	G12	Cattura accessoria e uccisioni accidentali	i
H	H04	Vandalismo o incendi dolosi	i
M	I02	Invasione specie aliene	b
H	J04	Sorgenti inquinanti di diverso tipo per il suolo e i rifiuti solidi (escluso gli scarichi)	o
M	J02	Fonti miste di inquinamento delle acque marine (marine e costiere)	b
L	L01	Processi naturali abiotici	i
L	N09	Altri cambiamenti delle condizioni abiotiche	b

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

A Agricoltura - A03 - Conversione da sistemi di agricoltura mista e agro-forestali ad agricoltura specializzata (es. monocoltura).

La gestione agricola dell'area è prevalentemente indirizzata sulla produzione, in maniera intensiva, della cipolla rossa di Tropea (indicazione IGP), in grado di attrarre dei pezzi di mercato molto interessanti ed in grado di produrre un reddito per le aziende agrarie della zona di notevole livello. Tuttavia l'indirizzo monocolturale dei terreni, di natura intensiva, apporta anche delle notevoli problematiche di semplificazione del paesaggio e della biodiversità, le cui ripercussioni si estendono anche alla limitrofa perimetrazione della ZSC. Inoltre la coltura intensiva degli ortaggi (pomodori, fagiolini, finocchi) influisce ulteriormente sulla struttura del paesaggio e sui componenti degli habitat della ZSC.

A04 – Lavorazione dei terreni (sistemazione delle pendici, terrazzamenti, livellamenti, spietramenti, ecc.)

Quasi tutte le aree retrostanti la perimetrazione della ZSC, fino ad una quota media di circa 300 metri slm, è praticamente costituita da terrazzi, fortemente interessati dalle lavorazioni e dalla pratica di colture intensive orticole di cipolla rossa e altri ortaggi le cui pratiche colturali influiscono sensibilmente con la conservazione degli habitat presenti nel sito.

A09 – Pascolo intensivo o sovrapascolamento del bestiame

Il pascolo intensivo e spesso non normato da parametri dettati da piani che regolamentano la quantità di animali che deve insistere in una determinata area, rappresenta l'impossibilità di controllare l'evoluzione delle specie e la stabilità degli equilibri floristici tra le specie botaniche presenti nel sito od in prossimità dello stesso. Inoltre il calpestio può provocare la distruzione delle nidiate per gli uccelli che nidificano al suolo.

B Selvicoltura B04 – Abbandono della gestione forestale tradizionale

La presenza di aree forestali alle spalle della ZSC e nella sua parte più interna, costituita da aree a *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, non gestite e spesso interessate da un degrado dovuto a incendi e tagli indiscriminati, dovuti anche alla mancata gestione forestale.

B06 – Tagli boschivi (eccetto i tagli raso) di singoli alberi

Le pratiche di disboscamento a carico di alberi di una certa dimensione, appartenenti al genere *Quercus*, in grado di fornire delle quantità di legno interessanti, spesso vengono tagliate in maniera indiscriminata ed abusiva nelle aree più facili da raggiungere, portando in tal modo, la struttura del sistema forestale ad una semplificazione del piano dominante, e di conseguenza una riduzione importante della biodiversità e della composizione floristica locale.

E Realizzazione ed esercizio delle infrastrutture di trasporto E01 – Strade, percorsi, ferrovie e relative infrastrutture

Il sito è interessato da numerose vie di servizio secondarie di accesso ai complessi turistici e balneari che vengono utilizzati anche per l'accesso alla spiaggia. Inoltre le numerose strade e la ferrovia che corrono in maniera parallela alla spiaggia ed interessano quasi tutta l'area protetta, spesso nella fase estiva interessate da un traffico veicolare molto intenso, determinano ulteriori fattori di disturbo e pressione per i vari habitat. L'utilizzo di mezzi da cross e fuoristrada è un ulteriore elemento di rischio per le aree e per la fauna che vi nidifica. Inoltre l'illuminazione eccessiva lungo le spiagge da parte di lidi e strutture turistiche, in corrispondenza delle aree di nidificazione della specie *Caretta caretta*, rappresenta un fattore di estremo pericolo, provocando disorientamento nei piccoli.

F Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale F05 - Creazione o sviluppo delle infrastrutture per lo sport, il turismo e il tempo libero (all'esterno delle aree urbane o ricreative)

Insediamenti e infrastrutture turistiche rappresentano per l'area elementi di pressione e minaccia. Anche se non permanenti le strutture a servizio della balneazione determinano un flusso importante nella fruizione turistica.

