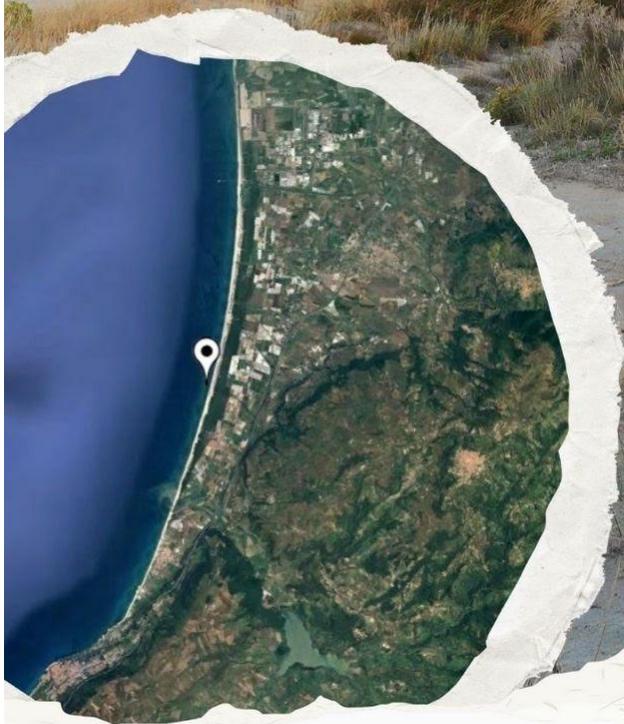




Dune

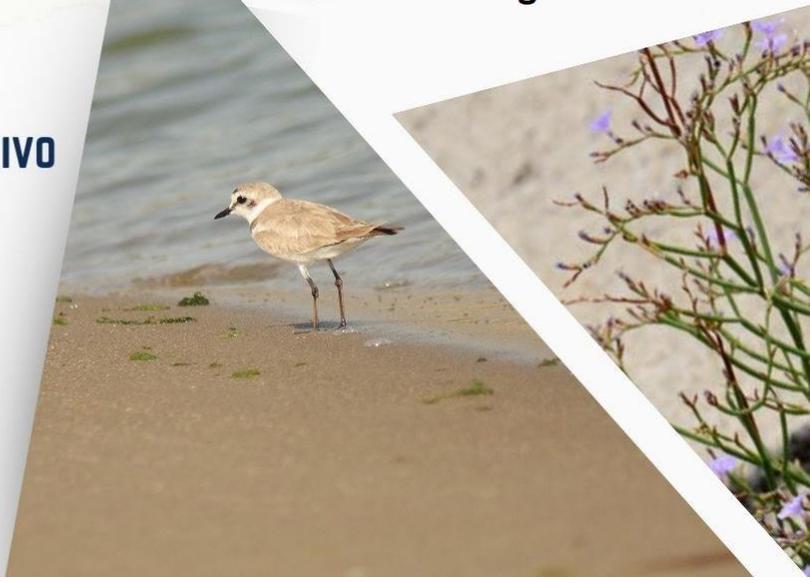
DELL'ANGITOLA



Z.S.C. - IT 9330089
Dune dell'Angitola

**APPROFONDIMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO
DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI**

SETTEMBRE 2024



Sommario

| | |
|---|----|
| 1 PREMESSA | 3 |
| 1. DESCRIZIONE FISICO-TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE | 4 |
| 2.1 Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione | 4 |
| 2.2 Descrizione geologica e geomorfologica | 7 |
| 2.2 Caratteri pedologici | 9 |
| 2.3 Descrizione climatica | 11 |
| 2.4 Caratteri idrologici | 13 |
| 2.5 Uso del suolo | 13 |
| 2.6 Pressioni e minacce sul sic marino | 16 |
| 2.6.1 Pressioni e stati di rischio dei corpi idrici fluviali | 17 |
| 2.6.2 Analisi del rischio nel tratto costiero | 20 |
| 2.6.3 Carichi Puntuali e diffusi nel tratto | 21 |
| 2.6.4 Balneabilità | 25 |
| 2.6.5 Acquacoltura e pesca | 26 |
| 2.6.6 Attività di pesca | 27 |
| 3. ASPETTI BIOLOGICI | 30 |
| 3.1 Habitat | 30 |
| 3.2 Flora | 33 |
| 3.3 Caratterizzazione agro-forestale | 34 |
| 3.4 Fauna | 34 |
| 3.5 Aggiornamento dei dati informativi del Formulario Standard Natura 2000 | 38 |
| 4. ASPETTI SOCIO ECONOMICI E DEL PAESAGGIO | 41 |
| 4.1 Caratteristiche demografiche e territoriali | 41 |
| 4.1.1 Caratteristiche occupazionali e produttive | 50 |
| 4.1.2 Fruizione e turismo | 66 |
| 4.2 Descrizione del paesaggio | 67 |
| 4.3 Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali | 67 |
| 4.4 Descrizione urbanistica | 67 |
| 5 ANALISI E VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE | 69 |
| 5.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario | 69 |
| 5.2 Assetto forestale | 80 |
| 5.3 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche | 82 |
| 5.4 Altre specie di interesse comunitario | 86 |
| 6 PRESSIONI E MINACCE NELLA SZC | 87 |
| BIBLIOGRAFIA | 89 |
| Banche dati – Siti web | 93 |

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.

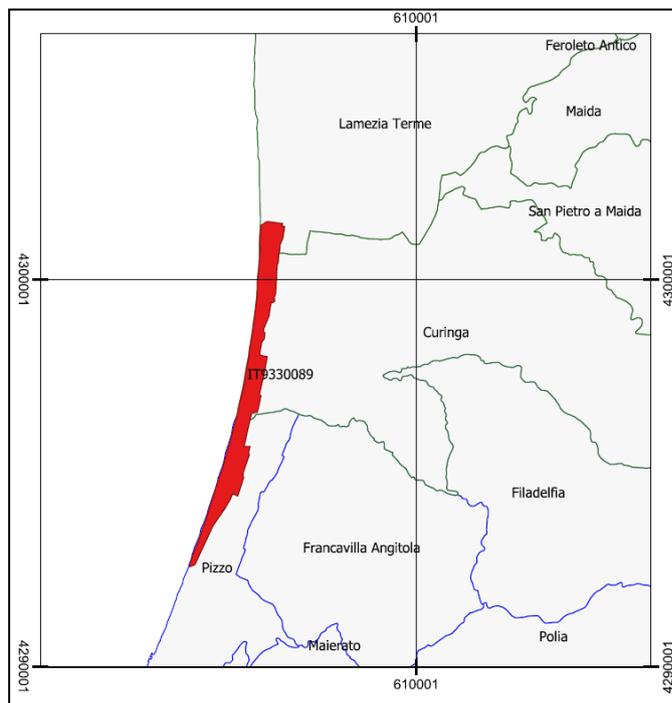
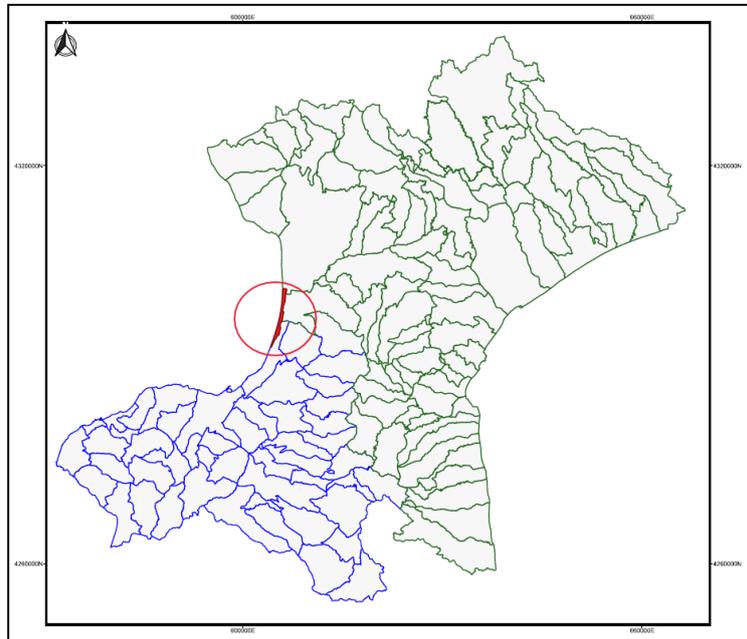
Di seguito sono riportate le informazioni relative al quadro fisico territoriale, alle pressioni presenti nel territorio, gli aspetti biologici e socio ecologici relative alla ZSC IT9330089 – "Dune dell'Angitola"

1. DESCRIZIONE FISICO-TERRITORIALE E CARATTERIZZAZIONE

2.1 Inquadramento territoriale della Zona Speciale di Conservazione

Il sito designato con il codice IT9310089 “Dune Angitola” ricade in minima parte nella provincia di Vibo Valentia (comune di Pizzo Calabro) e in gran parte nella provincia di Catanzaro (comuni di Curinga e Lamezia Terme). Si estende su una superficie di circa 383 ha e rappresenta un tratto costiero del litorale tirrenico calabrese, compreso tra il Torrente Turrina, a nord, e la Foce del Fiume Angitola, a sud.

La ZSC confina con la ZSC “Palude di Imbutillo” (IT9330088) ed è nelle vicinanze delle ZSC “Lago dell’Angitola” (IT9330086) e “Fondali di Pizzo Calabro” (IT9330092).



Inquadramento territoriale ZSC Dune Angitola



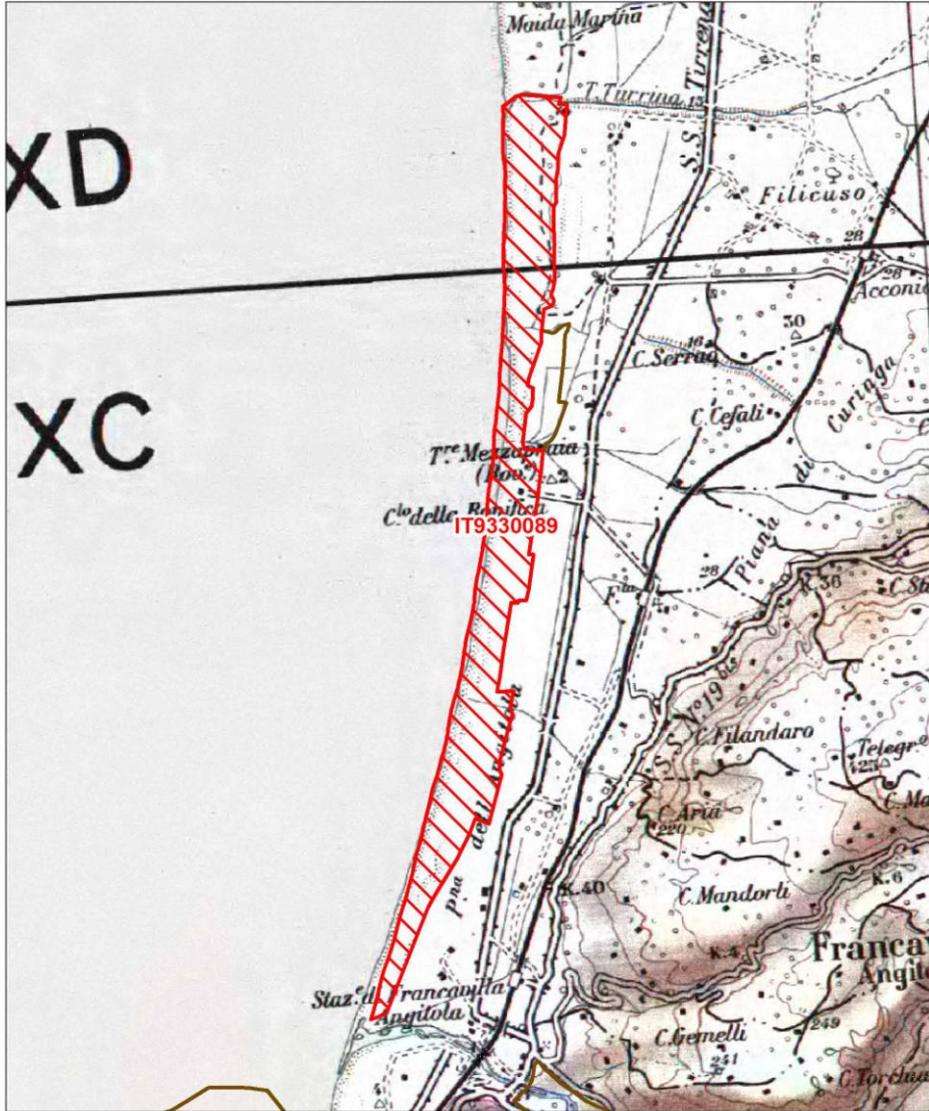
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Calabria

Codice sito: IT9330089

Superficie (ha): 383

Denominazione: Dune dell'Angitola



Data di stampa: 17/10/2012

0 0,5 1 Km

Scala 1:50.000



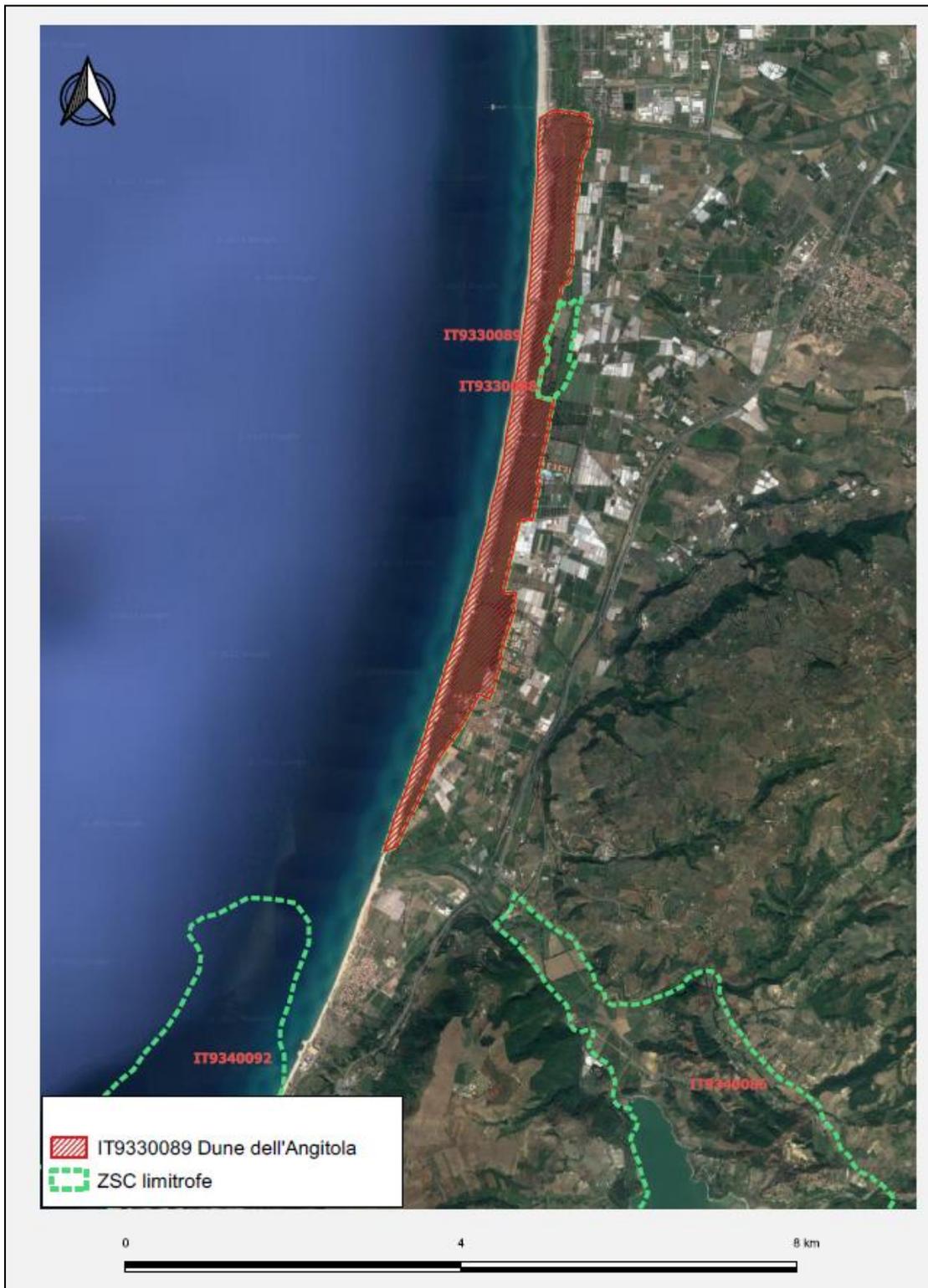
Legenda

 sito IT9330089

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Inquadramento territoriale e topografico del sito



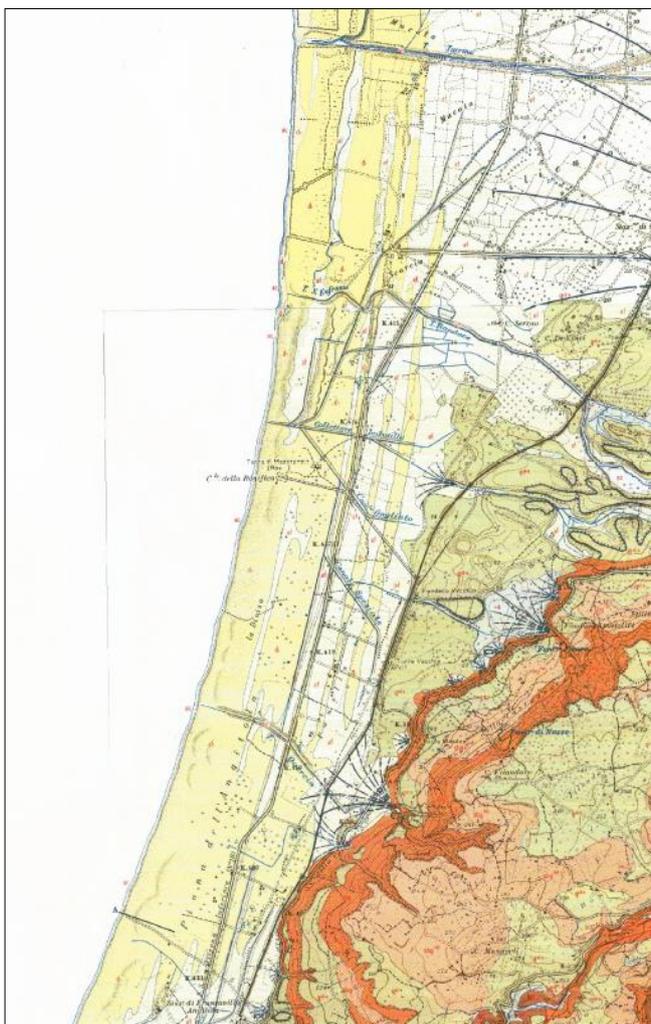
Inquadramento su Google Maps

2.2 Descrizione geologica e geomorfologica

Cartograficamente l'area ricade nel Foglio 241 Il N.O. "Filadelfia" della Carta Geologica della Calabria in scala 1:25.000 (Cassa per il Mezzogiorno). Tipizzata come Pianura di fiumara, la Pianura di S. Eufemia che si estende da Acconia di Curinga a Gizzeria Lido, lungo il litorale, è un bacino sedimentario che rappresenta la porzione occidentale della depressione di Catanzaro-Nicastro. La maggior parte di questa zona è drenata dal Fiume Amato e dai suoi affluenti, che si scaricano verso oriente nel Golfo di S. Eufemia.

Il tratto costiero è caratterizzato da una costa bassa sabbiosa e duna costiera.

In particolare, dalla foce del Fiume Angitola si sviluppa una fascia quasi continua di dune. Le dune sono per lo più stabilizzate, ma la loro formazione continua anche attualmente. La ZSC in esame, è caratterizzata litologicamente dalla presenza di litotipi sabbiosi di natura silicea e si evolve in un ambito pianeggiante senza salti di quota significativi con una blanda acclività della linea mediana che non supera il 3% e con una evoluzione della linea di riva in avanzamento. L'area, nella porzione interna, risulta contiguo agli ambienti palustri ricadenti nella ZSC "Palude di Imbutillo".



Stralcio Carta PSEC - P.A.I. - P.G.R.A.

La ZSC è in parte interessata da vincoli di natura P.A.I. e lambisce un ambito a rischio erosione costiera per come indicato nel PSEC Calabria.

In tutto il tratto che da Pizzo Calabro si estende alla foce del Fiume Amato sono presenti tratti in erosione ampiamente distribuiti. La direzione del trasporto sedimentario è verso Nord..

In un primo tratto tra Pizzo e torre Mezzapraia i fondali hanno pendenze medie comprese tra l'2,7 e il 3,2 %, con una batimetrica dei -50 m a poco oltre 1,5 Km da riva e area di piattaforma limitata a circa 5 Km. Il Tratto successivo, da Torre Mezzapraia fino alla foce del Fiume Amato, presenta pendenze tra 2 e 2,5 %, con batimetrica dei -50 m a 2, Km e limite di piattaforma oltre i 6 Km.

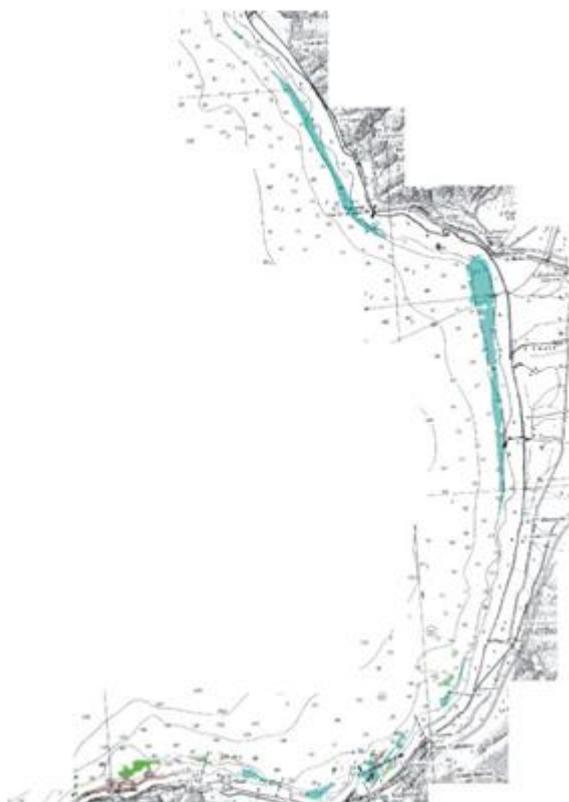
| Tratti omogenei | Distanza tra Costa e Batimetriche | | | | | Pendenza % | | |
|--------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------------|---------|-----|
| | -20 | -40 | -50 | -80 | -150 | 0 - 20 | 20 - 40 | >50 |
| Pizzo Cal. - Torre Mezz. | 750 | 1300 | 1550 | 2480 | 4650 | 2,7 | 3,1 | 3,2 |
| T.Mezzapraia - F.Amato | 1000 | 1650 | 2000 | 3200 | 6000 | 2,0 | 2,4 | 2,5 |

Le cartografie sedimentologiche indicano che il tratto di mare antistante il Golfo di S. Eufemia è caratterizzato dalla presenza di sabbie più o meno fini, che, intorno ai 30m, vanno progressivamente infangandosi. Ad una striscia di sabbia fangosa, fa seguito un'ampia fascia di fango sabbioso. Nel tratto di costa rettilinea, che prosegue in direzione Sud, la fascia delle sabbie si assottiglia via via, fino ad essere sostituita verso terra da sedimenti più grossolani (ciottoli e ciottoli ghiaiosi). All'altezza di Torre Mezzapraia, i sedimenti ciottolosi costieri vanno estinguendosi e sono sostituiti da una stretta fascia di sabbia grossolana, che prosegue fino a Pizzo Calabro.