Fo6 – Sviluppo e manutenzione delle spiagge per il turismo e la ricreazione incluso il ripascimento e la pulizia delle spiagge

Molti Comuni cui afferisce la ZSC, durante la fase di preparazione del periodo estivo per la fruizione turistica e balneare delle spiagge, intervengono mediante azioni di spianamento e pulitura meccanica con la conseguente eliminazione delle comunità ad essa afferente. In tal modo si possono ridurre, frammentare o addirittura eliminare le componenti specifiche degli habitat marino-costieri.

F-Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale Fo7 - Attività sportive, turistiche e del tempo libero

Nel periodo estivo, non sono da sottovalutare fenomeni di disturbo connessi all'ancoraggio derivanti dal traffico da diporto all'interno dell'area della ZSC. Quest'azione innesca alterazioni sugli habitat marini presenti e sulle comunità bentoniche. Le testimonianze sono riportate dalla discontinuità di porzioni *Posidonia oceanica*. Inoltre tale problematica è fonte di potenziale contaminazione, per l'abbandono di rifiuti e il rilascio di sostanze inquinanti. Il forte impatto turistico durante la stagione estiva implica l'aumento degli sport nautici a motore, i quali destabilizzano le normali abitudini ecologiche e comportamentali dei mammiferi marini durante il passaggio nei pressi aree costiere.

Fo8 –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)

L'erosione della costa e del suolo rappresenta un elemento significativo di riduzione e impoverimento degli habitat. La costruzione di frangiflutti, moli e porti determina una maggiore mobilità del fondale; tra le problematiche che questa azione può causare si osservano possibili fenomeni di intorbidimento, responsabili di effetti negativi sull'attività fotosintetica di alghe e piante marine.

F12 –Scarico di acque reflue urbane (eccetto acque di prima pioggia e/o perdite della rete fognaria) che generano inquinamento alle acque di superficie e/o di falda

L'inquinamento diffuso delle acque superficiali proveniente dagli scarichi domestici e delle acque reflue, principalmente nel periodo estivo, dove si registra un aumento esponenziale del flusso turistico che, spesso unito al mancato funzionamento o parziale funzionamento degli impianti di depurazione presenti nella costa interessata, determina problematiche significative negli impatti e nella conservazione della stabilità ed integrità delle componenti degli habitat.

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, strutture turistico-balneari e attività legate al traffico portuale. 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.

G - Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura Go3- 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.

Go7 – Caccia

La facilità di accesso alla ZSC rende agevole la caccia e le catture illegali. L'importanza del sito come area di nidificazione del falco pellegrino, necessita di misure di tutela più stringenti rispetto a quelle normalmente adottate per le ZSC.

G10 – Cattura e uccisioni illegali

Nel sito è segnalato la presenza di prelievo incontrollato di fauna marina. Tali attività possono provocare un sovrasfruttamento o fenomeni di regressione delle popolazioni interessate. La minaccia agisce in maniera significativa sulle specie *Pinna nobilis*, *Centrostephanus longispinus* e *Lithophaga lithophaga*.

G11 – Raccolta illegale di specie

La raccolta di *Dianthus rupicola* costituisce un elemento di disturbo significativo legato all'habitat di cui la specie costituisce la principale rappresentante (1240).

G12 – Cattura accessoria e uccisioni accidentali

La ricca fauna e la facilità di accesso alla ZSC aumentano la possibilità che la ZSC sia interessata da fenomeni di bracconaggio o catture illegali, per cui è importante mettere in atto una sorveglianza adeguata. Un altro fattore che si traduce in una fonte di minaccia per le specie presenti è la cattura accidentale o accessoria definita *bycatch* e la pesca a strascico e quella a tramaglio sono tra le tecniche più pericolose. Tra le vittime più comuni troviamo delfini, tartarughe marine, squali, razze, uccelli marini e molti altri animali. Tale pressione si rileva sulle specie di interesse conservazionistico presenti nella ZSC.

H – Attività militari, misure di pubblica sicurezza, altre attività antropiche H 04 – Vandalismo o incendi dolosi

Il susseguirsi di incendi dolosi nell'area determina un precario equilibrio per la conservazione della flora e della fauna, con la conseguente riduzione della biodiversità e le difficoltà di poter conservare correttamente il sito.

I – Specie aliene e problematiche I 02- Altre specie aliene

L'introduzione, anche accidentale di specie estranee alla flora locale e ormai consolidata, costituisce una problematica molto seria. *Opuntia*, agave americana in particolare costituiscono degli elementi importanti in fase di diffusione che occupano spazi vitali alle specie degli habitat.

I dati pervenuti da ultime indagini rilevano la presenza di specie vegetali anche in ambiente marino. In particolare, il sito è colonizzato in alcuni tratti dalle specie dalle alghe alloctone *Caulerpa prolifera* e *Caulerpa racemosa cylindraceae* e dal granchio corridore atlantico *Percnon gibbesi* (Scheda Natura 2000, Regione Calabria, 2021).

J – Fonti di inquinamento varie 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.

J 04 – Sorgenti inquinanti di diverso tipo per il suolo e i rifiuti solidi (escluso gli scarichi)

I rifiuti solidi di diversa natura, derivanti dall'abbandono incontrollato, costituiscono una seria minaccia sulla conservazione degli Habitat. I rifiuti, comprese anche plastica, residui di pneumatici, residui delle lavorazioni edili sono i più frequenti.

L Processi naturali (con esclusione di eventi catastrofici e di quelli indotti da attività antropiche o cambiamenti climatici) L01 – Processi naturali abiotici

Al fine di preservare gli habitat della ZSC potranno essere messe in atto degli interventi specifici come: Preservare le aree naturali e forestali; Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche; Monitoraggio delle specie e habitat e la presenza di specie alloctone della flora e della fauna.

N - Cambiamenti climatici N 09 – Altri cambiamenti delle condizioni abiotiche

Qualunque cambiamento di natura abiotica a carico degli habitat potrebbe determinare anche piccoli squilibri che possono portare ad una riduzione della distribuzione areale o peggio ad una frammentazione. Per questo è necessario attuare un continuo monitoraggio del sito ed attenzionare qualsiasi variazione sulla distribuzione e la superficie degli habitat censiti

BIBLIOGRAFIA

- A.R.S.S.A. - REGIONE CALABRIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura), 2003 – I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:25.000 della Regione Calabria. Rubettino Industrie Grafiche ed Editoriali, Soveria Mannelli (Catanzaro), 387 p.
- AA.VV. - REGIONE CALABRIA (Dipartimento Tutela dell’Ambiente - Settore Parchi e Aree Naturali Protette); Rete Natura 2000: Biodiversità in Calabria. Rubettino Industrie Grafiche ed Editoriali, Soveria Mannelli (Catanzaro). Tomo 1 e 2.
- AA.VV. 2017. BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- AA.VV. 2021. RETE NATURA 2000. BIODIVERSITÀ IN CALABRIA. 2 Voll. Rubettino Editore.
- Aggiornamento per l’intero perimetro costiero calabrese delle conoscenze finalizzate all’individuazione dei siti idonei per la realizzazione di impianti di maricoltura Giugno 2021
- 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.
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – monitoraggio territorio
- Baccetti N., Fracasso G. & Commissione Ornitologica Italiana (COI), 2021. Lista CISO-COI 2020 degli uccelli italiani. Avocetta 45 (2021)
- 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.
- 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.
- 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.
- Bibby C. J., Burgess N. D., Hill D. A., 1992. Bird Census Techniques. BTO, RSPB, Academic Press, London, pp. 257.
- Biondi E., Blasi C., 2009. Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE, Ministero dell’Ambiente - Società Botanica Italiana.
- 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*.
- Biondi E., et al. 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. Palt Sociol 49:5-37.
- BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Blanc A. C. & Cardini L., 1958-61- Prospezioni nei dintorni di Praia a Mare e Scalea (Cosenza). Quaternaria, 5, 294-297.
- Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1981. Point counts with unlimited distance. In: Ralph C. J. & Scott M. eds.), 1981. Estimating numbers of Terrestrial Birds. Studies in Avian Biology, 6: 414-420.
- Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata, 37, 145, 39-58
- 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.
- Brichetti P., e Fracasso G., 2018. The Birds of Italy. Ed. Belvedere (Latina)- 511 pp. Volume 1
- 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.