I fondali sono sabbiosi con aree a copertura vegetale di *Cymodocea n.* che interessano in particolare la parte Nord del Golfo

Le cartografie biocenotiche riportano che i la notevole influenza del fiume Amato si manifesta essenzialmente con l'instaurarsi di forti gradienti granulometrici e di un'accentuata irregolarità del regime sedimentario. In conseguenza di ciò, alle basse profondità, non sono più riscontrabili biocenosi pure, ma soltanto situazioni miste. Inoltre, la transizione verso gli ambienti più infangati, particolarmente verso la *Biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri*, è molto repentina.

La fascia delle *Ghiaie Infralitorali*, che sotto costa occupa un esteso tratto di fondale a Sud del fiume Amato, si estingue in prossimità di Torre Mezzapraia. A quest'altezza, in relazione al diminuito idrodinamismo, viene soppiantata da un'ampia biocenosi SGCF, che si continua verso Sud. Del resto, il persistere di un regime idrodinamico caratterizzato da alti livelli di energia, fa sì che la Biocenosi delle *Sabbie Grossolane e Ghiaie Fini in Correnti di Fondo* (SGCF) sia ampiamente rappresentata nell'intero Golfo di S. Eufemia, con particolare frequenza entro i primi dieci metri di profondità. In una facies di transizione con l'SFBC, invece, l'SGCF si spinge spesso fin verso i 25m.



All'altezza del fiume Angitola, l'aumentato apporto terrigeno determina una accentuazione del carattere di instabilità che caratterizza tutto il paraggio. La notevole frequenza con cui, verosimilmente, si verificano crisi di torbidità, vi determina l'instaurarsi di tipici *Popolamenti Eterogenei* (PICARD, 1965).

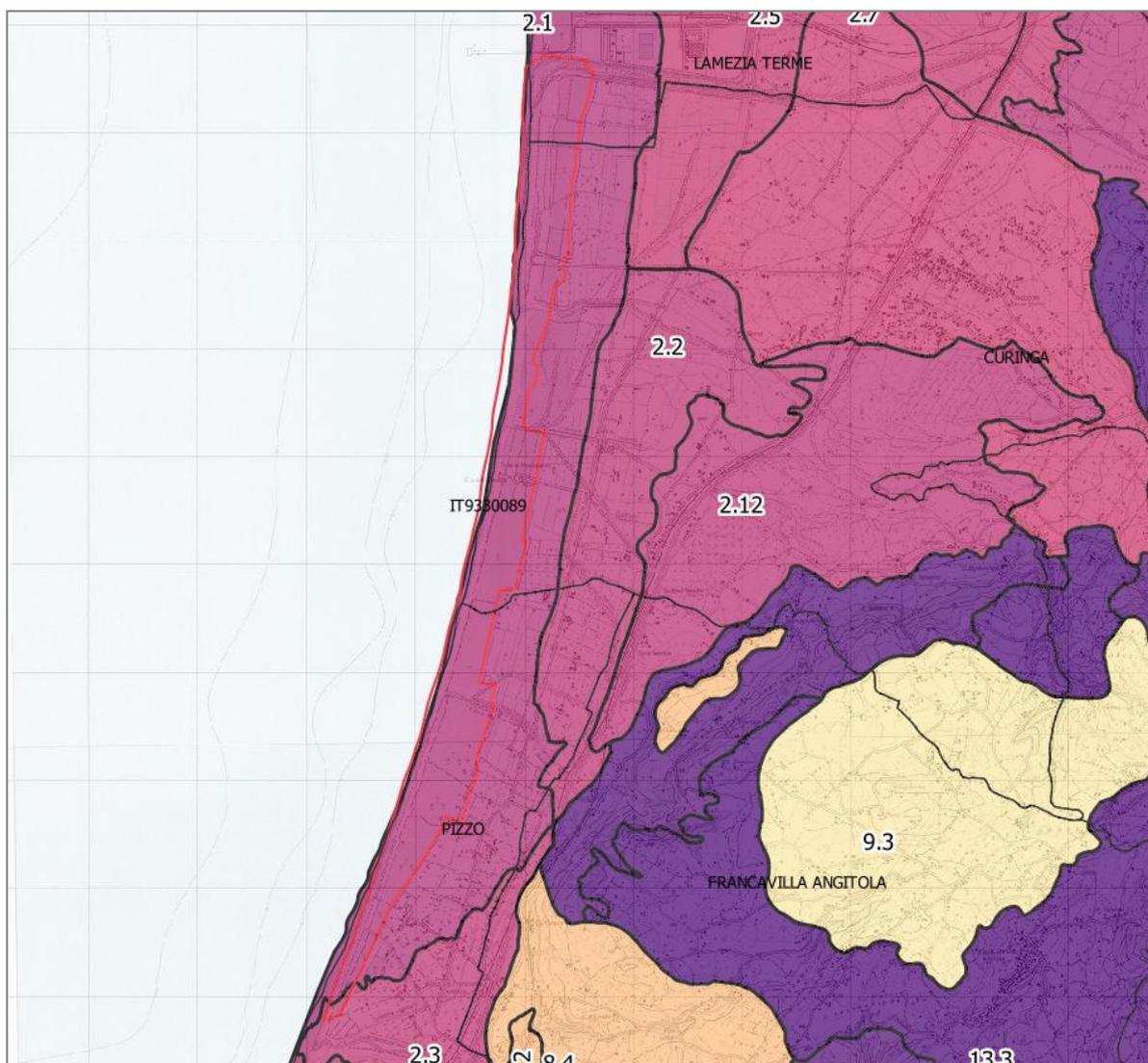
L'influenza del fiume Angitola si manifesta sia sotto costa che alle quote maggiori, e determina l'instaurarsi di un delta sommerso, proiettato a costituire un accenno di piattaforma continentale. In corrispondenza di tale struttura, evidenze di instabilità sedimentaria permangono a tutte le quote, instaurando una irregolare successione di biotopi, non sempre riconducibili a ben definite biocenosi. L'aspetto dominante vi è dato infatti da *Popolamenti Eterogenei*, anche se a volte questi risultano influenzati da stocks biocenotici piuttosto rilevanti, che possono determinarvi un carattere particolare (VTC-MI, SFBC-MI).

2.2 Caratteri pedologici

Le informazioni pedologiche sono state desunte dalla Carta dei Suoli della Regione Calabria (ARSSA, 2003). La ZSC IT9330089 – Dune dell'Angitola - 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 rinvergono 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 subalcalini 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 rinvergono, 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.

Il sito ricade nelle provincia pedologica (Soil Subregion) 2 – Piana di Lamezia – caratterizzata da terrazzi antichi, conoidi ed alluvioni recenti, con substrato costituito da sedimenti pleistocenici ed olocenici a granulometria varia. I suoli si possono ricondurre ai seguenti sistemi: Arenosols, Fluvisols, Cambisols, Luvisols, Phaeozems, Vertisols, Leptosols, Andisol, dove è diffuso prevalentemente un uso del suolo a frutteto, seminativo irriguo, vigneto, oliveto.



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

In particolare, il sito rientra nel sistema pedologico (*Great Soilscape*): pianura costiera. Parent material costituito da sedimenti olocenici grossolani. Suoli da moderatamente profondi a profondi, a tessitura da grossolana a media, da non calcarei a scarsamente calcarei, da neutri a subcalcini. Ne fa parte il sottosistema pedologico 2.1.

| | | | | | | |
|-----|---|-------|--|-------------------------------------|------------------------|-----|
| 2.1 | Dune e cordoni dunali sabbiosi eolici, mobili e stabilizzati, situati a ridosso della spiaggia, in buona parte urbanizzati. Uso del suolo: rimboschimenti ad eucalipto, pino, agrumeto, seminativo ed ortaggi | TUO 1 | suoli a profilo Ap-C, moderatamente profondi, grossolani, con scheletro comune, neutri, non calcarei, con riserva idrica bassa, drenaggio rapido | Typic Xeropsamments, mixed, thermic | Hapli-Eutric Arenosols | IVs |
|-----|---|-------|--|-------------------------------------|------------------------|-----|

2.3 Descrizione climatica

Per l'inquadramento climatico e bioclimatico dell'area di studio sono stati utilizzati dati termopluviometrici (ARPACAL – C.F.M.R.) relativi alle stazioni di Torre Mezzapraia e Pizzo Calabro.

Nella stazione di Torre Mezzapraia si registrano precipitazioni medie annue di 871 mm che fanno ricadere l'area nell'ombrotipo subumido inferiore e nella stazione di Pizzo Calabro temperature medie annue di 18,6°C.

La distribuzione è tipicamente mediterranea con circa il 70% delle precipitazioni in autunno inverno e solo l'8% in estate.

Questo termotipo in Calabria è limitato a stazioni costiere del versante jonico e tirrenico (5 -100 m s.l.m.).

Secondo la classificazione di Rivas Martinez (1999), l'area vasta dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termo mediterranea della regione bioclimatica mediterranea con regime oceanico stagionale.

In particolare prendendo in considerazione i dati climatici 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 media (parte centrale) e massima (parte centrale) (Fonte dati Centro Funzionale multi rischi Regione Calabria).

Stazione di Torre Mezzapraia (precipitazioni)

Valori medi mensili ed annuale

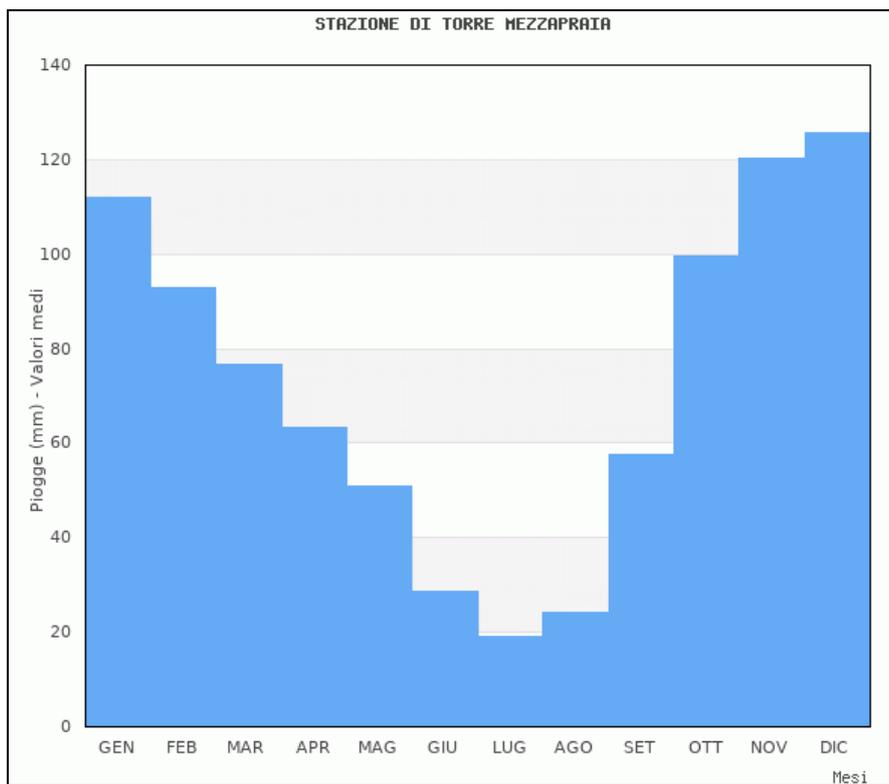
| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Tot |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 112.1 | 93.0 | 76.7 | 63.3 | 51.0 | 28.7 | 19.1 | 24.2 | 57.5 | 99.5 | 120.2 | 126.0 | 871.3 |

Stazione di Pizzo Calabro (temperature)

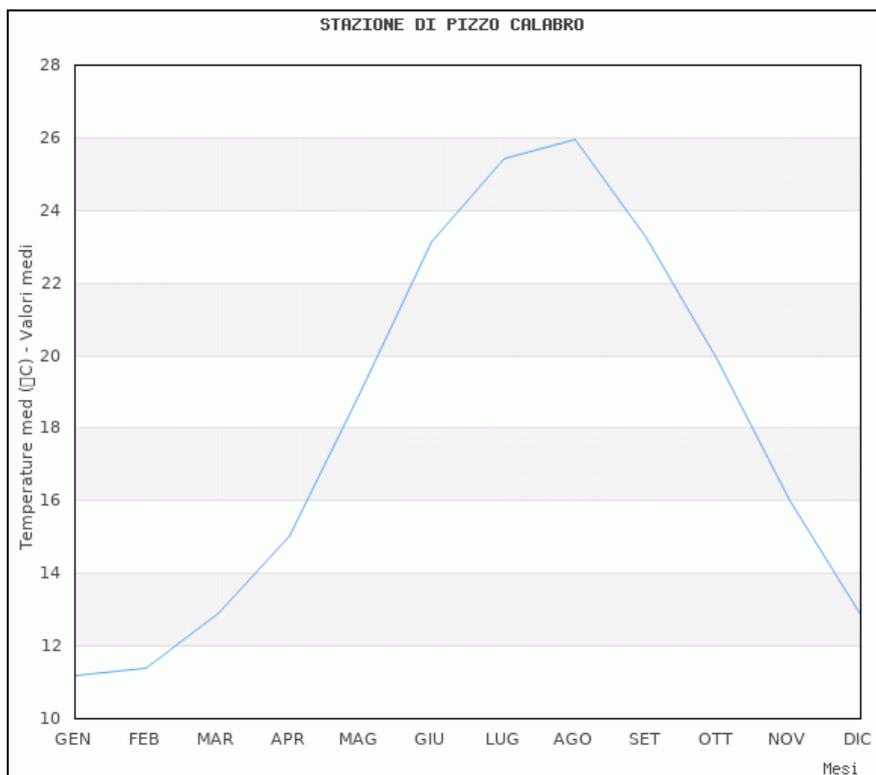
Valori medi mensili ed annuale

| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Med |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 11.2 | 11.4 | 12.9 | 15.1 | 19.0 | 23.1 | 25.4 | 25.9 | 23.3 | 20.1 | 16.0 | 12.8 | 18.6 |

Stazione di Torre Mezzapraia



Stazione di Pizzo Calabro



2.4 Caratteri idrologici

Oltre ai canali di Bonifica dei Piani di Imbutillo, i principali corso d'acqua che attraversano l'area sono il F. Angitola, il T. Turrina e il T. Quercia, Nel tratto i bacini principali sono sono il Fiume Amato (444 Km²) e il Fiume Angitola (190 Km²).

| BACINO IDROGRAFICO | AREA (Km ²) | PERIMETRO (km) | PENDENZA MEDIA (%) | QUOTA MEDIA (m) | ORDINE HORTON |
|--------------------|-------------------------|----------------|--------------------|-----------------|---------------|
| F. ANGITOLA | 190 | 65 | 26,7 | 455,8 | 6 |
| T. TURRINA | 57,7 | 40,5 | 13,7 | 226,9 | 5 |
| T. QUERCIA | 3,4 | 10,5 | 12 | 115,9 | 2 |

2.5 Uso del suolo

La rapida crescita delle attività economiche lungo la costa e il continuo aumento della popolazione rappresentano 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, le piogge acide, la perdita di biodiversità, l'incessante esaurimento delle fonti rinnovabili e non rinnovabili, devono essere interpretati come chiari ed inequivocabili segni d'insostenibilità ambientale dello sviluppo economico. Proprio in ragione della consapevolezza e della progressiva presa di coscienza di un sistema estremamente conflittuale nelle sue evoluzioni (tra crescita economica e degrado ambientale) negli anni ottanta si è pervenuti al concetto di "sviluppo sostenibile" definito dalla Commissione Brundtland (Brundtland, 1988).

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) e di recenti studi e rilievi effettuati durante l'attività di monitoraggio delle ZSC presenti nel PNRS (2019) (figura 7).

| Descrizione tipologie di uso del suolo | Area (m ²) | % |
|--|------------------------|------------|
| Alveo fluviale T. Eufrasio | 2,49 | 0,6 |
| Alveo fluviale T. Turrina | 10,50 | 2,7 |
| Area fluvio-marina | 1,20 | 0,3 |
| Duna | 9,47 | 2,4 |
| Duna mobile 1e cordone | 57,90 | 14,7 |
| Duna mobile 1z cordone | 6,94 | 1,8 |
| Duna stabilizzata | 271,81 | 69,1 |
| Dune mobili | 20,62 | 5,2 |
| Piantagioni di <i>Eucalyptus</i> spp. | 6,71 | 1,7 |
| Pianura Costiera area depressa | 5,70 | 1,4 |
| Totale complessivo | 393,32 | 100 |

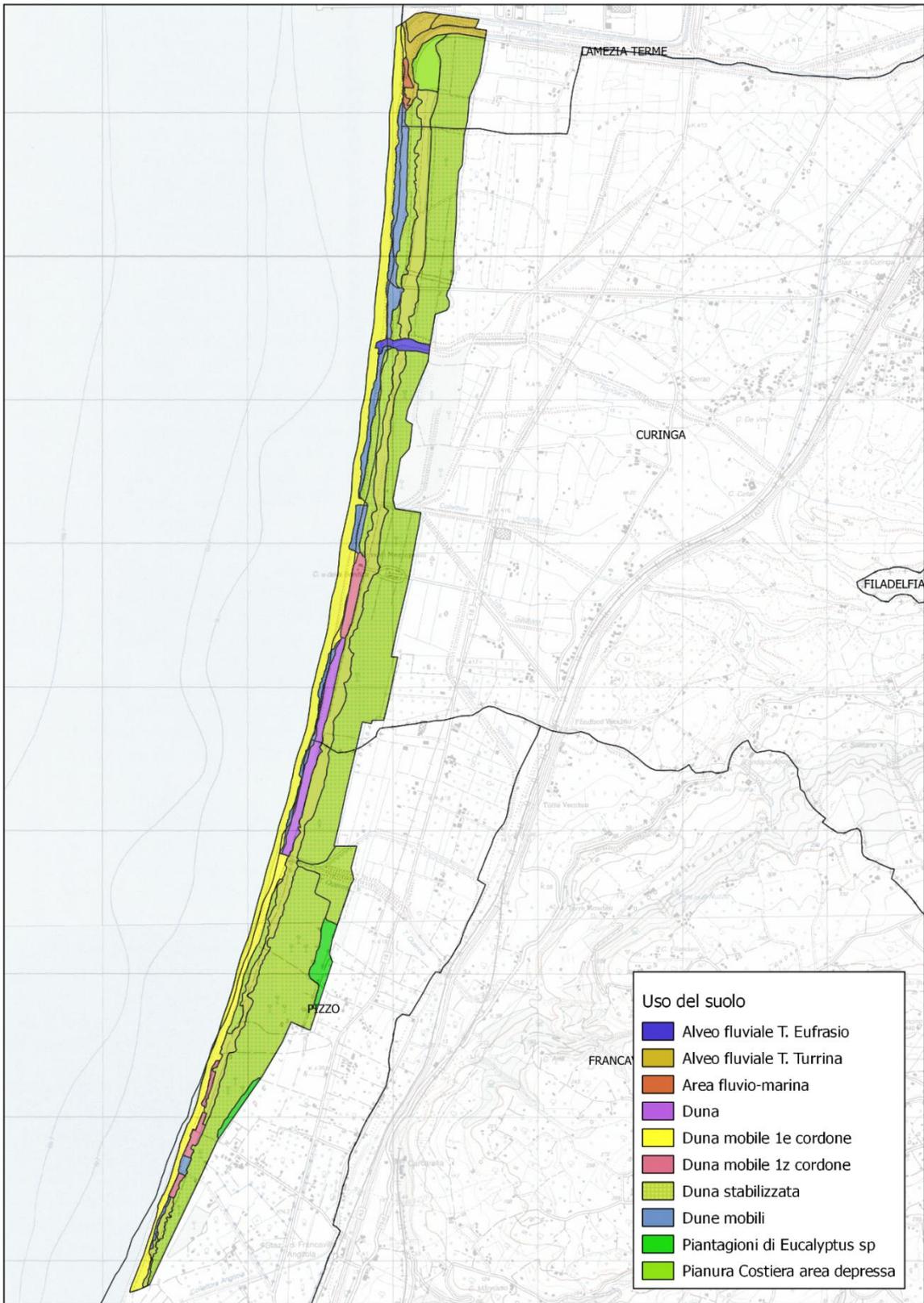
Macro-uso del suolo (ZSC IT9310034 – Dune dell'Angitola)

Le principali categorie di uso del suolo individuate, le dune stabilizzate, rappresentano l'elemento di maggior significato dal punto di vista paesaggistico-ambientale, da sole interessano circa il 70% dell'intera superficie territoriale del sito, mentre l'altra categoria di estensione significativa è costituita

dalle dune mobili (15%). In particolare, si evidenzia che le dune stabilizzate sono occupate per lo più dai rimboschimenti litoranei che si caratterizzano per la presenza sia di specie arbustive che arboree.

| Uso del suolo | Area (ha) | (%) |
|---|------------------|-------------|
| Alveo fluviale T. Eufrazio | 2,49 | 0,6 |
| Comunità di <i>Arundo donax</i> / <i>Rubus</i> /Praterie sub-nitrofile | 2,49 | 0,6 |
| Alveo fluviale T. Turrina | 10,50 | 2,7 |
| Boschi delle dune costiere | 2,13 | 0,5 |
| Praterie sub-nitrofile/ <i>Rubus</i> | 2,65 | 0,7 |
| <i>Rubus</i> / <i>Arundo donax</i> | 5,71 | 1,5 |
| Area fluvio-marina | 1,20 | 0,3 |
| Dune mobili embrionali del Mediterraneo | 1,20 | 0,3 |
| Duna | 9,47 | 2,4 |
| Dune mobili embrionali del Mediterraneo/Dune costiere stabili del mediterraneo centrale | 9,47 | 2,4 |
| Duna mobile 1e cordone | 57,90 | 14,7 |
| Comunità atlantico-mediterranee e del Mar Nero delle spiagge sabbiose | 57,90 | 14,7 |
| Duna mobile 1z cordone | 6,94 | 1,8 |
| Dune mobili del mediterraneo / Dune bianche mediterranee | 0,81 | 0,2 |
| Habitat artificiale | 5,44 | 1,4 |
| Praterie sub-nitrofila/habitat artificiale | 0,69 | 0,2 |
| Duna stabilizzata | 271,81 | 69,1 |
| Boschi delle dune costiere | 183,87 | 46,7 |
| Comunità dunali arbustive/ Impianto di acacia | 35,26 | 9,0 |
| Comunità dunali arbustive/ Impianto di acacia e presenza di Tamerice | 16,20 | 4,1 |
| Comunità dunali di terofite/comunità dunali arbustive | 0,81 | 0,2 |
| Comunità dunali terofite/Praterie xeriche/Comunità dunali di sclerofille | 3,99 | 1,0 |
| Dune mobili/Praterie xeriche/Comunità arbustive di sclerofille | 9,04 | 2,3 |
| Piantagioni di <i>Eucalyptus</i> spp. | 9,94 | 2,5 |
| Praterie xeriche mediterranee delle dune | 1,34 | 0,3 |
| Praterie xeriche delle dune/Comunità arbustive a <i>Juniperus</i> delle dune | 1,19 | 0,3 |
| Praterie xeriche delle dune/Comunità arbustive a <i>Juniperus</i> delle dune | 10,18 | 2,6 |
| Dune mobili | 20,62 | 5,2 |
| Dune mobili embrionali del Mediterraneo | 20,62 | 5,2 |
| Piantagioni di <i>Eucalyptus</i> sp | 6,71 | 1,7 |
| Piantagioni di <i>Eucalyptus</i> spp. | 6,71 | 1,7 |
| Pianura Costiera area depressa | 5,70 | 1,4 |
| Comunità di <i>Arundo donax</i> / <i>Rubus</i> /Praterie sub-nitrofile | 5,70 | 1,4 |
| Totale complessivo | 393,32 | 100 |

Uso del suolo particolareggiato (ZSC IT9310034 – Dune dell'Angitola)



Uso del suolo della ZSC IT9310034 – Dune dell'Angitola.