- BRULLO S., Spampinato G., 1997. Indagine fitosociologica sulle ripisilve della Calabria (Italia Meridionale). *Lazaroa* 18:105-151.
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. Thomas L., 2001. *Introduction to distance sampling. Estimating abundance of biological populations*. Oxford University Press, Oxford.
- 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.
- Calumpong H.P., Fonseca M.S. (2001) - Seagrass transplantation and other seagrass restoration methods. In: *Global Seagrass Research Methods*. Eds: Short F.T. and Coles R.G. Elsevier Science. chapter 22: 425-442.
- 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 della Calabria in scala 1:25.00 (Cassa per il Mezzogiorno)
- Cerraro C., Ponti M., Silvestri S., (2019) "Guida alla Biologia Marina del Mediterraneo". Kemet Editore.
- 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.
- 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).
- 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).
- 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., Piazzi, 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.
- Cucci-Tertulliani - I terrazzi marini nell'area di capo vaticano (arco calabro) - *Il Quaternario Italian Journal of Quaternary Sciences* - 2006
- Compagnoni B. & Damiani A. V., 1971- Note illustrative della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000,
- Dipartimento Ambiente Regione Calabria – Monitoraggio quali-quantitativo CI superficiali e sotterranei
- 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).
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 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. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- 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., AvonM., Gravez V. (eds.). *Les espèces marines à protéger en Méditerranée. GIS Posidonie publ.*, Fr. pp.187-202.
- Francour P. (1997) - *Fishassemblages 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.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchett, G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernard, L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L.M., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejía, P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T., & Bartolucci F. 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152, 556 - 592.
- 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.
- Giakoumi S., Sini M., Gerovasileiou V., Mazor T., Beher J., Possingham H.P., Abdulla A., Çınar M.E., Dendrinou P., Gucu A.C., Karamanlidis A.A., Rodic P., Panayotidis P., Taskin E., Jaklin A., Voultziadou E., Webster C., Zenetos A., Katsanevakis S., (2013). *Ecoregion-based conservation planning in the Mediterranean: dealing with*

large-scale heterogeneity. PLoSOne, 8: e76449.

- Guallart 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.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. 2019. Conocerli, proteggerli. Guida allo stato di Conservazione degli uccelli in Italia. Pp. 448. Lipu
- Gustin M., Brambilla M., Celada C. 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. *Rivista Italiana di Ornitologia – Research in Ornithology*, 86 (2): 3, 3-36. DOI: 10.4081/rio.2016.332
- Iovino F., Ascoli D., Laschi A., Marchi E., Marziliano P., Nicolaci A., Bovio G., 2014– Diradamenti e fuoco prescritto per la prevenzione degli incendi in rimboschimenti di pino d'Aleppo. *L'Italia Forestale e Montana*, 69 (4): 213-229.
- ISPRA, 2013. Manuali e Linee Guida 89/2013. ISBN 978-88-448-0608-8.
- Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S., Serra L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008- 2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- 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.O-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.
- Menniti M.A., Alessi J., Suraci V., Vella A. First scientific field research and citizen science for bottlenose dolphin conservation in the Calabrian (Italy) Ionian Sea. *World Marine Mammal Conference*, 9-12 December 2019. Barcelona
- Mingozzi T., Masciari G., Paolillo G., Pisani B., Russo M., Massolo A., 2007. Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle *Caretta caretta* in southern Italy: a new perspective for national
- Mingozzi T., Mencacci R., Cerritelli G., Giunchi D., Luschi P., 2016. Living between widely separated areas: long-term monitoring of Mediterranean loggerhead turtles sheds light on cryptic aspects of females spatial ecology. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 485: 8-17.
- Monitoraggio delle acque ai fini della conoscenza dello stato degli ecosistemi marini – 1998/2003.
- Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M.,
- PAI 2001- cartografia Piano Stralcio Erosione Costiera (PSEC) Norme di attuazione
- Parenzan P., Hausmann A. & Scalercio S., 1999 - Addenda e corrigenda ai Geometridi dell'Italia meridionale (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XX). - *Entomologica*, XXXII (1998): 51-79.
- Pawson D.L., Miller J.E., 1983. Systematics and Ecology of the Sea-Urchin Genus *Centrostephanus* (Echinodermata: Echinoidea) from the Atlantic and Eastern Pacific Oceans. *Smithson. Contrib. Mar. Sci.*, 20, 1-15.
- Pérès J.M., Picard J., (1964) - *Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée*. *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.
- PGRA Piano di Gestione Rischio Alluvione - cartografia
- Piano di gestione dei siti di importanza comunitaria (sic), nazionale (sin) e regionale (sir), della rete “natura 2000” nella provincia di Cosenza.
- Piano di tutela delle acque della regione Calabria.
- Piano Spiaggia del Comune di Curinga (2014)
- Piano Stralcio Erosione Costiera Piano Stralcio per l'Erosione Costiera Unit of Management Regionale Calabria e Interregionale Lao
- Piano Strutturale Comunale del Comune di Tropea
- Progetto FEAMP “Monitoraggio dei SIC calabresi (MOSIC)- n° 13/RBC/20 Misura 1.40- SZ A D – Calabria UNICAL
- Programma di interventi per la valutazione delle condizioni ambientali delle acque marine calabresi – 1990/2000.

- 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*).
- RAO A., GRAMIGNA P. & NERI C. (2007) - Aspetti Sedimentologici e bio-stratigrafici della sezione neogenica di Piscopio nell’area di Monte Poro, Vibo Valentia (Calabria), *Geologica Romana* 40, 147-161.
- Rapporto ISPRA, 2013. Manuali e Linee Guida 89/2013. ISBN 978-88-448-0608-8.
- Rapporto ISPRA 105/2014 – Linee guida per gli studi ambientali connessi alla realizzazione di opere di difesa costiera.
- Rapporto ISPRA 106/2014 – Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri. Il trapianto delle praterie di *Posidonia oceanica*
- 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.
- Rapporto sull'evoluzione delle specie aliene nel Canale di Sicilia 2010-2013 (ARPA Sicilia, Soc. Coop. C.R.E.A., ISPRA, CNR).
- Rapporto tecnico - Attività di identificazione e mappatura habitat di interesse naturalistico 1120* per l’intervento “Azione straordinaria dei rifiuti presenti sui fondali del SIC “Fondali di Staletti” (IT9320185) – PROGRAMMA OPERATIVO CALABRIA FESR - FSE 2014/2020 ASSE VI – AZIONE 6.5.A.1 Sub 2 A Cura di Dott. Biol. Stefano Acunto Ph.D. Marea Studio Associato.
- Rapporto Brundtland, Our Common Future (WCED1, 1987)
- Regione Calabria – A.B.R. – Master Plan degli interventi di mitigazione del rischio di erosione costiera in Calabria – 25/07/2013 e 27/11/2013
- REGIONE CALABRIA - Dipartimento Politiche dell'Ambiente Settore 3 - Tutela Acque e Contrasto Inquinamento REVISIONE DELLA TIPIZZAZIONE E DELL’ANALISI DEL RISCHIO DEI CORPI IDRICI DELLA CALABRIA Giugno 2020
- REGIONE CALABRIA - Dipartimento Politiche dell'Ambiente Settore 3 - Tutela Acque e Contrasto Inquinamento REVISIONE DELLA TIPIZZAZIONE E DELL’ANALISI DEL RISCHIO DEI CORPI IDRICI DELLA CALABRIA Giugno 2020
- Regione Calabria - RETE NATURA 2000. Biodiversità in Calabria - 2021.
- Regione Calabria Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura).
- Relazione finale per l’intervento “Progetto a sostegno della specie *Tursiops truncatus*” PROGRAMMA OPERATIVO CALABRIA FESR - FSE 2014/2020 ASSE VI – AZIONE 6.5.A.1 Sub 2, a cura dell’associazione Centro Studi e Ricerca Ambiente Marino CESRAM.
- 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.
- Rilevamento quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Calabria ai sensi dell’ex D. Lgs. 152/2006 – 2018/2019
- Rilevamento quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Calabria ai sensi dell’ex D. Lgs. 152/99 – 2005/2007.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma <http://www.ucellidaproteggere.it/>; Lipu, Mite
- Short F.T., Burdick D.M., Granger S. and Nixon S.W. (1996) – *Long term Decline in Eelgrass, Zostera marina L., Linked to Increased Housing Development*. *Seagrass Biology: Proceedings of an international workshop* pp 291-298.
- Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) Linee guida per l’analisi delle pressioni, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Documento SNPA n° 11/2018).
- 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.