2.6 Pressioni e minacce sulla ZSC marina

Soprattutto durante la stagione estiva, l'area è soggetta a un'intensa attività turistico balneare e agricola. Sono presenti anche impianti dell'industria alimentare e conserviera, nonché lavorazioni meccaniche.

Il Golfo di S. Eufemia presenta caratteristiche di specificità, collegabili agli effetti indotti dal regime idrodinamico instabile, specie in periodo tardo estivo - autunnale e dalle diverse tipologie di influenze terrigene presenti, con vari tratti soggetti a notevole carico inquinante, attività portuali, pesca, ecc..

Nelle acque del tratto sono stati più volte segnalati fenomeni di colorazione delle acque, dovuti a inneschi terrigeni di fioriture di specie fitoplanctoniche di piccole dimensioni segnatamente prasinoficee con fioriture e picchi di densità locali presso la battigia favorite da ridotto idrodinamismo e alte temperature. Note e frequenti le presenze di mucillagini, accumuli sotto costa di immondizia, ecc.. Si registrano, infine, stress nei popolamenti bentonici, riconducibili sia a fenomeni antropici che naturali.

Le acque presentano livelli clorofilla medio -alti (produttività riferita alle caratteristiche oceanografiche regionali), con periodi caratterizzati da concentrazioni significativamente superiori alla media per numero di individui dei popolamenti planctonici.

Sono stati registrati, in corrispondenza delle aree di foce, fenomeni di contaminazione: significativa, soprattutto invernale, di tipo civile (cloacale) e agricola (nitrati).

Considerando due tratti ,che si estendono complessivamente per circa 14 km, il primo da Pizzo Calabro a Curinga e il secondo da Curinga a Lamezia Terme l'analisi dei fattori di impatto evidenzia valori oltre soglia soprattutto relativamente all' uso agricolo del tratto, che è anche alquanto urbanizzato, specie nella prima parte, tra Pizzo e Curinga.

| Tratti costieri | Km del tratto | 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 |
|-----------------------|---------------|--|--------------------------|---|-------------|----------------------------|---|--|---|
| LAMEZIA TERME CURINGA | 7,83 | 2,6 | 84,3 | 25,5 | 0 | 0,00 | 0,02 | 0,4 | 0,2 |
| CURINGA PIZZO | 6,1 | 14,8 | 82,0 | 131,1 | 0 | 0,00 | 0,12 | 0,3 | 0,5 |

2.6.1 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, di seguito questi elementi sono considerati in rapporto ai risultati ottenuti nel monitoraggio dei corpi idrici superficiali (D.Lgs. 152/2006) condotto tra il 2017 e 2019.

| 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) |
|------------------|--------------------------|------------|-------------|---|--|---|
| Fiume Amato | Fiume Amato Monte | 443,8 | 5000 | 78,0 | 1 | 241,6 |
| Fiume Amato | Fiume Amato Mezzo | 97,6 | 20000 | 95,0 | 3 | 9,1 |
| Fiume Amato | Fiume Amato Foce | 22,2 | 35238 | 14,2 | 4 | 1,9 |
| Torrente Turrina | Torrente la Grazia | 57,7 | 9798 | 20,4 | 5 | 8706,9 |
| Torrente Turrina | Torrente Turrina M | 47,9 | 5000 | 98,0 | 1 | 12,4 |
| Torrente Turrina | Torrente Turrina | 16,2 | 8226 | 36,5 | 3 | 121,1 |
| Torrente Turrina | Torrente Turrina | 11,6 | 2719 | 3,7 | 4 | 197,6 |
| Fiume Angitola | Fiume Angitola | 190,1 | 5000 | 96,0 | 1 | 76,8 |
| Fiume Angitola | Fiume Angitola | 142,6 | 11108 | 81,0 | 3 | 32,6 |
| Fiume Angitola | Fiume Angitola (RESCHIA) | 47,5 | 5077 | 39,4 | 4 | 0,5 |

Il **fiume Amato**, 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 di Sorveglianza

- per lo Stato Chimico, ha conseguito la classificazione di MANCATO conseguimento di BUONO, a causa della presenza di nichel;
- per lo stato trofico e lo stato ecologico non risulta la classificazione.

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.

Il **fiume Amato** nel tratto intermedio classificato come un corso d'acqua perenne, con un bacino considerato "piccolo";

Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Il CI, sottoposto a monitoraggio di Sorveglianza alla stazione CS141:

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

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

Il **fiume Amato** nel tratto alla foce è corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "medio";

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e chimico, nonché alla "possibile alterazione degli habitat, a seguito di alterazioni morfologiche". Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo alla stazione CS150:

- 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 CATTIVO.

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

Il torrente La Grazia, affluente del Turrina è un corso d'acqua a scorrimento superficiale, con morfologia dell'alveo meandriforme e un bacino considerato "molto piccolo";

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

- 1.1. Puntuali - scarichi urbani", espressa come carico unitario di AE, con un valore (rapporto somma AE BA/ Km² bacino totale) pari a 8706,9;
- "1.2 Puntuali - sfioratori di piena" - Indicatore 2: rapporto tra lunghezza della rete fognaria nel BA e km² del bacino totale (valore risultato pari a 1,5).4.1 - Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde, con un valore dell'indicatore 1 (relativo alla valutazione congiunta dell'IMA, per la lunghezza della sponda, considerando un buffer di 500 metri) pari a 11,6;
- 4.1 - Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde, con un valore dell'indicatore 1 (relativo alla valutazione congiunta dell'IMA, per la lunghezza della sponda, considerando un buffer di 500 metri) pari a 5;
- 4.4 - Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico;
- 4.5 - Altre alterazioni idromorfologiche, con un valore dell'indicatore pari a 20,4.

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti, nonché 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 CATTIVO.

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

Il torrente Turrina, nel tratto alto, a monte, classificato come un corso d'acqua a scorrimento superficiale, con un bacino considerato "molto piccolo"

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 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". Anche in questo caso, 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.

Il torrente Turrina, nel tratto medio è corso d'acqua a scorrimento superficiale, con un bacino considerato "piccolo".

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, con un valore (rapporto somma AE BA/ Km² bacino totale) pari a 104,0;
- 4.5 - Altre alterazioni idromorfologiche, con un valore dell'indicatore pari a 36,5.

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti, nonché 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 di nichel e benzo (a) pirene;
- 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". 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 specifiche significative. Il CI è da considerarsi **A RISCHIO**, di non raggiungimento degli obiettivi di Qualità.

Il **torrente Turrina** nel tratto alla foce, è corso d'acqua a scorrimento superficiale, con un bacino considerato "piccolo"

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, con un valore (rapporto somma AE BA/ Km² bacino totale) pari a 301,6;
- 4.1 - Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde, con un valore dell'indicatore 1 (relativo alla valutazione congiunta dell'IMA, per la lunghezza della sponda, considerando un buffer di 500 metri) pari a 4;
- 4.4 - Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico;
- 4.5 - Altre alterazioni idromorfologiche, con un valore dell'indicatore pari a 3,7.

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti, nonché 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 SCARSO.

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

Il **fiume Angitola**, nel tratto a monte 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. Nel CI era situata la stazione di monitoraggio di sorveglianza per la "vita dei pesci", che è risultata non conforme, con il superamento dei valori limite, per l'ammoniaca non ionizzata, il pH e i materiali in sospensione, sia nelle acque per salmonidi, che nelle acque per ciprinidi.

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

Il **fiume Angitola**, nel tratto alla confluenza con il Reschia, corso d'acqua perenne, che si origina da una sorgente, con un bacino considerato "piccolo";

- Considerata l'assenza di pressioni specifiche, non vi sono impatti attesi. Nel CI era situata la stazione di monitoraggio di sorveglianza per la "vita dei pesci" (VP23), che è risultata non conforme, con il superamento dei valori limite, per l'ammoniaca non ionizzata, il pH e i materiali in sospensione, sia nelle acque per salmonidi, che nelle acque per ciprinidi, e di una stazione per le "acque potabili" risultata sempre non conforme, registrando diversi superamenti dei valori soglia. Essenzialmente, i parametri a maggiore criticità sono risultati l'azoto Kjeldahl, le sostanze estraibili al cloroformio, i coliformi totali e i materiali in sospensione.

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

il **fiume Angitola**, nel tratto alla foce, un corso d'acqua a scorrimento superficiale, con un bacino considerato "piccolo". In realtà, il bacino del CI ha una superficie di circa 350 Km², pertanto è da considerarsi "medio";

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

- 4.1 - Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde, con un valore dell'indicatore 1 (relativo alla valutazione congiunta dell'IMA, per la lunghezza della sponda, considerando un buffer di 500 metri) pari a 4;
- 4.4 - Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico;
- 4.5 - Altre alterazioni idromorfologiche, con un valore dell'indicatore pari a 39,4.

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 di Sorveglianza alla stazione RE01:

- 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.

2.6.2 Analisi del rischio nel tratto costiero

Nel tratto di costa tra **Lamezia Terme – Curinga (ACD3-1)**,

non sono state rilevate pressioni specifiche, fatta eccezione per la tipologia "2.2 Diffuse – Agricoltura" - Rapporto tra aree ad uso agricolo dei suoli, in un buffer di 500 m dalla linea di costa del C.I., e lunghezza della costa, pari a 0,8.

Considerata l'analisi delle pressioni specifiche, gli impatti attesi sono relativi ad un potenziale inquinamento organico e da nutrienti. Il CI, sottoposto a monitoraggio Operativo, 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 |
|-----------------------|------------|---------------|-----------------|---|---------------------------------|---|----------|
| LAMETIA TERME CURINGA | 18079CW13C | BUONO | BUONO | piombo, mercurio | 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 BUONO, per lo stato trofico delle acque.

Si rileva che dall'analisi delle pressioni è stata segnalata la tipologia di pressione "8 - Pressioni antropiche sconosciute", ovvero 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 soglia di piombo e mercurio, pur in assenza di pressioni specifiche significative.

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

Relativamente allo stato chimico delle acque, si segnala la tipologia di pressione "8 - Pressioni antropiche sconosciute".

Nel tratto di costa tra **Curinga - Pizzo (ACD3-1)**,

non sono state rilevate pressioni specifiche, fatta eccezione per la tipologia "2.2 Diffuse – Agricoltura" - Rapporto tra aree ad uso agricolo dei suoli, in un buffer di 500 m dalla linea di costa del C.I., e lunghezza della costa, pari a 0,8.

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 |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|---|---------------------------------|---|----------|
| CURINGA - PIZZO | 18102CW14C | SUFFICIENTE | SUFFICIENTE | | BUONO | | BUONO |

Si fa notare:

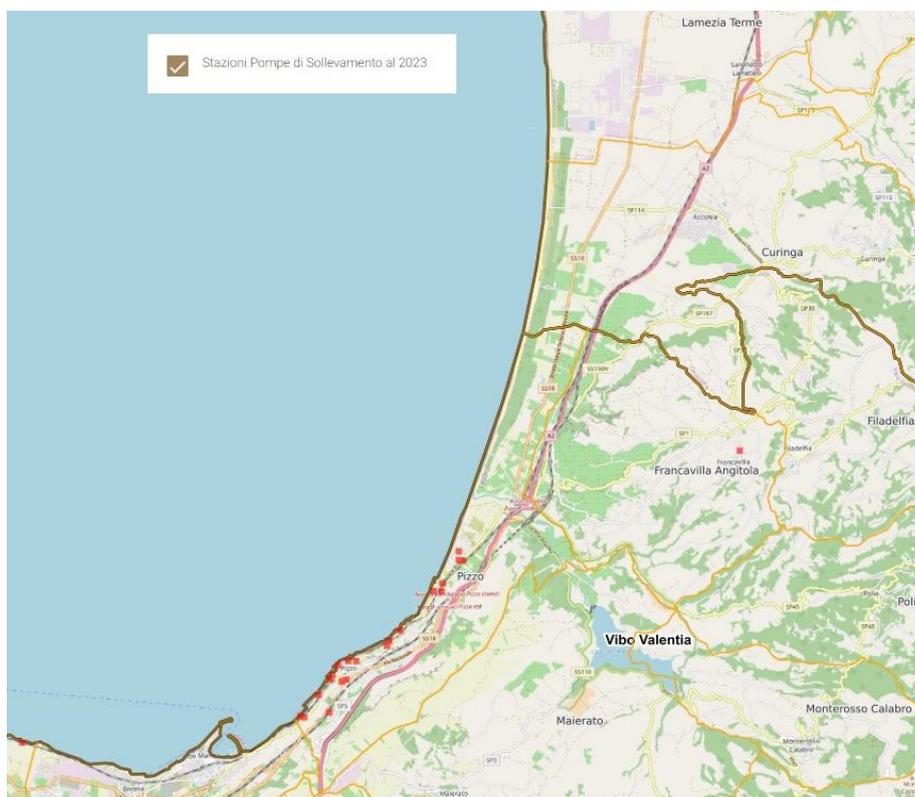
- il conseguimento di BUONO, per lo stato chimico delle acque e dei sedimenti;
- la classificazione di SUFFICIENTE, per lo stato ecologico e lo stato trofico delle acque.

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

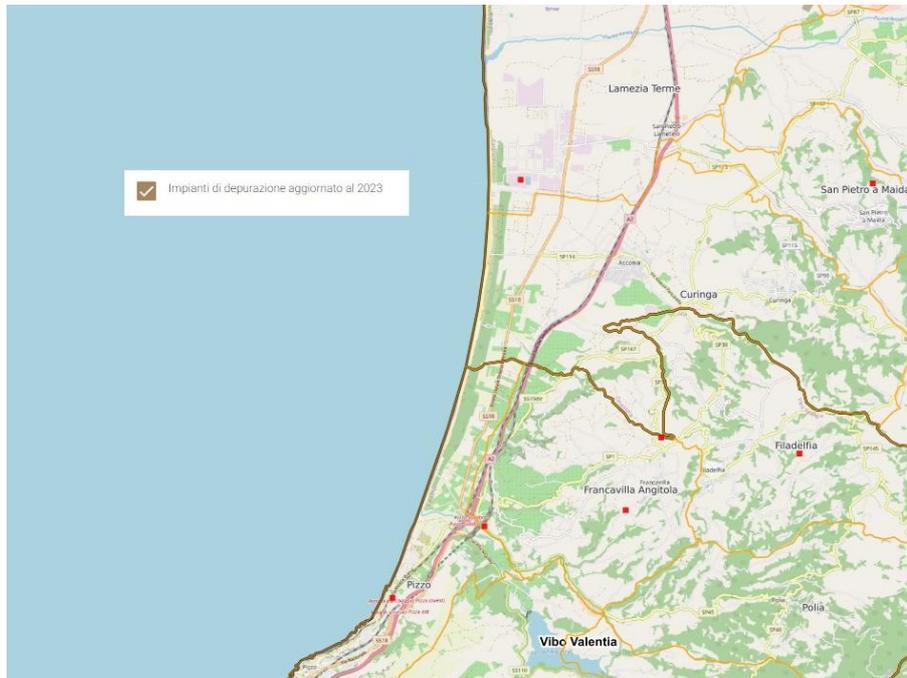
2.6.3 Carichi Puntuali e diffusi nel tratto

Strutture a servizio depurazione

Non si rilevano le strutture presenti nelle immediate vicinanze della ZSC. Nell'interno si rileva la struttura a Francavilla Angitola, il depuratore nell'area industriale di Lamezia e soprattutto le molteplici strutture presenti nel tratto costiero tra Pizzo e Vibo Marina.



Pompe di sollevamento presenti nell'area Aggiornamento 2023 (Fonte SIT Forestazione Regione Calabria)



Impianti di Depurazione presenti nell'area Aggiornamento 2023 (Fonte SIT Forestazione Regione Calabria)

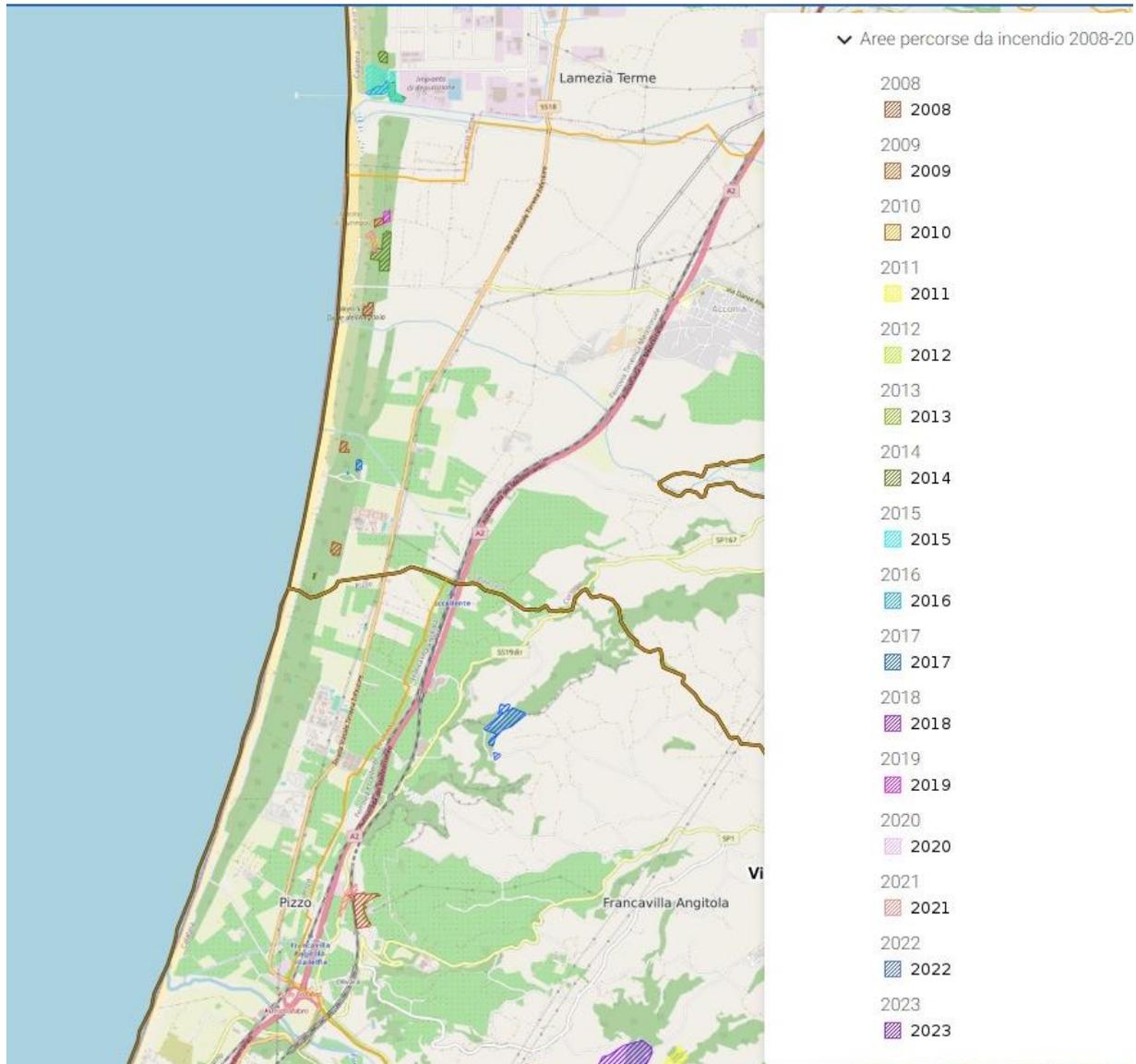


Impianto di depurazione della zona industriale Lamezia di Terme

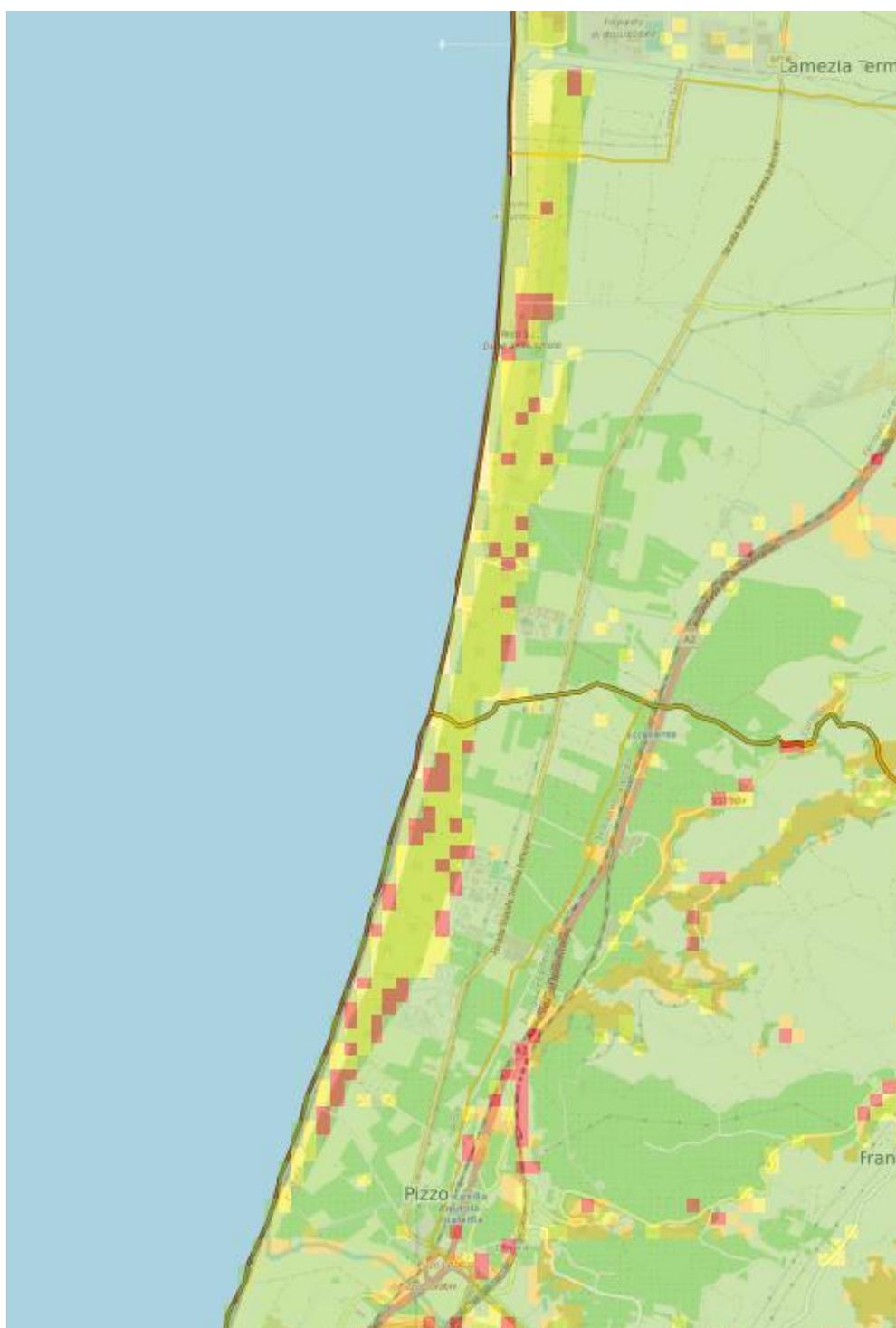
Incendi

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

Si osserva come più volte l'area della ZSC, e le sue strette prossimità siano stata interessate da incendi.



Aree percorse da incendio- 2008 - 2023



Carta del rischio incendio

2.6.4 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, le aree maggiormente critiche sono quelle prossime alle foci del fiume Angitola (Pizzo), del Torrente Quercia (Pizzo), Torre Mezza Praia (Curinga), presso la foce del Turrina, (località Acconia - Curinga) e La Conchiglia (Lamezia Terme), l'area del depuratore e zona industriale (Lamezia Terme). Le indagini condotte sulla balneabilità nel 2024, hanno fatto rilevare in queste stazioni la presenza di contaminazione i cui valori si sono mantenuti entro i limiti.

Nella figura che segue si riportano i risultati del monitoraggio delle acque destinate alla balneazione per il 2024. Si ricorda che i prelievi non vengono effettuati in prossimità delle foci. Si rileva la presenza di un carico inquinante ad Acconia e la Conchiglia e il superamento dei valori soglia per Escherichia coli a Sud Fiume Amato e presso la stazione SSFF di S. Pietro a Maida.



Risultati monitoraggio 2024 - Fonte Portale delle acque settembre 2024

2.6.5 Acquacoltura e pesca

Valutazione di idoneità all'acquacoltura

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 (Dapuzo 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).

Valutazione di idoneità

Il tratto tra Pizzo Cal. e Torre Mezzapraia, lungo circa 11,56 Km, ha una Alta idoneità per la piscicoltura e una Media Idoneità per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono l'altezza onda e i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Sui fondali dell'area sono variamente distribuite Posidonia, Cymodocea e alghe fotofile. Parte del tratto costiero 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).

Il tratto tra Torre Mezzapraia e Fiume Amato lungo circa 8 Km ha una Alta idoneità, sia per la piscicoltura che per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono l'altezza onda e i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Da rilevare l'elevato carico in reflui (>14000 ab. Eq. per kml costa) e la presenza della zona industriale lametina.

Il tratto tra Fiume Amato e Capo Suvero lungo circa 8 Km ha una Alta idoneità per la piscicoltura e una Bassa Idoneità per la molluschicoltura.

I parametri critici in questo tratto sono l'altezza onda i bassi livelli di clorofilla nelle acque. Nel tratto scarica in mare il depuratore di Lamezia (oltre 110.000 AE).

| Tratti omogenei | L. Metri | Usi della costa | Corrente media cm | Batimetria | Tipo fondali Sed. | Pendenza | Altezza onda | Ossigeno | Temperatura sup | Dist. dai porti | Salinità | pH | Clorofilla |
|--------------------------|----------|-----------------|-------------------|------------|-------------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----|------------|
| Pizzo Cal. - Torre Mezz. | 11.500 | 0 | 0 | -1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | -1 |
| T.Mezzapraia - F.Amato | 8.000 | 1 | 0 | -1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| F. Amato - C. Suvero | 8.000 | 0 | 0 | -1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 |

2.6.6 Attività di pesca

L'area costiera risulta interessata da una pressione di pesca (sforzo di pesca/areale disponibile) alta. La zona del Golfo rientra negli areali di pesca, anche in ragione del relativo riparo che offre in condizioni meteorologiche instabili, scirocco etc.. Sia delle marinerie vicine che con una certa frequenza anche da altre più distanti quali Gioia tauro e Bagnara. Nel Golfo viene ad essere esercitato lo strascico, sia a specie demersali lungo percorsi a batimetria più impegnativa per la pesca ai gamberi. Inoltre in aree rocciose paralle alla costa a profondità variabili sono utilizzati per la pesca palangari di profondità mentre nelle fasce sabbiose a minore profondità e coperture vegetali le reti. La marinerie più prossime e significative sono quelle di Pizzo Calabro e Vibo Marina. A Pizzo risultano, al 2024, 27 imbarcazioni tutte dedite alla piccola pesca. La pesca artigianale, impiega un insieme di attrezzi passivi sia reti che ad ami che, unitamente alle variabilità del loro armamento e utilizzo, rendono questo tipo di pesca, particolarmente adattabile alle condizioni locali, alle loro evoluzioni stagionali di disponibilità delle risorse. Queste caratteristiche ne fanno una tipologia di pesca sostenibile e offrono possibilità di gestione anche attraverso attività integrative e collaterali al solo prelievo. Tra le barche iscritte a Pizzo calabro 10 operano anche la pesca a Circazione. A Vibo marina le barche iscritte a registro nel 2024

risultano essere 45, delle quali 30 rientrano per dimensioni e attrezzi nella pesca artigianale. La circuizione è esercitata da 17 barche, di queste ultime 4 per dimensioni (>12 m LFT) e potenza motore non rientrano nella pesca artigianale. Ci sono poi 11 imbarcazioni che esercitano lo strascico sia demersale che profondo.

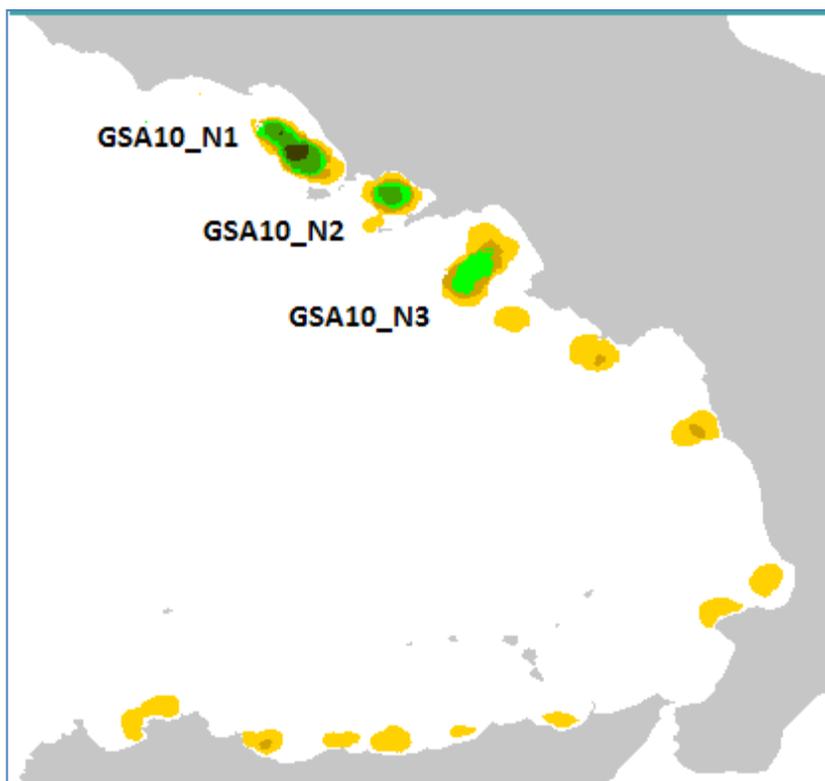
Va peraltro detto che la pesca nel golfo è attualmente molto condizionata da un provvedimento di chiusura, nell'ambito del piano di gestione della GSA 10 (Tirreno) di un'ampia parte del Golfo. Provvedimento fortemente contestato dagli operatori che lo vedono probabile frutto di un mero errore di definizione delle aree.

| Marinerie | N° Barche | Reti – pal. | Circuz. | Strascico | Piccola pesca | LFT media | Stazza Tot. GT | Potenza Tot.kw | ETA MEDIA |
|------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Pizzo | 27 | 17 | 10 | 0 | 27 | 5,9 | 37 | 371,75 | 39,5 |
| Vibo Valentia | 45 | 17 | 17 | 11 | 30 | 11,6 | 564 | 4100,18 | 33,1 |

La presenza di barche di maggiori dimensioni (che Pizzo non può ospitare), fa sì che a Vibo Marina le barche siano mediamente più grandi e significativamente fornite di maggiore potenza motore.

L'area non risulta interessata a elevata pressione anche relativamente allo strascico, esercitato da barche provenienti da altre marinerie, mentre i fondali a maggiori profondità (area di risalita continentale) si prestano quali aree di riproduzione (gambero rosa).

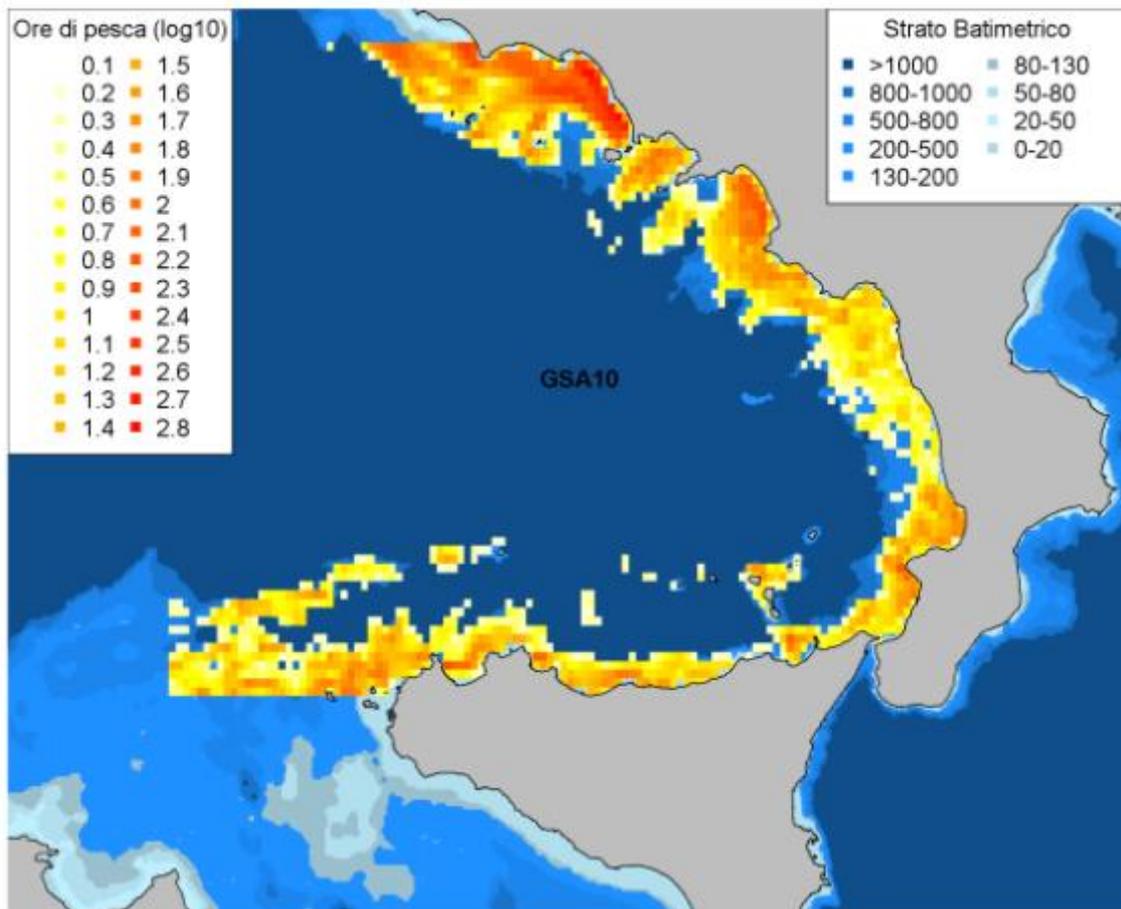
Nel Golfo di Santa Eufemia risultano presenti areali di riproduzione sia del merluzzo che gamberi



Areali di riproduzione del nasello



Areali riproduzione gamberi



Pressione dovuta alla attività di pesca a strascico

3. ASPETTI BIOLOGICI

Di seguito è riportato il quadro conoscitivo aggiornato degli aspetti biologici a seguito dei monitoraggi eseguiti negli ultimi anni e di indagini di campo ad hoc. Il quadro naturalistico è stato quindi integrato con l'analisi dello stato di conservazione di habitat e specie. La descrizione è incentrata sugli habitat e specie di interesse comunitario unitamente a tutte le entità a priorità di conservazione.

3.1 Habitat

Le caratteristiche biologiche del sito, ne conferiscono il pregio naturalistico e l'elevato interesse per gli obiettivi della conservazione della biodiversità. Le relative informazioni sono state desunte dal formulario standard 2019 e dalla banca dati aggiornata durante le varie fasi dei monitoraggi.

| Habitat | Descrizione | Superficie (ha) |
|---------|---|-----------------|
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 23,08 |
| 2110 | Dune embrionali mobili | 15,54 |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | 9,8 |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) | 7,67 |
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> | 7,67 |
| 2240 | Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua | 3,83 |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 10,35 |
| 2260 | Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i> | 11,5 |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | 184,82 |

Principali Habitat presenti all'interno della ZSC: IT9330089 – Dune dell'Angitola.

L'area, ad alto valore paesaggistico, presenta una notevole ricchezza di habitat che, seppur altamente degradati, rappresenta uno dei pochi esempi di complesso di vegetazione delle dune costiere caratterizzati da specie psammofile tipiche.

La ZSC costituisce uno dei pochi siti in Calabria caratterizzato da popolazioni costiere di *Juniperus macrocarpa*, rare nel resto del territorio regionale, peraltro particolarmente numerose e ricche di individui di dimensioni notevoli.

Al ginepro si associano tipici elementi a spiccata tendenza termofila della macchia mediterranea, quali *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Cytisus infestus* che costituiscono le fitocenosi più mature e stabili della serie psammofila delle dune costiere. Sono presenti, inoltre, alcune popolazioni di specie psammofile, rare nel resto della Regione ed inserite nella Lista Rossa regionale, quali *Convolvulus soldanella*, *Pancratium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago maritima*.

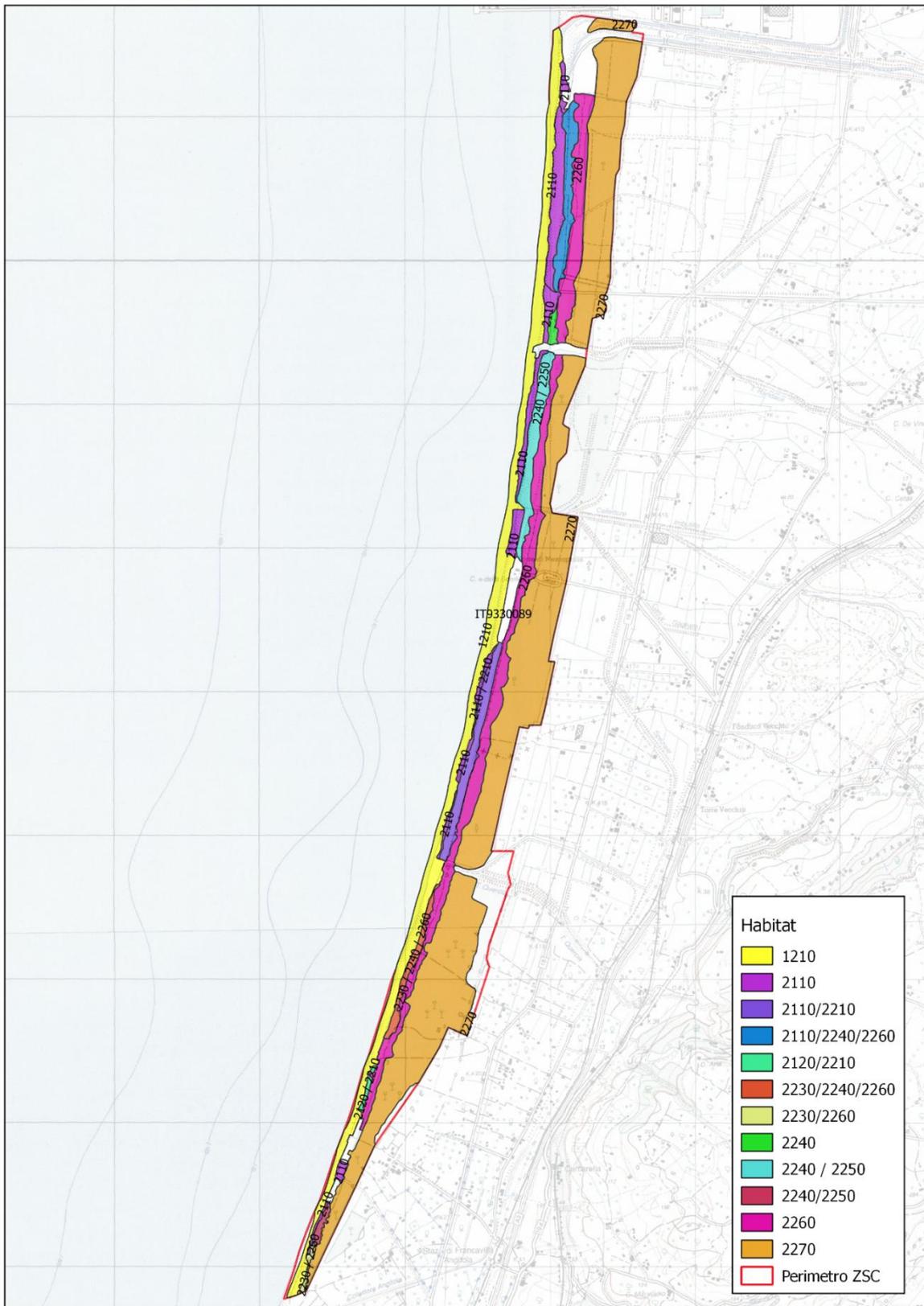
La morfologia naturale delle dune è attualmente stravolta da una strada sterrata che percorre longitudinalmente quasi l'intero sito, determinando lo spianamento della duna ed il mescolamento delle diverse comunità costituenti la serie vegetazionale.

Gli elementi delle fitocenosi pioniere sono comunque ben evidenti, caratterizzate da un numero di specie limitato ed a copertura molto scarsa. Tra queste si distinguono: *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*,

Salsola squarrosa, *Ononis variegata*. Procedendo verso l'interno del sito, si rinvencono altre comunità floristiche appartenenti alle comunità delle dune primarie, il cui sviluppo è favorito da alcune graminacee perenni e stolonifere, tra le specie principali spiccano *Elymus farctus* e *Calamagrostis arenaria*. Queste due specie possiedono la capacità di crescere sia verticalmente che orizzontalmente, attraverso molti metri di sabbia. Tra i grossi cespi di queste graminacee si insediano altre specie, quali *Medicago marina*, *Silene nicaensis*, *Convolvulus soldanella* che contribuiscono a stabilizzare la duna. Inoltre, particolarmente diffusi, sono i prati delle specie terofite, che si insediano nelle lievi depressioni retrodunali caratterizzati dalla presenza di *Silene colorata*, *Rumex bucephalophorus*, *Senecio leucanthemifolius*. La porzione più interna del sito è caratterizzata da rimboschimenti di *Pinus* ed *Eucaliptus* che hanno sostituito le foreste mediterranee originarie.

Nel sito non sono presenti specie vegetali indicate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, ma sono segnalate numerose specie di interesse conservazionistico, incluse nella Lista Rossa della Regione Calabria. Tra queste, *Convolvulus soldanella*, in Calabria diffusa sporadicamente nella costa tirrenica ed in modo discontinuo sulle spiagge del versante ionico meridionale; *Pancratium maritimum*, specie guida dell'habitat 2110, che nella Regione è diffusa in modo discontinuo sulle spiagge dei due versanti della costa. Infine *Juniperus macrocarpa*, specie molto rara in Calabria, (presente nel sito e segnalata in pochissime altre aree della costa jonica), inserita nella Lista Rossa Regionale con lo status di minacciata. Nel sito sono presenti individui che superano anche i 3 metri di altezza e caratterizzano in modo discontinuo la parte retrostante la duna e riferibile all'habitat 2250*.

Tra le specie di interesse conservazionistico ricordiamo le già citate *Medicago marina*, *Euphorbia paralias* e *Centaurea deusta*. Tra le specie invasive sono presenti nel sito l'*Acacia saligna*, *Carpobrotus edulis*, *Pinus pinea*.



Principali habitat presenti nella ZSC IT9310034 – Dune dell'Angitola

3.2 Flora

Il sito include un ampio tratto di costa sabbiosa in cui si conservano ancora aspetti tipici della serie psammofila delle dune costiere. La caratteristica più significativa è senz'altro la presenza di comunità a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, rare nel resto del territorio regionale. Al ginepro sono associati i tipici elementi più termofili della macchia mediterranea quali *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Calicotome infesta* che costituiscono nell'insieme le fitocenosi più mature della serie psammofila delle dune costiere. Queste formazioni possono essere inquadrare nei *Pistacio-Rhamnetalia* dei *Quercetea ilicis*.

La morfologia naturale delle dune è attualmente stravolta dalla presenza di una strada sterrata che percorre in senso longitudinale gran parte del sito, che ha determinato lo spianamento della duna e il mescolamento delle diverse comunità costituenti la serie vegetazionale.

Si possono comunque ben distinguere elementi delle fitocenosi più pioniere, caratterizzate da un basso numero di specie e copertura molto scarsa: *Cakile maritima*, *Euphorbia peplis*, *Salsola kali*, *Ononis variegata* sono alcune delle specie che caratterizzano queste comunità. Queste formazioni sono inquadrabili nell'associazione *Salsolo-Cakiletum maritimae* Costa & Manz. 1981 ascrivibile alla classe *Cakiletea maritimae* R. Tx. & Preising in R. Tx. 1950.

Più internamente si rinvengono le comunità delle dune primarie, il cui sviluppo è favorito da alcune graminacee perenni e stolonifere (*Agropyron junceum*, *Ammophila arenaria*), che possiedono la capacità di crescere, orizzontalmente e verticalmente, attraverso molti metri di sabbia. Tra i grossi cespi di queste graminacee si insediano altre specie (*Medicago marina*, *Silene nicaensis*, *Calystegia soldanella*) che contribuiscono alla stabilizzazione della duna. Queste comunità sono inquadrabili nella classe *Ammophiletea*.

Particolarmente diffusi sono i prati a terofite che occupano le lievi depressioni retrodunali caratterizzati dalla presenza di *Silene colorata*, *Rumex bucephalophorus*, *Senecio leucanthemifolius* ed inquadrabili nei *Tuberarietea guttatae*.

La porzione più interna del sito è caratterizzato da rimboschimenti a *Pinus* sp. pl ed *Eucaliptus* sp.pl. che hanno sostituito le foreste mediterranee originarie. Le specie incluse nella Lista Rossa della Regione Calabria sono: *Convolvulus soldanella*, *Juniperus macrocarpa* e *Pancratium maritimum*.

| Specie floristiche | | | Endemismo | Stato di protezione | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-------|--------------|---------|--------|-------------|
| Codice | Nome scientifico | Nome comune | | Dir. Habitat | CITES | Berna App. 1 | LR TUCN | Italia | LR Calabria |
| | <i>Convolvulus soldanella</i> | Cavolo di mare | | | | | | CR | |
| | <i>Juniperus macrocarpa</i> | Ginepro coccolone | | | | | | EN | |
| | <i>Pancratium maritimum</i> | Giglio di mare | | | | | | EN | |
| | <i>Centaurea deusta</i> | Fiordaliso cicalino | X | | | | | | |
| | <i>Euphorbia paralias</i> | Euforbia marittima | | | | | | VU | |
| | <i>Medicago maritima</i> | Erba medica marina | | | | | | LR | |

Principali specie floristiche presenti nel sito

3.3 Caratterizzazione agro-forestale

L'area dal punto di vista agro-forestale si caratterizza principalmente per la presenza delle dune stabilizzate occupate prevalentemente da vegetazione psammofila perenne e quelle occupate da impianti di conifere ed eucalitti che hanno la funzione di costituire una efficace barriera frangivento a protezione delle colture agrarie. Sporadica, invece, la vegetazione a macchia mediterranea.