- Stoch, F., A. Grignetti, A., 2021. IV REPORT DIRETTIVA HABITAT: SPECIE ANIMALI. In: Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed), 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. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- Studio e progetto preliminare “Posa in opera di strutture artificiali sommerse per favorire il ripopolamento ittico e quali dissuasori della pesca a strascico in zone non consentite: SIC IT9310048 Fondali di Crosia-Pietrapaola-Cariati. Progetto 23/RBC/20”, CIRSPE e Università della Calabria.
- 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) - *Seagrassmeadows (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.
- Thirteenth Meeting of Focal Points for Specially Protected Areas. UNEP(DEPI)/MEDWG.431/Inf.4. 60 pp.
- Trainito E. e Baldaconi R. (2021) - “Atlante di Flora e Fauna del Mediterraneo, guida alla biodiversità degli ambienti marini” Casa editrice Il Castello.
- 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.
- Urso S. & Storino P., 2010. Considerazioni generali sulla distribuzione del fratino *Charadrius alexandrinus* in Calabria: 171. In : Biondi M., Petrelli L. (a cura di), 2011. Il Fratino: status, biologia e conservazione di una specie minaccata. Atti del convegno Nazionale, Bracciano (RM), 18 settembre 2010. Edizioni Belvedere (LT), le scienze, 13, 240 pp.

Banche dati – Siti web

- AA.VV. https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/platform/documents/2nd_Pre_scoping_document_MAC_Habitats_and_species_fact_sheets_Task%20172C.pdf
- ARPACAL – CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI. Banca dati meteorologici
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – monitoraggio territorio
- <http://smart.comune.vibovalentia.vv.it/>
- <http://smart.comune.vibovalentia.vv.it/>
- <http://stilo.asmenet.it/>
- <http://www.comune.drapia.vv.it/>
- <http://www.comune.francavillaangitola.vv.it/>
- <http://www.comune.joppolo.vv.it/>
- <http://www.comune.limbadi.vv.it/>
- <http://www.comune.maierato.vv.it/>
- <http://www.comune.nicotera.vv.it/>
- <http://www.comune.sanpietroamaida.vv.it/>
- <http://www.comune.spilinga.vv.it/>
- <http://www.comune.zaccanopoli.vv.it/>
- <http://www.comune.zungri.vv.it/>
- <http://www.flagjonio2.it/>
- <http://www.italiapedia.it>
- <https://demo.istat.it>
- <https://forestazione.regione.calabria.it/gis/> impianti depurazione
- <https://forestazione.regione.calabria.it/gis/> Incendi
- <https://www.amministrazionicomunali.it/>
- <https://www.arpacal.it/> Report acque marine calabresi destinate alla balneazione; Report Marine Strategy

Framework Directive; Monitoraggio delle microalghe potenzialmente tossiche, nell'ambiente marino-costiero calabrese;

- <https://www.comune.briatico.vv.it/>
- <https://www.comune.candidoni.rc.it/hh/index.php>
- <https://www.comune.cessaniti.vv.it/>
- <https://www.comune.parghelia.vv.it/>
- <https://www.comune.ricadi.vv.it/>
- <https://www.comune.rosarno.rc.it/comune.html>
- <https://www.comune.tropea.vv.it/>
- <https://www.comune.zambrone.vv.it/>
- <https://www.controllopesca.politicheagricole.it/> vesselRegistryListResults 2024
- <https://www.flagdellostretto.it>
- <https://www.flagperti.it>
- <https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/>
- Master Plan, Interventi di mitigazione del rischio erosione costiera. Regione Calabria.
- Ministero della Cultura Geoportale Nazionale Archeologia database Vincoli in Rete
- PAI 2001- cartografia Piano Stralcio Erosione Costiera (PSEC) Norme di attuazione
- PGRA Piano di Gestione Rischio Alluvione - cartografia
- Piano Stralcio Erosione Costiera Piano Stralcio per l'Erosione Costiera Unit of Management Regionale Calabria e Interregionale Lao
- Regione Calabria – CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI. Banca dati meteorologici
- Regione Calabria - RETE NATURA 2000. Biodiversità in Calabria - 2021.
- Regione Calabria Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura).
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma <http://www.uccellidaproteggere.it/>; Lipu, Mite
- Sistema Informativo Veterinario-Anagrafe Nazionale Zootechnica per acquacoltura
- Web gis Regione Calabria Geoportale delle Regione Calabria
- WebGis Assetto Costiero Italiano ispra <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services> Progetto_coste_2017