L'insieme di opere di stabilizzazione delle dune realizzata lungo la linea di costa che si sviluppa per oltre 9 km a partire dall'area industriale di Lamezia Terme (ex SIR) e fino al collettore dell'Angitola posto in contrada "Colomaio I" nel comune di Pizzo ha favorito una migliore utilizzazione dei terreni retrostanti posti in aree irrigue e caratterizzati da una elevata vocazione agricola.

3.4 Fauna

La ZSC Dune dell'Angitola protegge un lungo tratto di costa, di quasi 10 km, lungo il litorale tirrenico fra le province di Catanzaro e Vibo Valentia. Tutta l'area è caratterizzata da un mosaico di ambienti con forti contrasti, nel quale si alternano zone di pregio naturalistico e aree fortemente antropizzate. Questo sito non fa eccezione, rappresenta uno dei rari biotopi dunali costieri con fitocenosi psammofile ben strutturate e, proseguendo verso l'entroterra, la presenza di una macchia mediterranea con elementi anche rari, che rappresentano un buon esempio delle classiche serie vegetazionali degli ambienti sabbiosi. Allo stesso tempo, la presenza di numerose strade sterrate e il parziale spianamento della duna, interrompono la successione ecologica che passa bruscamente verso formazioni boschive da impianto. Anche queste formazioni si interrompono bruscamente per lasciare spazio a coltivazioni, anche di tipo intensivo, serre, e strutture turistiche. Rari sono i biotopi ecotonali, presenti soprattutto nei pressi della confinante ZSC Palude di Imbutillo. Sulla fauna esistono pochi dati, relativi quasi esclusivamente alla componente ornitica, quest'ultima in parte influenzata dalla presenza della vicina area paludosa, anche se mostra elementi distintivi propri. A parte la segnalazione della tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) della comune lucertola campestre (*Podarcis sicula*), non sono segnalate specie per gli altri taxa.

Per estrapolare dalla checklist faunistica le specie prioritarie ai fini della gestione della ZSC sono stati quindi utilizzati i seguenti criteri di selezione:

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

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

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

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

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, farfalle 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 |

1 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 Dune dell'Angitola per come illustrati nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019 e il relativo stato di protezione delle specie segnalate.

| Nome scientifico | Nome comune | Dir. Habitat | Dir. Uccelli | SPEC | Berna | IUCN RL global | IUCN RL EU | IUCN RL Italia |
|--------------------------------|--------------------|--------------|--------------|------|-------|----------------|------------|----------------|
| <i>Ardeola ralloides</i> | Sgarza ciuffetto | - | I | 3 | II | LC | LC | LC |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> | Fratino | - | I | 3 | II | LC | LC | EN |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | - | I | - | II | LC | LC | VU |
| <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | - | I | - | II | LC | LC | LC |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | - | I | 2 | | LC | LC | LC |
| <i>Thalasseus sandvicensis</i> | Beccapesci | - | I | | II | LC | LC | VU |

Tutela e conservazione delle specie riportate nel Natura 2000 Standard Data Form

2 Altre specie di interesse comunitario e conservazionistico

Nella tabella sottostante si riportano le altre specie riportate nel formulario standard. Tutte le correzioni saranno indicate come modifiche nel paragrafo 3.2.5.

| Nome scientifico | Nome comune | Dir. Habitat | Dir. Uccelli | SPEC | Berna | IUCN RL global | IUCN RL EU | IUCN RL Italia | Natura 2000 Standard Data |
|-------------------------|---------------------|--------------|--------------|------|-------|----------------|------------|----------------|---------------------------|
| <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | II | - | - | II | LC | LC | LC | x |

Altre specie di interesse conservazionistico

3 Erpetofauna

L'unica specie segnalata è la lucertola campestre, comunissimo lacertide ampiamente diffuso e che non desta preoccupazioni circa lo stato di conservazione. Il sito probabilmente ospita una fauna più ricca ed è accertata la nidificazione della tartaruga marina comune nel 2014 (fonte Lab-ornit-Dibest; Prog. TARTACare - UNICAL), mentre altri due nidi sono stati reperiti sempre nel 2014 e nel 2021 poco distanti dal limite dei confini della ZSC (fonte Lab-ornit-Dibest; Prog. TartAmar WWF-UNICAL).

4 Avifauna

I dati di presenza dell'avifauna sono stati ricavati dal Formulario Standard della ZSC Dune dell'Angitola e confrontati con quelli forniti dalla Banca Dati della Società Greenwood. Come già detto, il sito è di grande importanza per la fauna ornitologia. Nel sito sono segnalate 8 specie, di cui 7 inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli o in altri elenchi di convenzioni internazionali, la metà delle quali inclusa anche nelle categorie di rischio della IUCN. Le uniche specie certamente nidificante nel sito sono il fratino (*Charadrius alexandrinus*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), mentre le altre specie sono segnalate come svernanti o migratrici di passaggio o in sosta nello stesso sito o nella adiacente ZSC Palude di Imbutillo. Non ci sono, però, dati precisi sulla consistenza delle popolazioni. Molto dubbia e da confermare è la presenza di *Lullula arborea*, specie che di norma non frequenta questo tipo di habitat costiero, per cui sarebbero necessari ulteriori studi per verificarne la reale presenza.

3.5 Aggiornamento dei dati informativi del Formulario Standard Natura 2000

Al fine di implementare le informazioni relative alla fauna presente nella ZSC Dune dell'Angitola ed aggiornare eventualmente il Formulario Standard Natura 2000, è stata effettuata un'approfondita ricerca bibliografica atta al rinvenimento di eventuali rapporti tecnici e pubblicazioni scientifiche. La ricerca di dati bibliografici è stata effettuata riferendosi ai database faunistici disponibili; da dati personali inediti, forniti da naturalisti locali attivi nella porzione di territorio considerato e da sopralluoghi effettuati nell'ambito del presente lavoro. A parte l'aggiornamento della nomenclatura, è stata appurata la presenza di importanti specie di All. II DH (*Caretta caretta*) e All. I DU (*Thalasseus sandvicensis*), pertanto, si suggerisce di modificare le tabelle 3.2 e 3.3 del Formulario Standard per come indicato di seguito.

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 | Tip o | Dimensio ne | | Unit à | Categoria abbondanza | Qual ità dato | A/B/C/D | A/B/C | | |
| | | | | | | Min | Ma x | | | | | C/R/V/P | Popolazione | Conservazio ne |
| B | A024 | <i>Ardeola ralloides</i> | | | c | | | | P | VP | C | B | C | B |
| R | 1224 | <i>Caretta caretta</i> ¹ | | | r | | | | P | VP | C | B | C | B |
| B | A138 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | | | r | 2 ² | | p | P | VP | C | B | C | B |
| B | A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | | | w | | | | P | VP | C | B | C | B |
| B | A176 | <i>Larus melanocephalus</i> | | | w | | | | P | VP | C | B | C | B |
| B | A246 | <i>Lullula arborea</i> | | | c | | | | P | VP | C | B | C | B |
| B | A193 | <i>Thalasseus sandvicensis</i> ² | | | c | | | | P | VP | C | B | C | B |

N.B. gli aggiornamenti sono indicati 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".

¹Lab-ornit-Dibest; ²Solo aggiornamento della nomenclatura

- 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 |
| P | | <i>Centaurea deusta</i> Ten. | | | | | | C | IV | | X | | | |
| P | | <i>Convolvulus soldanella</i> L. | | | | | | C | IV | | | X | | |
| P | | <i>Drymochloa drymeja</i> | | | | | | P | IV | | X | | | |
| P | | <i>Euphorbia paralias</i> L. | | | | | | R | IV | | X | | | |
| P | | <i>Juniperus turbinata</i> Guss. | | | | | | P | | | X | | | |
| P | | <i>Medicago marina</i> L. | | | | | | C | | | X | | | |
| P | | <i>Pancreatium maritimum</i> L. | | | | | | R | | | X | | | |
| R | 1250 | <i>Podarcis siculus</i> | | | | | | C | IV | | | | X | |

- 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 “Dune dell’Angitola” è ubicata nei pressi della foce dell’omonimo fiume; è caratterizzata da un lungo tratto di costa sabbiosa compreso tra il Torrente Turrina a nord e la Foce del Fiume Angitola a sud, sul litorale tirrenico calabrese. Il territorio ricade in minima parte nella provincia di Vibo Valentia (comune di Pizzo) e in gran parte nella provincia di Catanzaro (comuni di Curinga e Lamezia Terme). L’ampia spiaggia sabbiosa è in contatto nella porzione interna con ambienti palustri ricadenti nella ZSC contigua “Palude di Imbutillo”.

Trovandosi nei pressi di Lamezia Terme, l’area subisce le pressioni di un territorio ad alta urbanizzazione ed ad alta densità di urbanizzazione con un rilevante sviluppo delle infrastrutture viarie ed insediamenti industriali. Inoltre anche la vicinanza con il comune di Pizzo, un importante attrattore turistico in particolare nel periodo estivo, contribuisce ad una rilevante pressione sull’area attirata oltre che dalle spiagge anche da altri vari elementi quali la spiaggia di Piedigrotta che ospita la suggestiva omonima chiesetta, il castello Murat, gelato, etc.,

Dall’analisi dei dati, il trend demografico dei comuni prossimi alla ZSC appare in calo.

La presenza antropica nell’area è data non solo dal bacino dei residenti, impiegati nell’ambito industriale, ma anche dalle presenze turistiche, rilevabili dall’occupazione in ambito “commercio, alberghi e ristoranti” nonché dalle attività commerciali relative a “servizi di alloggio e di ristorazione”.

La popolazione insistente nell’intorno, calcolata sia sui comuni costieri che sui comuni immediatamente adiacenti ai comuni di Lamezia Terme, Curinga e Pizzo, in cui l’area in oggetto è ubicata, ammonta a **153.039 abitanti** (calcolata considerando i comuni di **Lamezia Terme**, Gizzeria, Nocera Terinese, Martirano Lombardo, Conflenti, Platania, Serrastretta, Feroleto Antico, Maida, San Pietro a Maida, **Curinga**, Jacurso, Filadelfia, Francavilla Angitola, **Pizzo**, Maierato, Sant’Onofrio, Vibo Valentia).

Il comune di **Gizzeria** aderisce al FLAG PERTI, mentre i comuni di **Pizzo** e **Vibo Valentia** 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.

Notevole attenzione si presta alla realizzazione di infrastrutture adeguate per il commercio dei prodotti ittici sulle aree pubbliche (street food, friggitorie).

Si registra la presenza di un porticciolo nel comune di Pizzo, un pontile (molo Pizzapundi) in cemento armato di circa 100 m con prolungamento di ulteriori 50 m di massi naturali in direzione SW che si diparte dalla Rotonda Gagliardi e da una scogliera, a sud del bacino portuale, con direzione NE.

Nel comune di Vibo Valentia è invece presente il Porto di Santa Venere, situato lungo il litorale tirrenico nel Golfo di S. Eufemia. Il tratto di costa interessata dall’insediamento portuale è compreso tra Capo Cozzo e il Promontorio di Pizzo.

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 18 comuni prossimi all’area oggetto di tutela (di cui 3, Lamezia Terme, Curinga e Pizzo, interessati

dal sito ed i restanti limitrofi ai precedenti 3 e ritenuti comunque di interesse per le pressioni antropiche che ne derivano).

La presente indagine è incentrata sulla distribuzione della popolazione residente, sulla densità, sulle tendenze demografiche, sulla presenza di stranieri.



A



B

Ubicazione geografica comune di Lamezia Terme e comuni limitrofi. A. Immagine; B: Satellite

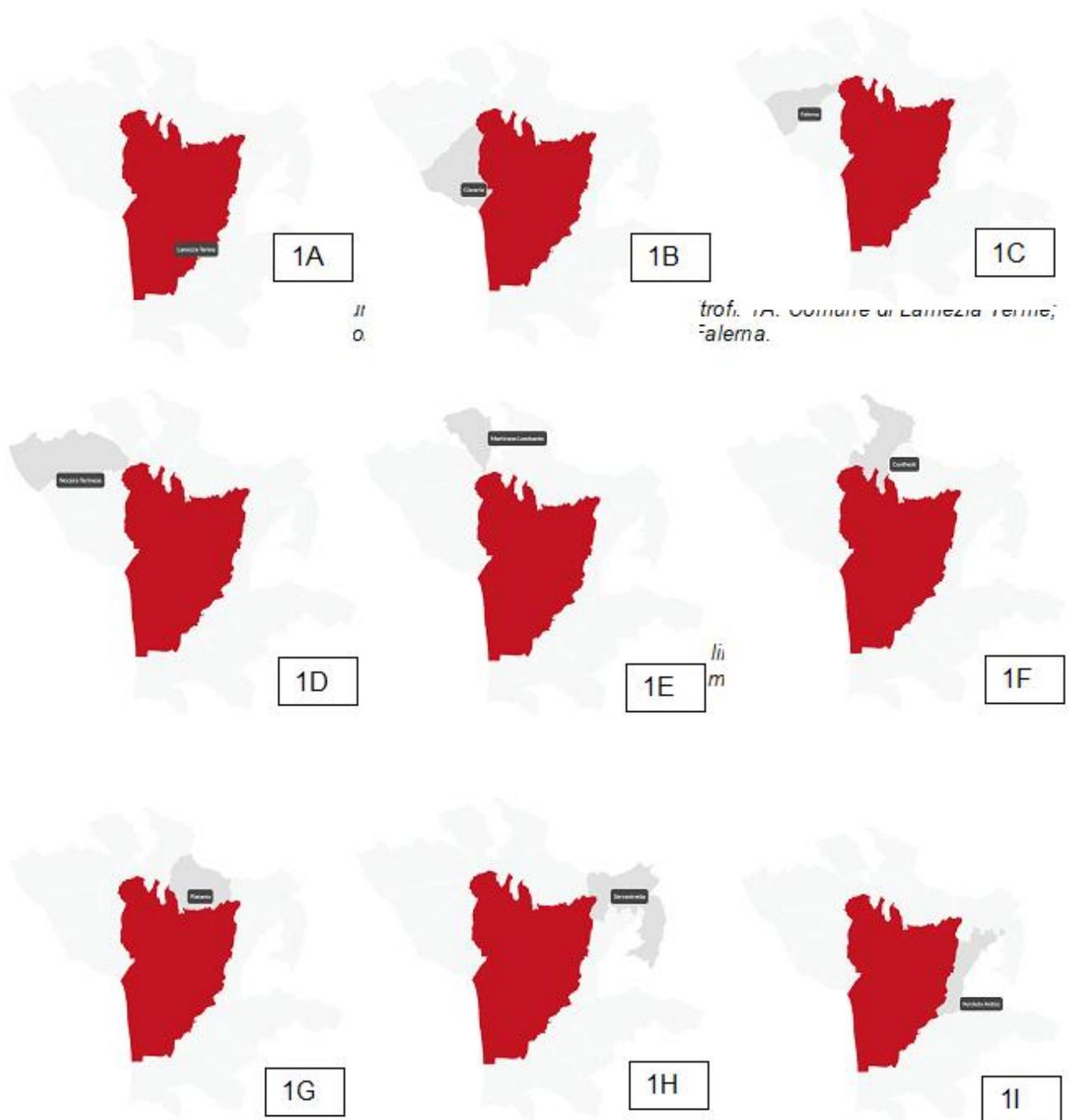


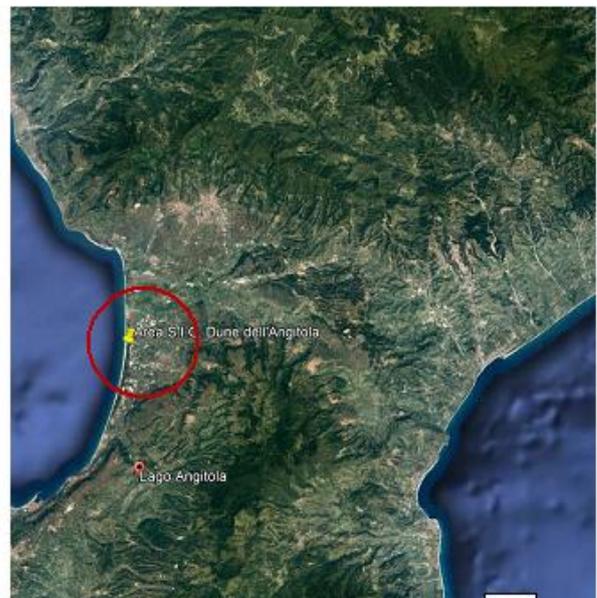
Figura: Ubicazione geografica comune di Lamezia Terme e comuni limitrofi. 1G. Comune di Platania; 1H: Comune di Serrastretta; 1I. Comune di Feroleto Antico.



Figura: Ubicazione geografica comune di Lamezia Terme e comuni limitrofi. 1J. Comune di Maida; 1K: Comune di San Pietro a Maida; 1L. Comune di Curinga.



C



D

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

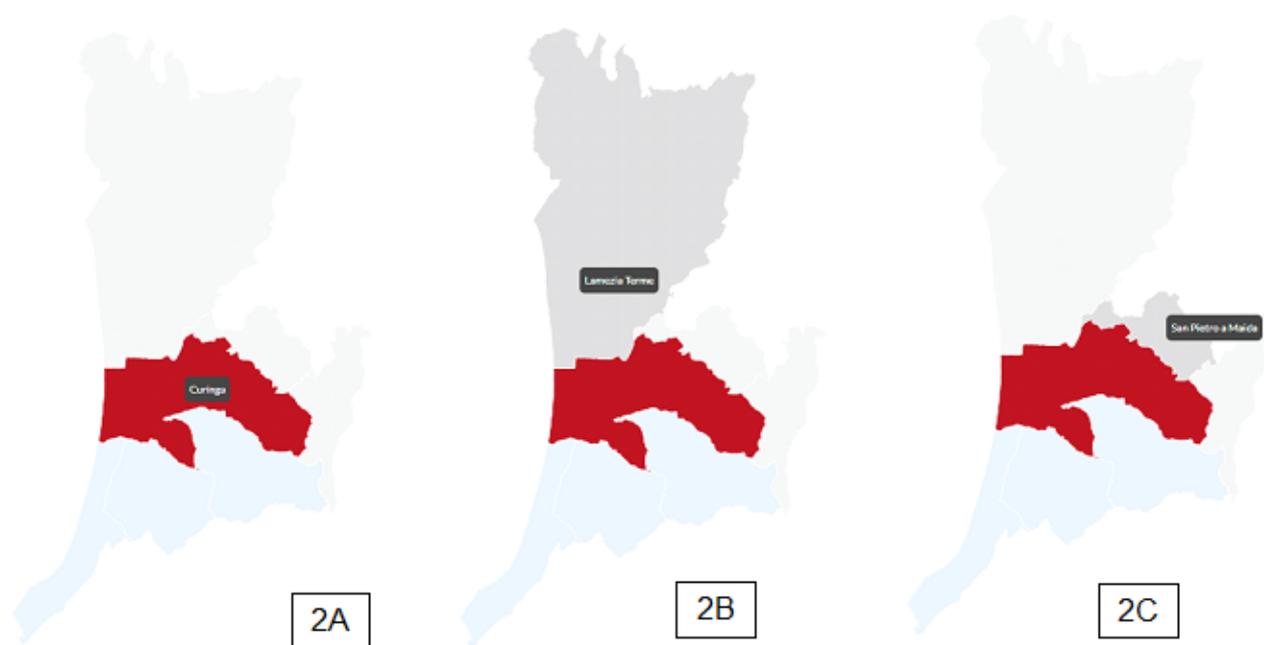


Figura: Ubicazione geografica comune di Curinga e comuni limitrofi. 2A. Comune di Curinga; 2B: Comune di Lamezia Terme; 2C. Comune di San Pietro a Maida.

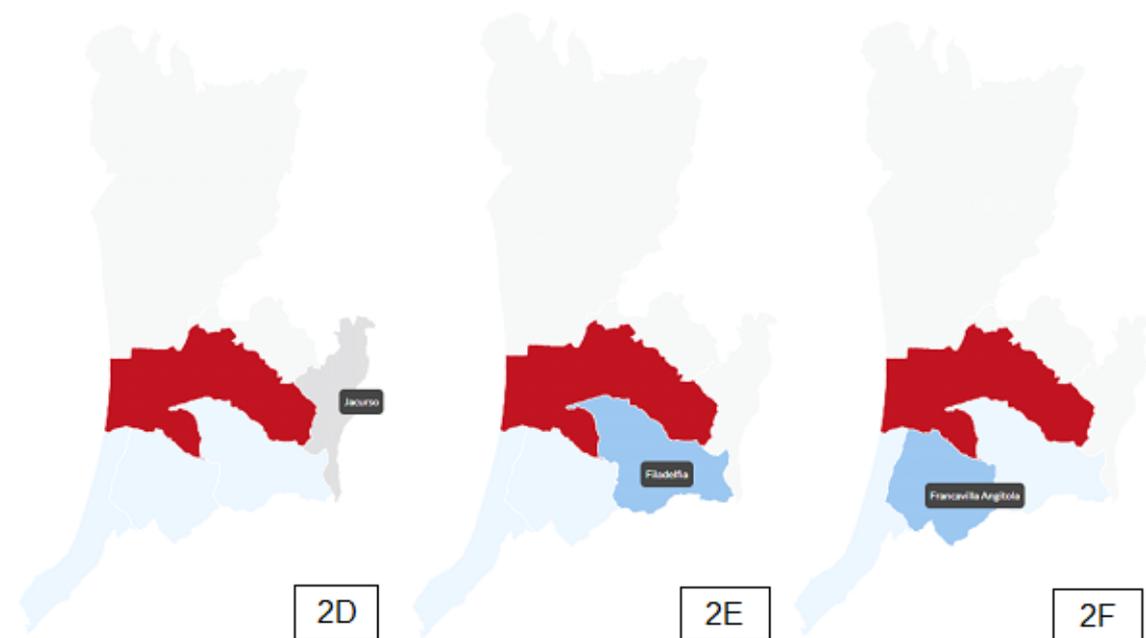


Figura: Ubicazione geografica comune di Curinga e comuni limitrofi. 2D. Comune di Jacurso; 2E: Comune di Filadelfia; 2F. Comune di Francavilla Angitola.

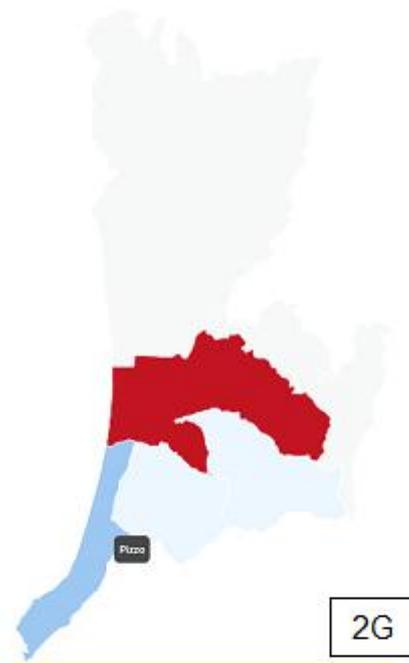


Figura: Ubicazione geografica comune di Curinga e comuni limitrofi. 2G. Comune di Pizzo;

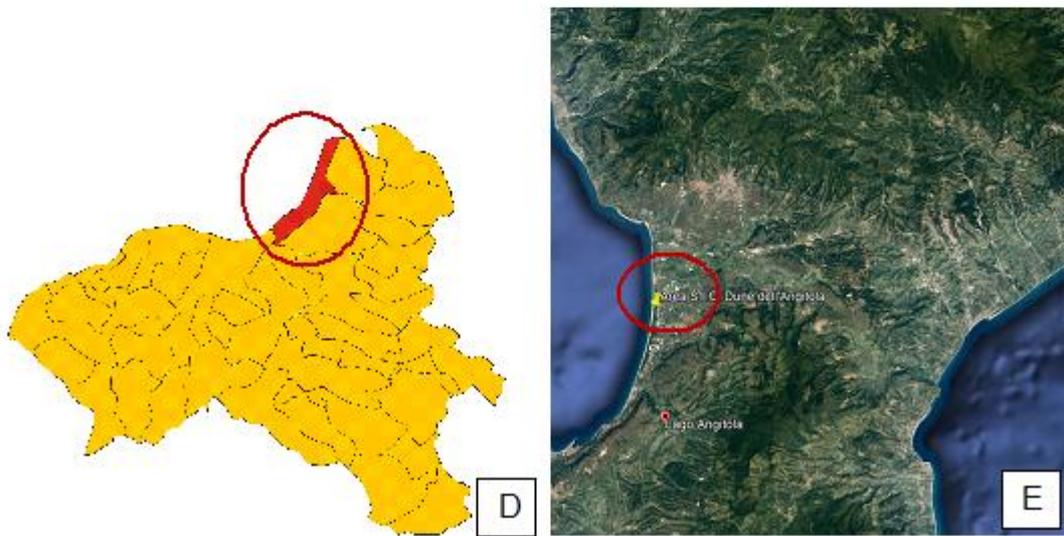
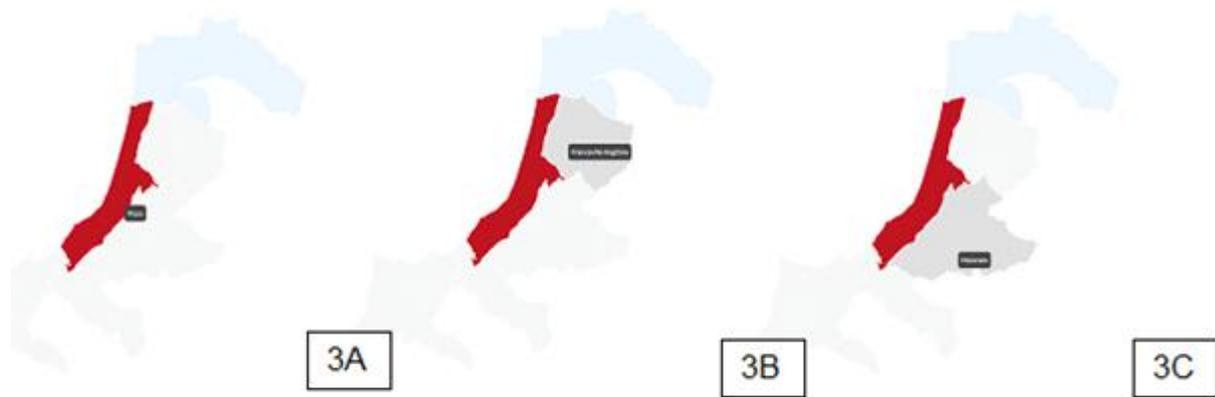


Figura: Ubicazione geografica comune di Pizzo e comuni limitrofi. D. Immagine; E: Satellite



Ubicazione geografica comune di Pizzo e comuni limitrofi. 3A. Comune di Pizzo; 3B: Comune di Francavilla Angitola; 3C. Comune di Maierato.

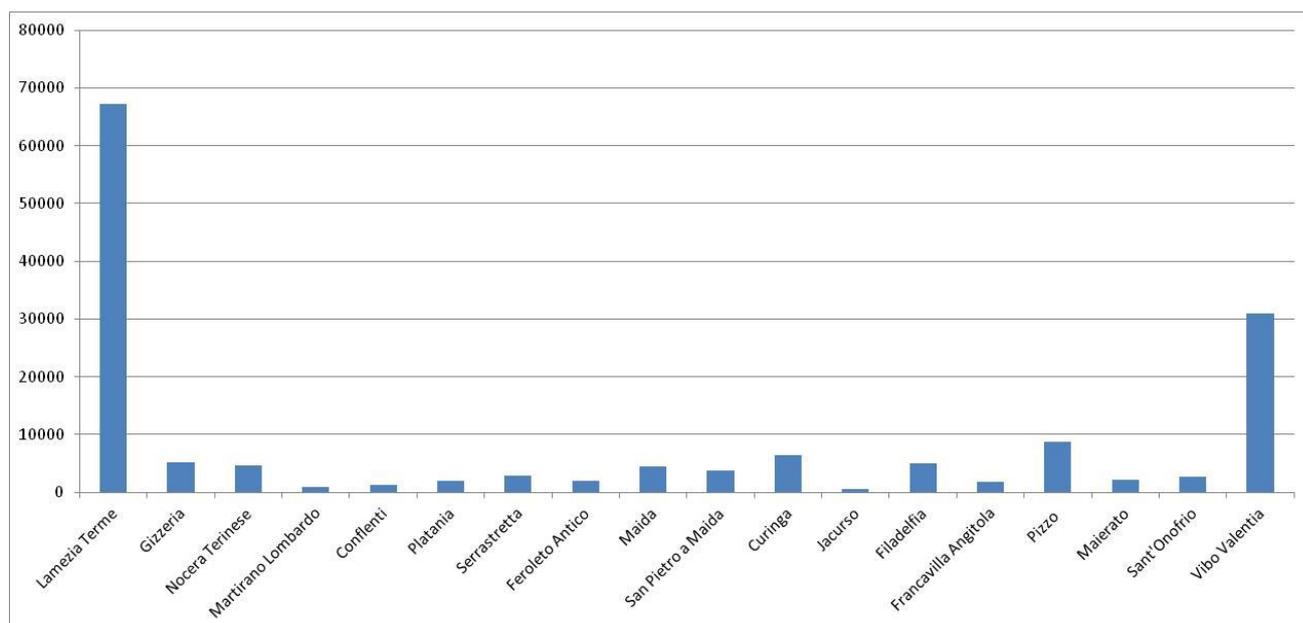


Ubicazione geografica comune di Pizzo e comuni limitrofi. 3D. Comune di Sant'Onofrio; 3E: Comune di Vibo Valentia.

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:

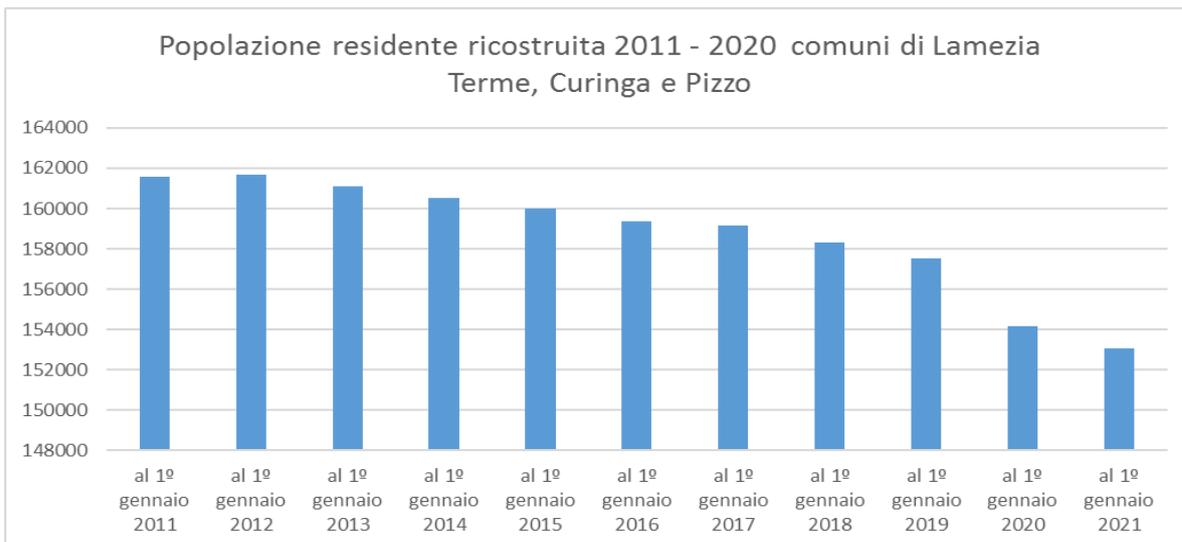
| POPOLAZIONE RESIDENTE | | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| Codice Istat | Comune | al 1° gennaio 2022 | 1° gennaio 2024 |
| 79160 | Lamezia Terme | 67110 | 67211 |
| 79060 | Gizzeria | 5019 | 5254 |
| 79087 | Nocera Terinese | 4 757 | 4705 |
| 79074 | Martirano Lombardo | 984 | 948 |
| 79033 | Conflenti | 1 282 | 1280 |
| 79099 | Platania | 1 908 | 1956 |
| 79048 | Serrastretta | 2 927 | 2907 |
| 79048 | Feroleto Antico | 1 954 | 1957 |
| 79069 | Maida | 4 417 | 4486 |
| 79114 | San Pietro a Maida | 3 748 | 3804 |
| 79039 | Curinga | 6 547 | 6513 |
| 79065 | Jacurso | 562 | 528 |
| 79049 | Filadelfia | 4 931 | 5015 |
| 79053 | Francavilla Angitola | 1 796 | 1809 |
| 102027 | Pizzo | 8 821 | 8764 |
| 79070 | Maierato | 2 043 | 2125 |
| 79121 | Sant'Onofrio | 2 837 | 2745 |
| 79155 | Vibo Valentia | 31 407 | 31032 |
| | TOTALI | 153 050 | 153039 |

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2022 - 2024



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2024

Analizzando i dati aggregati relativi ai 18 comuni nel periodo 2011 – 2021, si nota un complessivo spopolamento dell’area.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011-2021

| STRANIERI RESIDENTI AL 1° GENNAIO | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Codice Istat territorio | Comune | 1° gennaio 2022 | 1° gennaio 2024 |
| 79160 | Lamezia Terme | 4903 | 5348 |
| 79060 | Gizzeria | 731 | 853 |
| 79087 | Nocera Terinese | 330 | 291 |
| 79074 | Martirano Lombardo | 5 | 5 |
| 79033 | Conflenti | 38 | 71 |
| 79099 | Platania | 27 | 67 |
| 79048 | Serrastretta | 56 | 50 |
| 79048 | Feroletto Antico | 31 | 32 |
| 79069 | Maida | 483 | 567 |
| 79114 | San Pietro a Maida | 173 | 202 |
| 79039 | Curinga | 504 | 538 |
| 79065 | Jacurso | 39 | 21 |
| 79049 | Filadelfia | 94 | 185 |
| 79053 | Francavilla Angitola | 55 | 93 |
| 102027 | Pizzo | 695 | 703 |
| 79070 | Maierato | 150 | 187 |
| 79121 | Sant'Onofrio | 183 | 135 |
| 79155 | Vibo Valentia | 1270 | 1 452 |
| | TOTALI | 5767 | 9348 |

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2022 - 2024

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.

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 e giovanile |
| 079160 | Lamezia Terme | 28.12 | 39.79 | 29.32 | 47.37 |
| 079060 | Gizzeria | 36.52 | 44.3 | 17.55 | 39.53 |
| 079087 | Nocera Terinese | 39.98 | 49.19 | 18.72 | 46.11 |
| 079074 | Martirano Lombardo | 32.62 | 37.95 | 14.03 | 44.44 |
| 079033 | Conflenti | 33.78 | 41.75 | 19.09 | 31.11 |
| 079099 | Platania | 35.15 | 44.54 | 21.06 | 47.25 |
| 079048 | Serrastretta | 38.83 | 47.84 | 18.83 | 40.91 |
| 079048 | Feroleto Antico | 36.51 | 43.75 | 16.54 | 39.29 |
| 079069 | Maida | 40.97 | 47.7 | 14.11 | 36.99 |
| 079114 | San Pietro a Maida | 40.41 | 46.88 | 13.79 | 34.76 |
| 079039 | Curinga | 41.36 | 51.41 | 19.55 | 43.22 |
| 079065 | Jacurso | 34.62 | 37.94 | 8.76 | 33.33 |
| 079049 | Filadelfia | 37.92 | 43.38 | 12.59 | 33.04 |
| 079053 | Francavilla Angitola | 35.82 | 41.43 | 13.55 | 52.94 |
| 102027 | Pizzo | 37.18 | 43.84 | 15.19 | 42.75 |
| 079070 | Maierato | 42.21 | 49.57 | 14.85 | 38.18 |
| 079121 | Sant'Onofrio | 37.29 | 46.21 | 19.3 | 42 |
| 079155 | Vibo Valentia | 38.5 | 45.47 | 15.33 | 41.65 |

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

Considerando i tassi relativi ai due maggiori centri per il 2023 si rileva un certo miglioramento a Lamezia (occupazione, attività e calo disoccupazione, e per contro tendenza inversa a Vibo Valentia.

| Comune | Tasso di occupazione | Tasso di attività | Tasso di disoccupazione | Occupati | In cerca di occupazione |
|---------------|----------------------|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
| LAMEZIA TERME | 36,4 | 42,3 | 13,9 | 0,17 | 0,03 |
| VIBO VALENTIA | 34,3 | 40,5 | 15,4 | 0,17 | 0,03 |

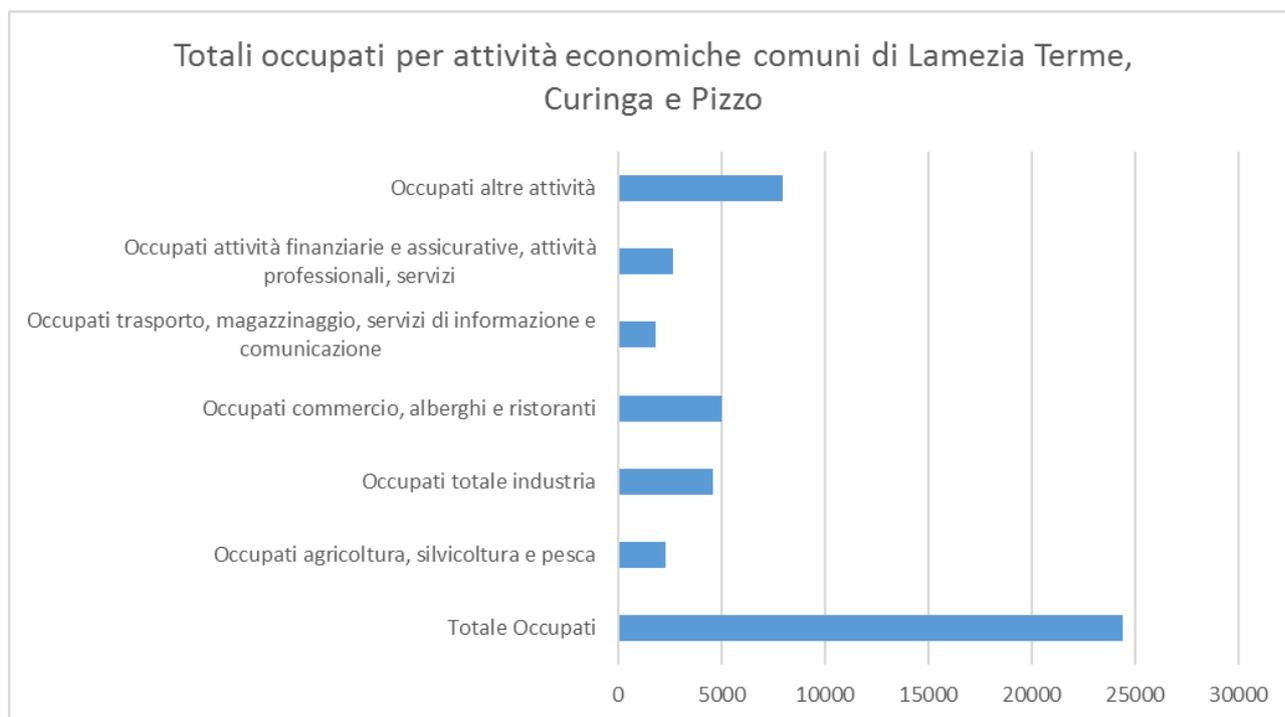
FONTE ISTAT DATI 2023

| Codice Comune | Denominazione Comune | Tasso di attività | | | Tasso di occupazione | | | Tasso di disoccupazione | | |
|---------------|----------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|
| | | Maschi | Femmine | Totale | Maschi | Femmine | Totale | Maschi | Femmine | Totale |
| 079160 | Lamezia Terme | 55,3 | 36,0 | 45,4 | 48,0 | 30,0 | 38,8 | 13,2 | 16,6 | 14,6 |
| 079060 | Gizzeria | 52,2 | 32,0 | 42,5 | 45,7 | 26,4 | 36,4 | 12,5 | 17,6 | 14,4 |
| 079087 | Nocera Terinese | 55,9 | 33,6 | 44,8 | 50,2 | 27,9 | 39,1 | 10,3 | 17,0 | 12,8 |
| 079074 | Martirano Lombardo | 46,9 | 24,4 | 35,4 | 40,1 | 20,0 | 29,8 | 14,5 | 18,0 | 15,7 |
| 079033 | Conflenti | 44,0 | 27,4 | 35,5 | 39,0 | 22,9 | 30,8 | 11,3 | 16,3 | 13,3 |
| 079099 | Platania | 46,3 | 26,6 | 36,0 | 41,6 | 22,3 | 31,6 | 10,1 | 16,0 | 12,3 |
| 079129 | Serrastretta | 54,9 | 31,6 | 43,1 | 50,7 | 26,6 | 38,5 | 7,6 | 16,0 | 10,7 |
| 079048 | Feroleto Antico | 54,5 | 31,6 | 42,8 | 49,4 | 25,6 | 37,2 | 9,3 | 18,9 | 12,9 |
| 079069 | Maida | 51,9 | 32,7 | 42,0 | 46,1 | 27,6 | 36,6 | 11,3 | 15,7 | 13,0 |
| 079114 | San Pietro a Maida | 50,3 | 29,5 | 39,8 | 44,3 | 24,5 | 34,3 | 11,9 | 17,1 | 13,9 |
| 079039 | Curinga | 52,2 | 34,1 | 43,0 | 47,1 | 28,6 | 37,7 | 9,7 | 16,1 | 12,3 |
| 079065 | Jacurso | 53,0 | 28,6 | 39,7 | 48,1 | 24,8 | 35,4 | 9,3 | 13,4 | 10,9 |
| | MEDIE | 51,4 | 30,7 | 40,8 | 45,9 | 25,6 | 35,5 | 10,9 | 16,5 | 13,1 |

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, informazione e comunicazione | Occupati attività finanziarie e assicurative, professionali, servizi | Occupati altre attività |
| 079160 | Lamezia Terme | 23033 | 2057 | 4408 | 4638 | 1713 | 2581 | 7635 |
| 079060 | Gizzeria | 1400 | 255 | 191 | 385 | 141 | 104 | 324 |
| 079087 | Nocera Terinese | 1620 | 332 | 345 | 289 | 132 | 102 | 420 |
| 079074 | Martirano L. | 337 | 112 | 57 | 31 | 28 | 22 | 87 |
| 079033 | Conflenti | 428 | 118 | 96 | 75 | 28 | 27 | 84 |
| 079099 | Platania | 682 | 136 | 196 | 105 | 50 | 44 | 151 |
| 079048 | Serrastretta | 1125 | 172 | 346 | 165 | 54 | 66 | 322 |
| 079048 | Feroleto Antico | 666 | 77 | 149 | 159 | 52 | 48 | 181 |
| 079069 | Maida | 1570 | 458 | 296 | 285 | 98 | 96 | 337 |
| 079114 | San Pietro | 1501 | 373 | 314 | 275 | 92 | 148 | 299 |
| 079039 | Curinga | 2350 | 703 | 474 | 338 | 179 | 153 | 503 |
| 079065 | Jacurso | 198 | 39 | 25 | 26 | 10 | 21 | 77 |
| 079049 | Filadelfia | 1 854 | 469 | 402 | 331 | 122 | 138 | 392 |
| 079053 | Francavilla Angitola | 606 | 139 | 133 | 107 | 50 | 28 | 149 |
| 102027 | Pizzo | 2 826 | 318 | 362 | 658 | 396 | 282 | 810 |
| 079070 | Maierato | 780 | 172 | 195 | 165 | 44 | 45 | 159 |
| 079121 | Sant'Onofrio | 995 | 168 | 162 | 151 | 49 | 106 | 359 |
| 079155 | Vibo Valentia | 10938 | 1061 | 1635 | 1756 | 661 | 1399 | 4426 |
| | TOTALI | 24433 | 2312 | 4599 | 5023 | 1854 | 2685 | 7959 |

Fonte: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

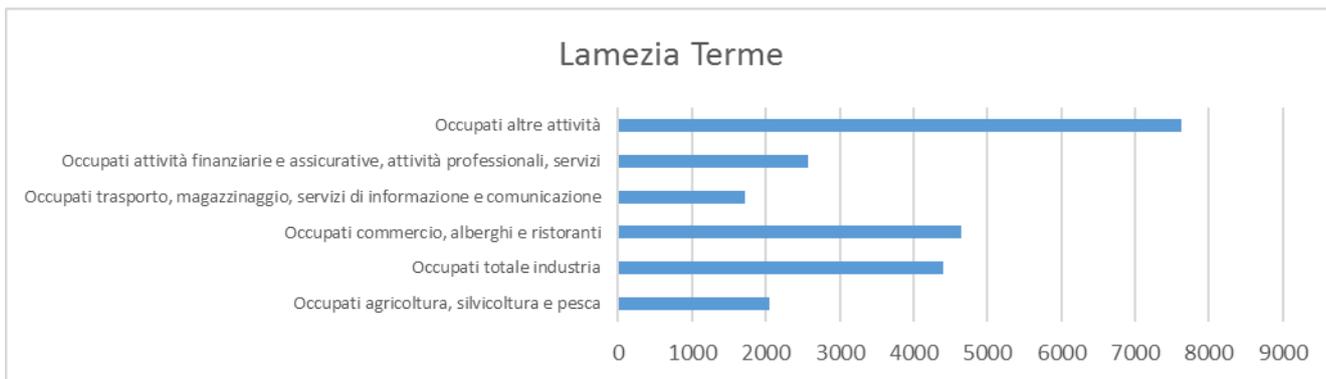
Dall'analisi dei dati STORICI, emerge come il numero di occupati commercio, alberghi e ristoranti e degli occupati in industria al 2011 abbia un impatto, rilevante rispetto al totale (dai dati aggregati, tali settori sono secondi solo all'aggregazione dei dati delle categorie minori non indicizzate singolarmente).

In dettaglio, dall'analisi dei singoli comuni, emerge come il settore turistico ricettivo accanto a quello industriale, siano generalmente preponderanti. 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 LAMEZIA TERME

Le strutture ricettive offrono un'ampia possibilità, sia di ristorazione che di soggiorno.

Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo e frutta, in particolare agrumi e uva; si allevano bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. Il tessuto industriale è costituito da aziende che operano nei comparti: alimentare, cantieristico navale, cartario, chimico, edile, elettronico, metalmeccanico, dell'abbigliamento, della lavorazione del legno, dei materiali da costruzione, della stampa, della produzione e distribuzione di gas ed energia elettrica; a queste si affiancano fabbriche di mobili, giochi, giocattoli, articoli in plastica e in gomma, strumenti ottici e attrezzature fotografiche, macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici. Sono presenti una buona rete commerciale, assicurazioni e fondi pensione, attività radiotelevisive e di consulenza informatica. Le strutture sanitarie assicurano il servizio farmaceutico e le prestazioni fornite dalla clinica e dall'ospedale locali.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI GIZZERIA

Le strutture ricettive offrono una buona possibilità sia di ristorazione che di soggiorno.

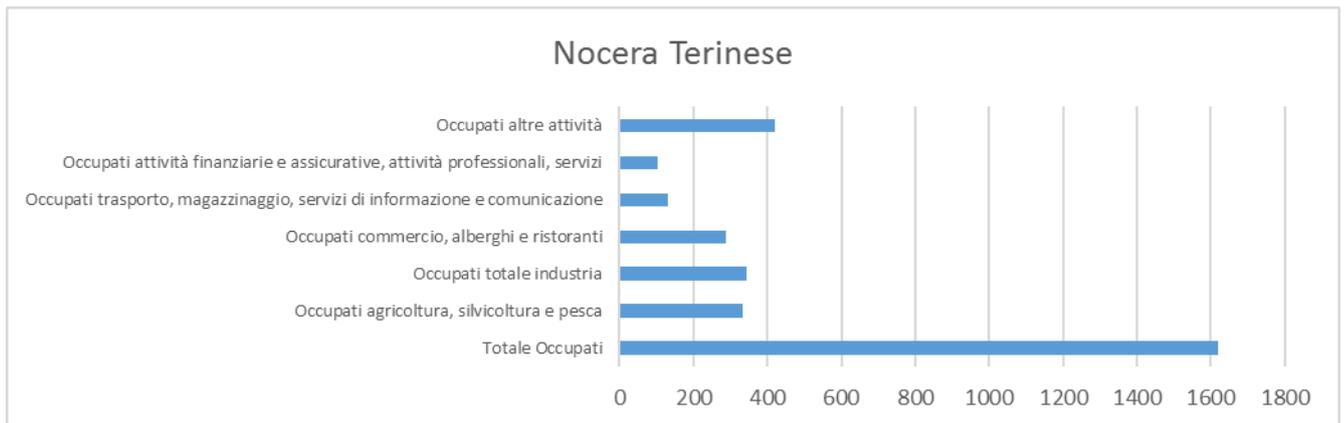
Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti: alimentare (tra cui il lattiero-caseario), edile, metallurgico e della fabbricazione di apparecchi elettrici. Una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. A livello sanitario, sul posto è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI NOCERA TERINESE

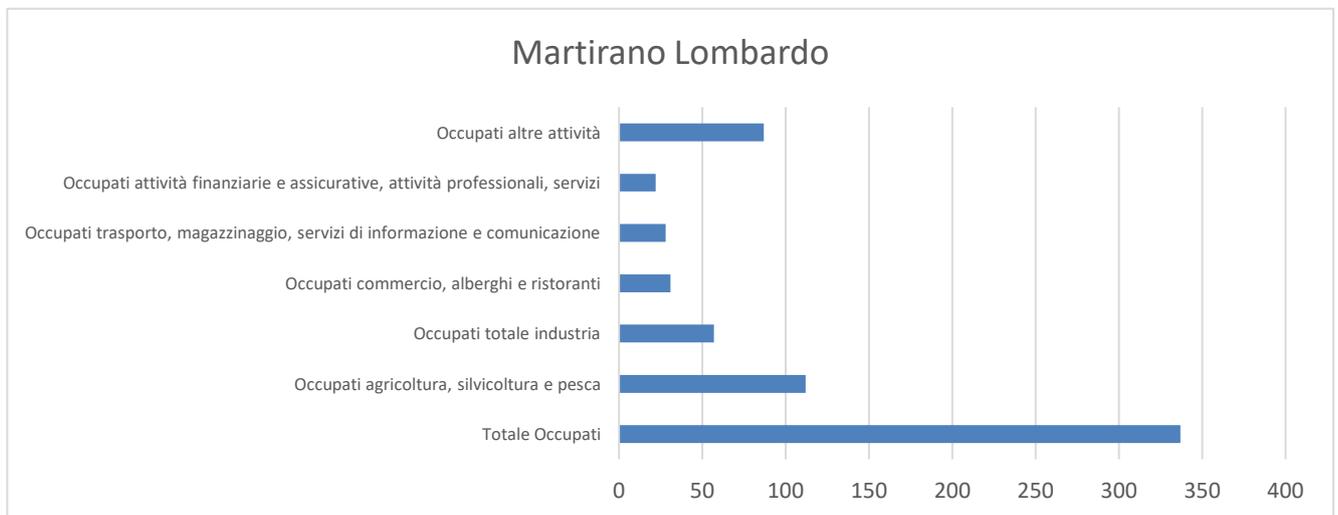
L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti: alimentare, edile, metallurgico, dei materiali da costruzione, della produzione e distribuzione di energia elettrica. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, uva e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. Una sufficiente rete distributiva e attività di consulenza informatica arricchiscono il panorama del terziario. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno; quelle sanitarie assicurano il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI MARTIRANO LOMBARDO

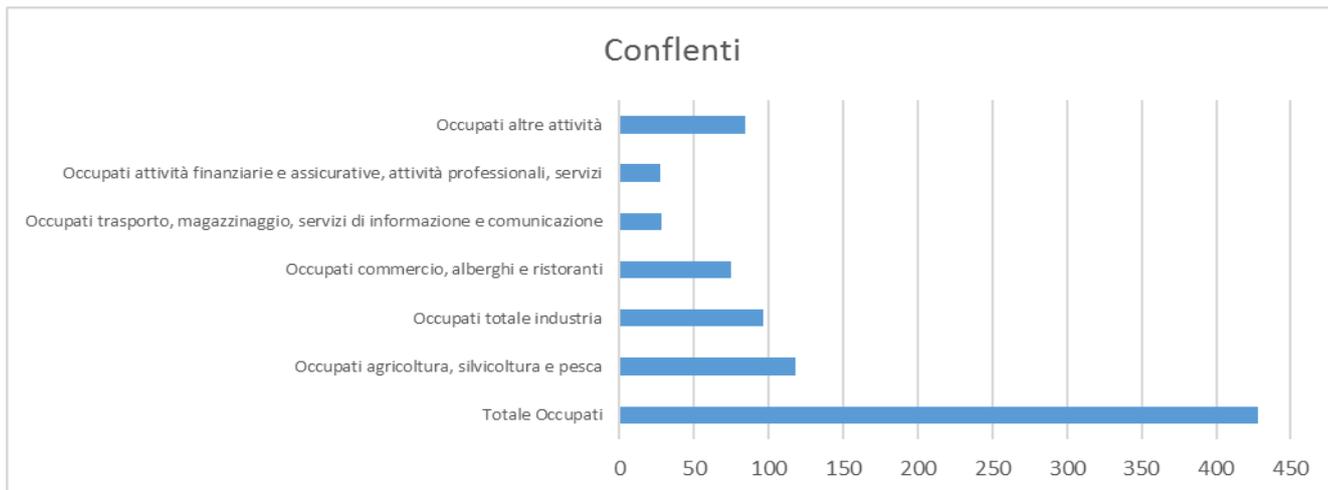
L'economia locale, che non ha abbandonato l'agricoltura, si avvale, tra l'altro, della produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo e frutta, soprattutto uva e agrumi. L'industria è costituita da piccole aziende operanti nei comparti: alimentare (tra cui quello della produzione di alimenti per animali), edile, metalmeccanico e della lavorazione del legno. Anche se non è presente il servizio bancario, una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente al soddisfacimento delle esigenze primarie della comunità, si aggiunge ai vari servizi che costituiscono il panorama del terziario. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI CONFLENTI

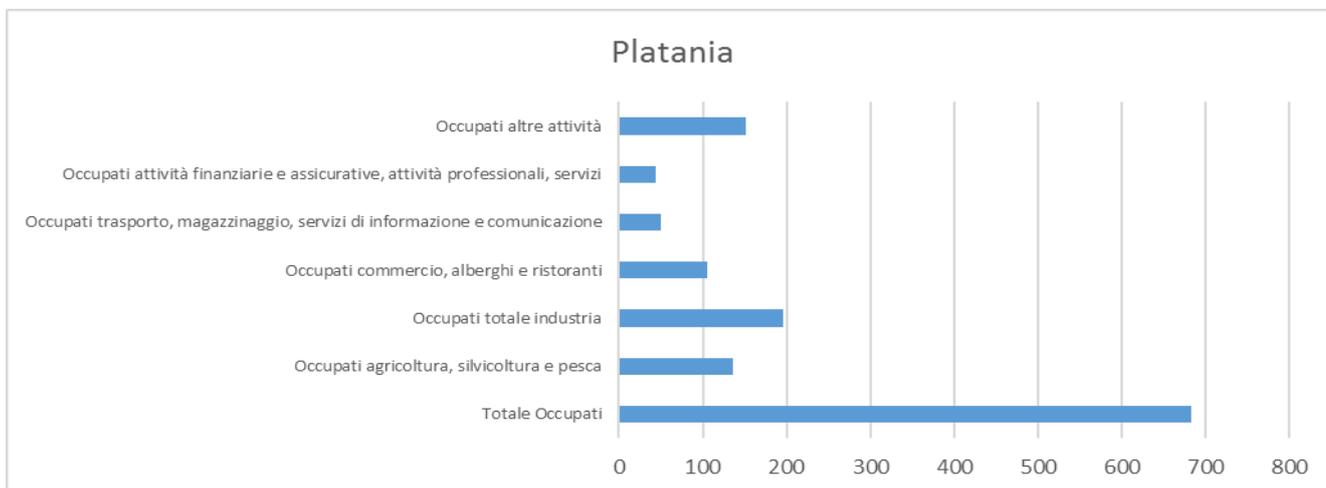
L'agricoltura, basata su tutti i tipi di colture, è integrata dall'allevamento di ovini, caprini, suini e avicoli; diffusa è l'apicoltura. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti: alimentare, edile, dell'abbigliamento e della lavorazione del legno. Anche se non sono forniti servizi più qualificati come quello bancario, una sufficiente rete commerciale si aggiunge ai vari servizi che costituiscono il quadro del terziario. Le strutture ricettive offrono la sola possibilità di ristorazione; a livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI PLATANIA

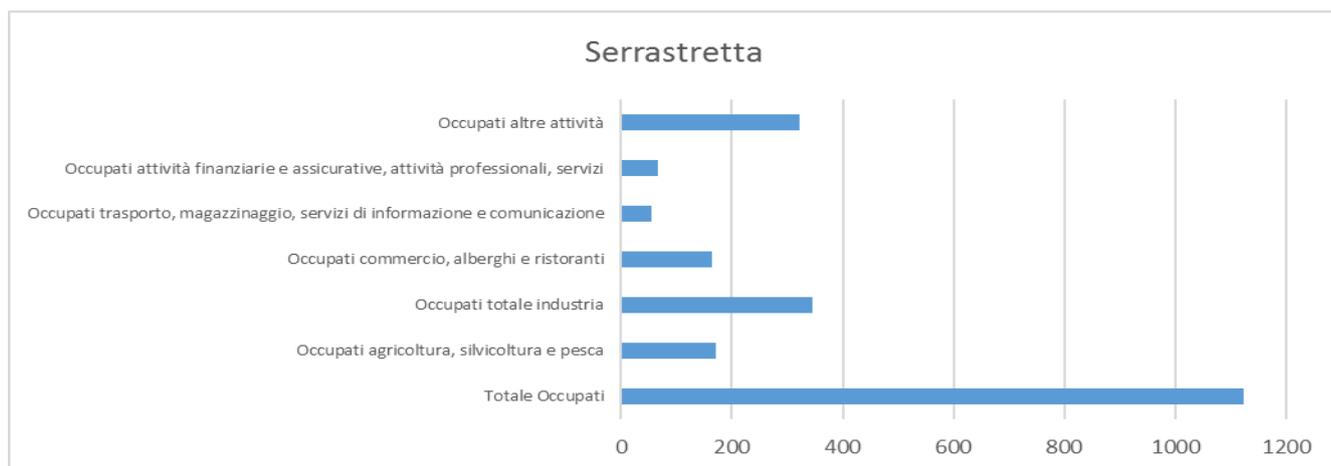
L'industria è costituita da qualche azienda che opera nei comparti: alimentare ed edile. Tra le risorse economiche locali rientra anche l'artigianato: si confezionano scialli e coperte, con telai a mano. L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; parte della popolazione si dedica pure alla zootecnia, prediligendo l'allevamento di ovini, caprini, suini e avicoli, seguito da quello di bovini ed equini. 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; per altre prestazioni è necessario rivolgersi altrove.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI SERRASTRETTA

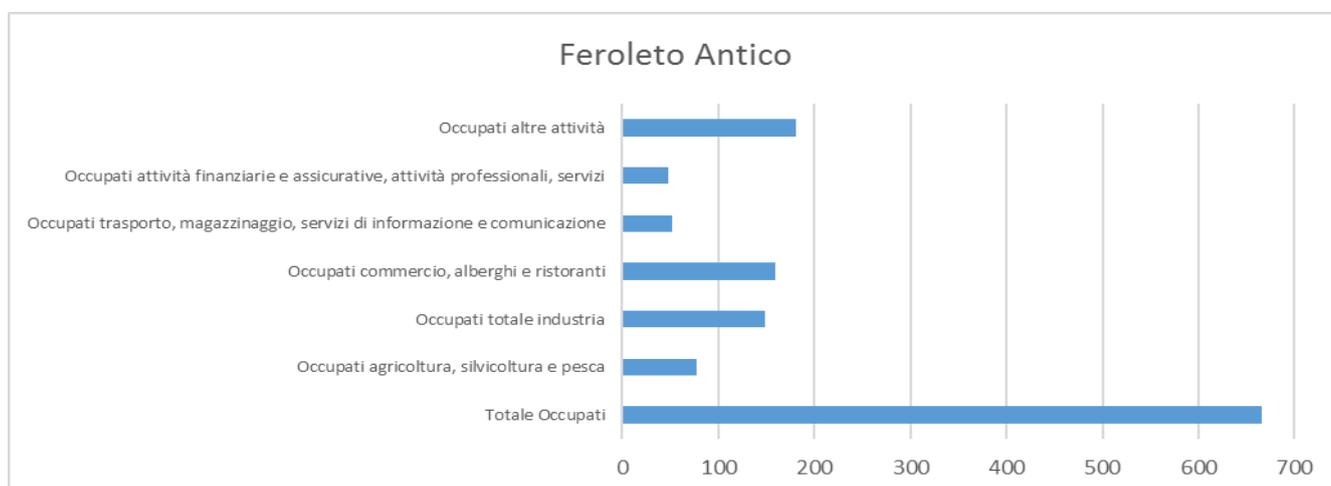
L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti: alimentare, edile, metallurgico, della lavorazione del legno, della fabbricazione di mobili, della produzione e distribuzione di energia elettrica. Degno di nota è l'apporto economico dell'artigianato, specializzato nella fabbricazione di sedie di vario tipo. Le strutture ricettive offrono possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, agrumi, uva e altra frutta, in particolare castagne; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. È presente il servizio bancario; una sufficiente rete distributiva completa il panorama del terziario. Le strutture sanitarie assicurano il servizio farmaceutico.



Fonte: Atlante Statistico Comuni - ISTAT 2011

COMUNE DI FEROLETO ANTICO

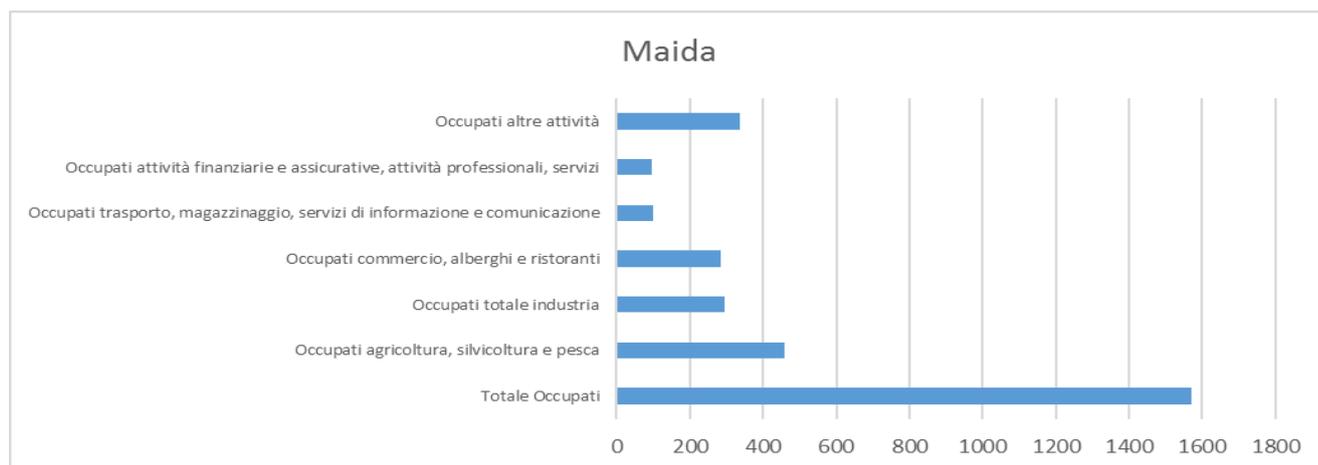
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti: alimentare, tessile, dell'abbigliamento, dei materiali da costruzione, della lavorazione del legno, della produzione e distribuzione di energia elettrica. L'agricoltura si basa sulla produzione di cereali, frumento, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di ovini, caprini, suini e avicoli. Anche se non sono forniti servizi più qualificati, una rete commerciale, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, si aggiunge ai vari servizi che costituiscono il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico; per altre prestazioni occorre rivolgersi altrove.



Fonte: Atlante Statistico Comuni - ISTAT 2011

COMUNE DI MAIDA

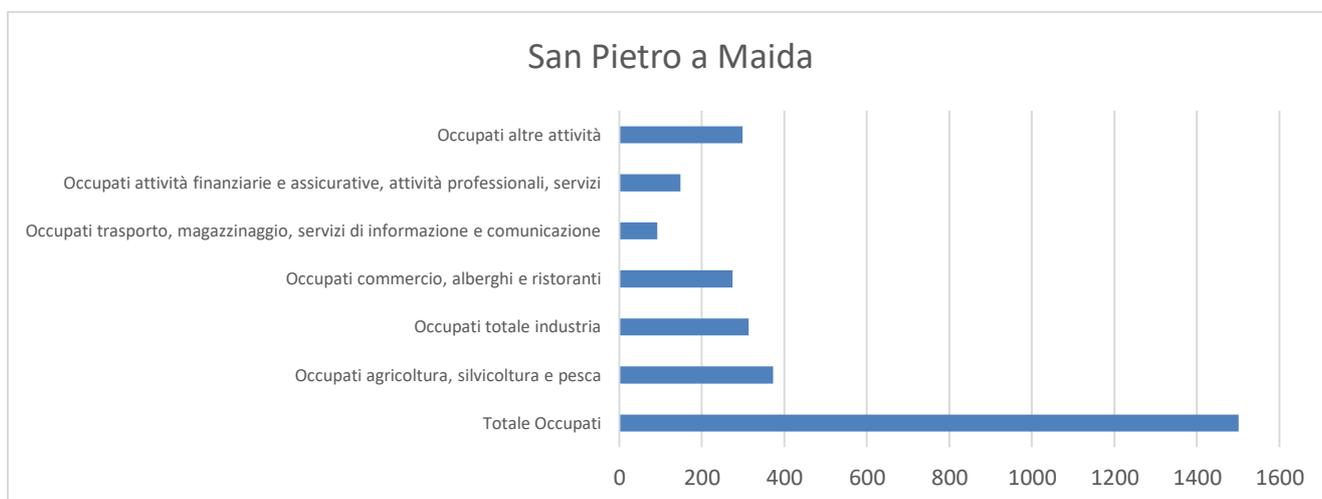
L'agricoltura è tra le attività prevalenti ed è basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti: alimentare (tra cui il lattiero-caseario), edile, metallurgico, dei materiali da costruzione, della lavorazione del legno, della produzione e distribuzione di energia elettrica. Il terziario si compone di una discreta rete commerciale e dell'insieme dei servizi. Le strutture ricettive offrono la sola possibilità di ristorazione. A livello sanitario, sul posto è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI SAN PIETRO A MAIDA

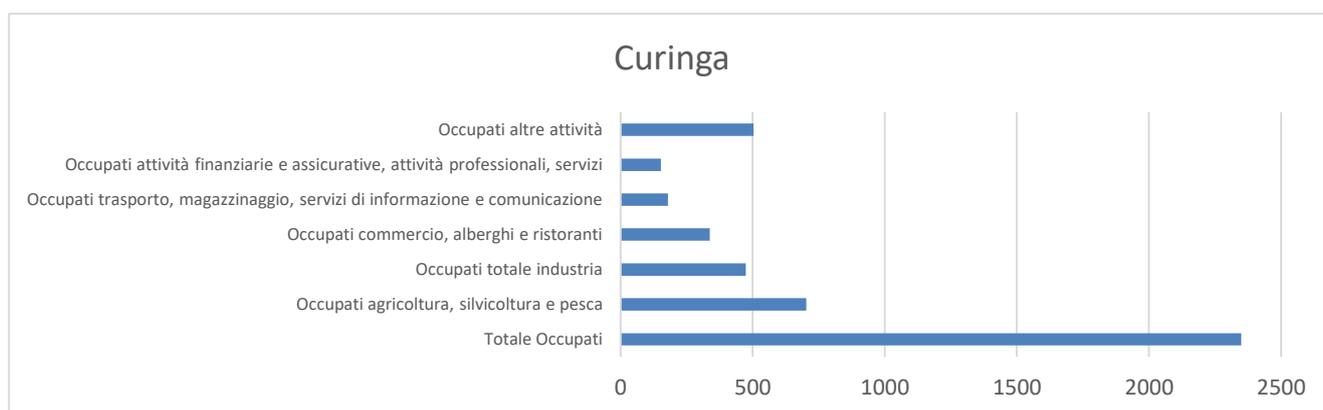
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. Nell'economia locale l'agricoltura, praticata con successo grazie all'abbondanza di acqua nel territorio, conserva un ruolo importante: si producono cereali, frumento, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, ovini, caprini e suini. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti: alimentare, edile, metallurgico, dei materiali da costruzione e della lavorazione del legno. Una discreta rete commerciale completa il panorama del terziario. Le strutture sanitarie assicurano localmente il servizio farmaceutico, mentre per altre prestazioni occorre rivolgersi altrove.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI CURINGA

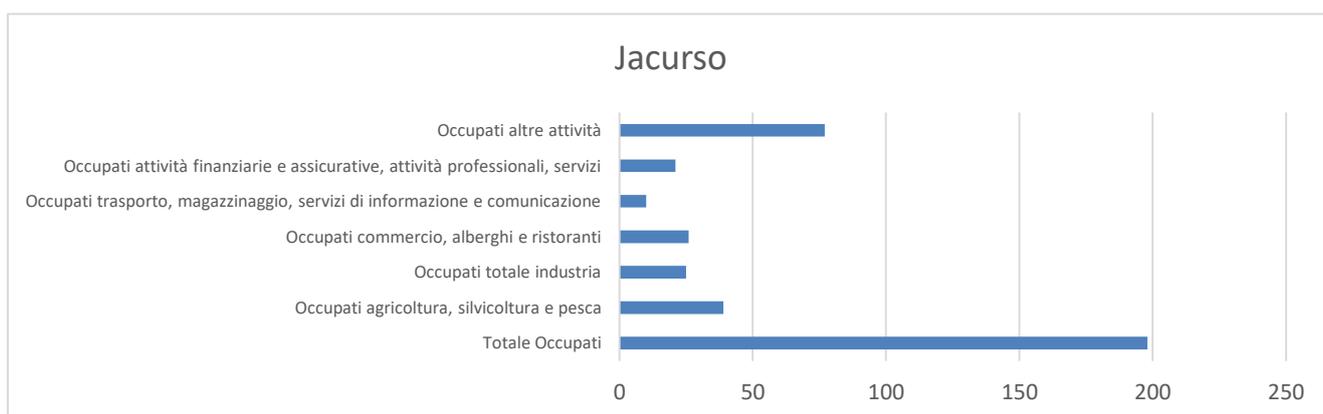
Le strutture ricettive offrono la sola possibilità di ristorazione. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo, uva, agrumi e altra frutta; si allevano bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti: alimentare (tra cui il lattiero-caseario e quello della lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi), edile, elettronico, metalmeccanico, della lavorazione del legno, dei materiali da costruzione (compreso il vetro), della fabbricazione di mobili e della stampa. Una buona rete commerciale completa il panorama del terziario. Le strutture sanitarie assicurano il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI JACURSO

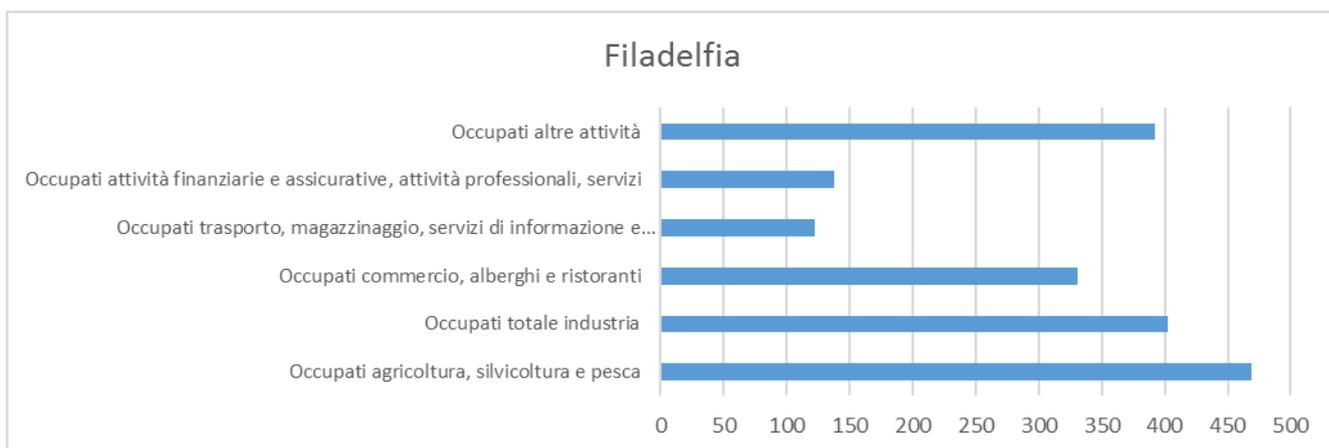
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olivo e uva; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini e caprini. Le attività industriali, limitate a qualche piccola impresa che opera nei comparti edile e della lavorazione del legno, sono poco rilevanti. La rete distributiva è sufficiente al soddisfacimento delle esigenze primarie della comunità. A livello sanitario, sul posto è assicurato il servizio farmaceutico; per le altre prestazioni occorre rivolgersi altrove.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI FILADELFIA

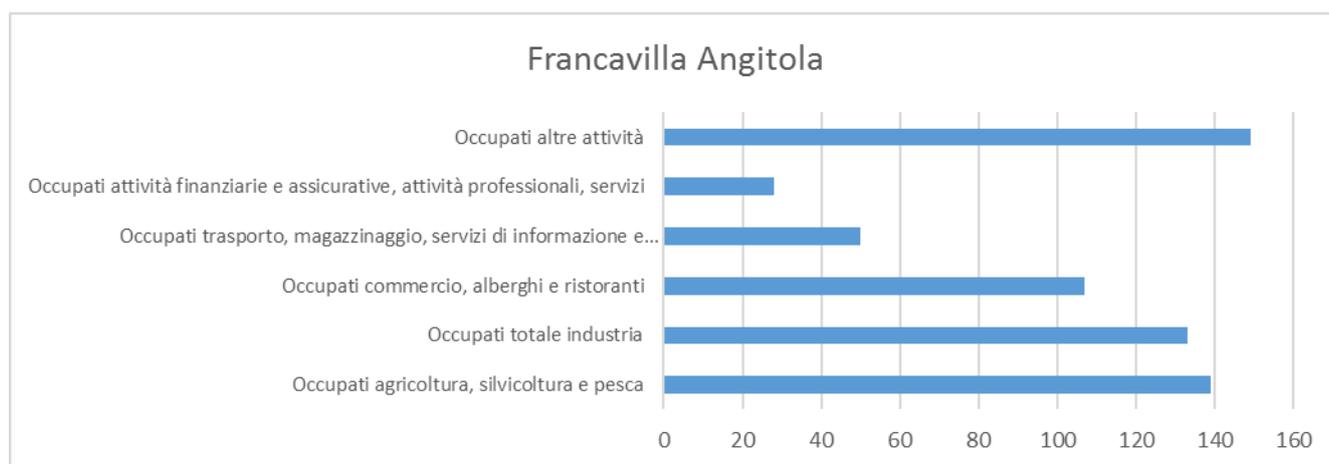
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione e di soggiorno. L'agricoltura, basata sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta, è integrata dall'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare, edile, metallurgico, dei materiali da costruzione, della lavorazione del legno, della produzione e distribuzione di energia elettrica. Artigiani locali si dedicano alla lavorazione dei tessuti, con vecchi telai a mano. Una sufficiente rete distributiva, assicurazioni e fondi pensione arricchiscono il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI FRANCAVILLA ANGITOLA

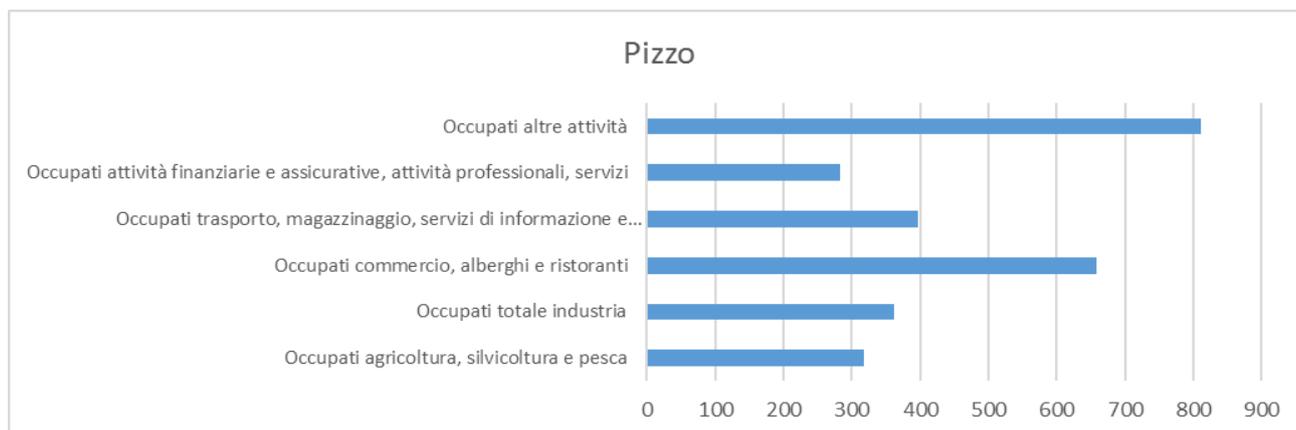
Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive e frutta, in particolare uva e agrumi; si allevano bovini, suini e ovini. L'industria è costituita da piccole aziende alimentari ed edili. Varie sono le botteghe artigiane in cui si lavorano il legno e il ferro battuto. Modesta è la presenza del terziario. La rete distributiva, di cui si compone, soddisfa le esigenze primarie della comunità. A livello sanitario è assicurato il solo servizio farmaceutico.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI PIZZO

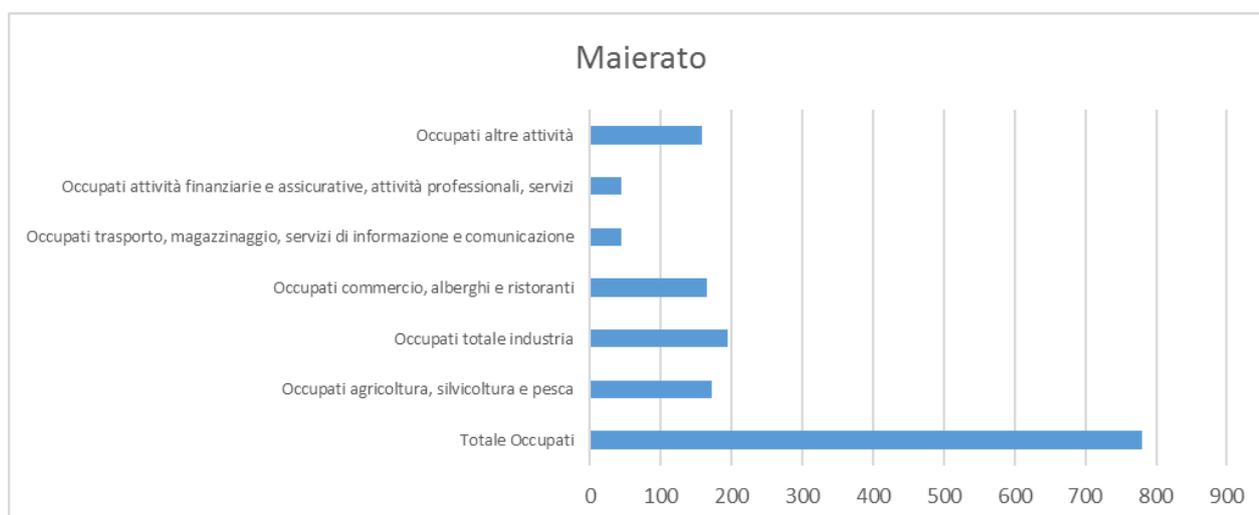
Le strutture ricettive offrono una buona possibilità sia di ristorazione che di soggiorno. Si producono olive, uva, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, ovini e caprini. Sviluppata è la pesca del tonno. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile, metallurgico, dei materiali da costruzione e della lavorazione del legno. Tra le produzioni artigianali spicca quella delle ceramiche e quella alimentare del tipico tartufo. Una sufficiente rete distributiva arricchisce il panorama del terziario. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico.



F FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI MAIERATO

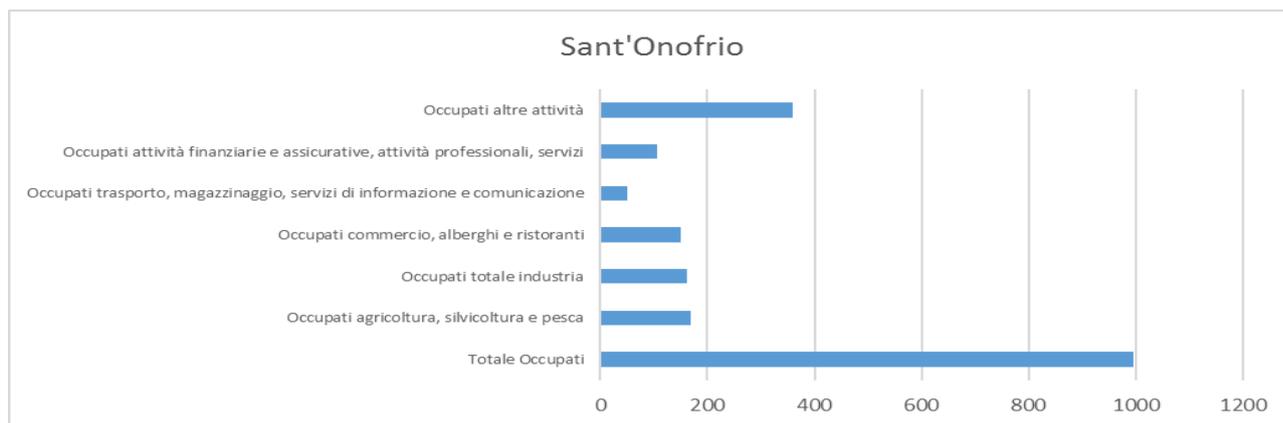
L'industria è costituita da aziende che operano nei comparti alimentare (conservazione del tonno), edile, elettronico, metallurgico, dell'abbigliamento, dei materiali da costruzione e della fabbricazione di mobili e articoli in gomma. Il terziario si compone di una sufficiente rete commerciale e dell'insieme dei servizi, che attualmente comprendono anche quello bancario. Si producono cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli. La capacità ricettiva è limitata alla ristorazione. A livello sanitario sono assicurati il servizio farmaceutico e quello di guardia medica.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

COMUNE DI SANT'ONOFRIO

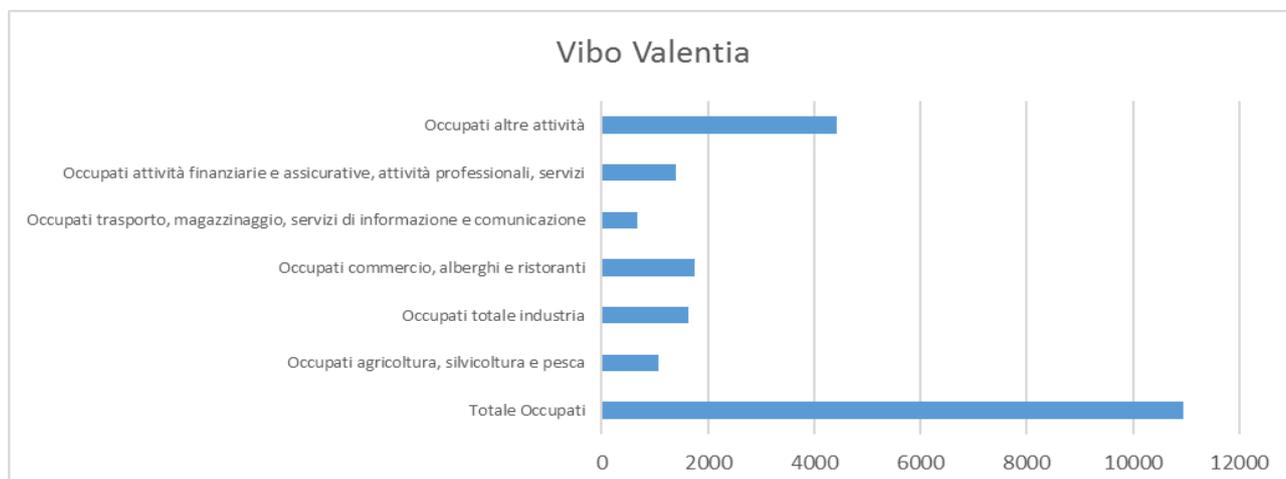
L'agricoltura, praticata con successo, grazie alle favorevoli caratteristiche del terreno, si basa sulla produzione di cereali, frumento, foraggi, ortaggi, olive, uva, agrumi e altra frutta; parte della popolazione si dedica anche alla zootecnia, prediligendo l'allevamento di bovini, suini, ovini, caprini e avicoli. L'industria è costituita da piccole aziende che operano nei comparti alimentare, edile, dell'abbigliamento e della lavorazione del legno. Non sono forniti servizi più qualificati, come quello bancario; una rete distributiva, di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità, completa il panorama del terziario. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno. A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico; per altre prestazioni occorre rivolgersi altrove.



FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT 2011

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

Regime delle proprietà (pubblico-privato)

Dall'analisi svolta indagando il Sistema Siser dell'Agenzia delle Entrate, l'area di tutela risulta per circa il 30% della sua estensione di proprietà privata (circa 115,8 ha) e per circa il 70% di proprietà pubblica (circa 267,3 ha).

Industria, commercio e attività imprenditoriali in genere

Dall'analisi dei dati storici, i settori preponderanti a livello imprenditoriale risultano (numero >468 su totale area indagata pari a 18 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 | LAMEZIA TERME | GIZZERIA | NOCERA TERINESE | MARTIRANO LOMBARDO | CONFENTI | PLATANIA | SERRASTRETTA | FEROLETO ANTICO | MAIDA | SAN PIETRO A MAIDA | CURINGA | JACURSO | FILADELFA | FRANCAVILLA ANGITOLA | PIZZO | MAIERATO | SANT'ONOFRIO | VIBO VALENTIA |
|--|--------|---------------|----------|-----------------|--------------------|----------|----------|--------------|-----------------|-------|--------------------|---------|---------|-----------|----------------------|-------|----------|--------------|---------------|
| Ateco 2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| totale | 9358 | 4032 | 197 | 221 | 35 | 60 | 65 | 174 | 92 | 279 | 219 | 304 | 23 | 282 | 68 | 513 | 123 | 155 | 2516 |
| agricoltura, silvicoltura e pesca | 19 | 11 | 3 | 1 | 2 | 1 | .. | 1 | .. | 1 | .. | 1 | .. | 1 | .. | 1 | 2 | .. | 13 |
| estrazione di minerali da cave e miniere | 0 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 4 |
| attività manifatturiere | 432 | 314 | 22 | 24 | 2 | 12 | 6 | 32 | 20 | 30 | 27 | 41 | 1 | 15 | 8 | 29 | 24 | 14 | 154 |
| fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata | 10 | 10 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 1 | .. | 1 | .. | .. | 7 |
| fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento | 14 | 13 | .. | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 1 | .. | .. | 5 |
| costruzioni | 590 | 463 | 25 | 27 | 4 | 7 | 16 | 38 | 10 | 58 | 33 | 39 | 1 | 58 | 12 | 37 | 18 | 34 | 206 |
| commercio all'ingrosso e al dettaglio | 1573 | 1327 | 54 | 71 | 12 | 17 | 19 | 47 | 26 | 97 | 80 | 121 | 9 | 100 | 21 | 198 | 35 | 49 | 784 |
| riparazione di autoveicoli e motocicli | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| trasporto e magazzinaggio | 101 | 73 | 10 | 5 | 1 | 1 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 7 | 2 | 4 | 5 | 16 | 4 | 3 | 74 |
| attività dei servizi di alloggio e di ristorazione | 352 | 234 | 44 | 36 | 2 | 9 | 7 | 11 | 9 | 25 | 16 | 28 | 6 | 25 | 5 | 86 | 8 | 10 | 171 |
| servizi di informazione e comunicazione | 75 | 65 | 2 | 2 | 1 | .. | .. | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | .. | 1 | .. | 10 | 1 | 2 | 54 |
| attività finanziarie e assicurative | 109 | 104 | 1 | 3 | .. | 1 | .. | .. | .. | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | .. | 4 | 1 | 1 | 55 |
| attività immobiliari | 88 | 81 | 3 | .. | 1 | .. | .. | 2 | 1 | .. | .. | .. | .. | 1 | .. | 9 | 1 | 1 | 42 |
| attività professionali, scientifiche e tecniche | 857 | 764 | 18 | 25 | 6 | 7 | 6 | 21 | 10 | 34 | 29 | 31 | 3 | 35 | 11 | 58 | 13 | 27 | 561 |
| noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese | 114 | 103 | 1 | 3 | .. | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | .. | 4 | .. | 13 | 4 | 2 | 70 |
| istruzione | 17 | 16 | .. | .. | .. | .. | .. | 1 | .. | .. | 1 | 2 | .. | 2 | .. | 2 | 1 | 1 | 27 |
| sanità e assistenza sociale | 241 | 208 | 9 | 10 | 2 | 1 | 4 | 5 | 2 | 7 | 9 | 12 | .. | 11 | 4 | 21 | 5 | 5 | 150 |
| attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento | 45 | 42 | 1 | 1 | .. | .. | .. | 1 | .. | 3 | 2 | 1 | .. | 2 | 1 | 3 | 1 | .. | 25 |
| altre attività di servizi | 239 | 204 | 4 | 12 | 2 | 3 | 2 | 8 | 4 | 10 | 13 | 15 | .. | 20 | 1 | 24 | 5 | 6 | 114 |

NUMERO DI IMPRESE ATTIVE 2011. FONTE ISTAT

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 |
| Lamezia Terme | 4913 | 15161,41 | 293 | 1026,92 | 55 | 162,8 | 274 | 845,69 |
| Gizzeria | 285 | 855,3 | 18 | 63,54 | 7 | 23,22 | 26 | 105,4 |
| Nocera Terinese | 235 | 452,77 | 22 | 55,1 | 5 | 24,01 | 31 | 73,19 |
| Martirano Lombardo | 33 | 59,21 | 1 | 1 | | | 1 | 2 |
| Conflenti | 53 | 74,21 | 10 | 11,72 | 5 | 4,66 | 6 | 11,52 |
| Platania | 66 | 93,33 | 5 | 5,29 | 3 | 3,29 | 7 | 6,17 |
| Serrastretta | 158 | 263,52 | 28 | 56,98 | 7 | 13,61 | 14 | 27,27 |
| Feroleto Antico | 127 | 551,03 | 17 | 64,32 | 3 | 10,24 | 4 | 12,23 |
| Maida | 326 | 1359 | 26 | 72,88 | 8 | 14,96 | 26 | 125,65 |
| San Pietro a Maida | 212 | 340,8 | 16 | 33,76 | | | 21 | 27,97 |
| Curinga | 338 | 853,61 | 29 | 123,62 | 4 | 6,6 | 33 | 61,4 |
| Jacurso | 28 | 53,26 | 2 | 16,68 | | | 5 | 15,53 |
| Filadelfia | 300 | 558,12 | 18 | 47,11 | 12 | 27,11 | 22 | 44,15 |
| FrancaVilla Angitola | 66 | 155,44 | 7 | 22,38 | 4 | 9,98 | 6 | 21,29 |
| Pizzo | 534 | 1270,65 | 30 | 108,43 | 13 | 70,66 | 75 | 251,22 |
| Maierato | 141 | 683,27 | 20 | 307,23 | 5 | 206,45 | 8 | 15,02 |
| Sant'Onofrio | 164 | 275,44 | 12 | 24,49 | 3 | 5,47 | 8 | 17,01 |
| Vibo Valentia | 2719 | 7753,66 | 161 | 983,5 | 37 | 182,07 | 154 | 507,75 |
| TOTALE | 10698 | 30814,03 | 715 | 3024,95 | 171 | 765,13 | 721 | 2170,46 |

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT - 2024

Il quadro non differisce, in maniera sostanziale, rispetto ai dati più recenti.

| Comune | Lavorazione e conservazione 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 |
| Lamezia Terme | | | 19 | 64 | 18 | 31,84 | 117 | 289,79 |
| Gizzeria | | | 6 | 34,36 | 3 | 3,88 | 7 | 10,32 |
| Nocera Terinese | | | 1 | 12,76 | 2 | 14,32 | 18 | 24,53 |
| Martirano Lombardo | | | | | | | 1 | 2 |
| Conflenti | | | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4,16 |
| Platania | | | 1 | 2 | | | 4 | 4,17 |
| Serrastretta | | | | | | | 8 | 9,91 |
| Feroleto Antico | | | 1 | 36,97 | 1 | 2 | | |
| Maida | | | 1 | 1,14 | | | 13 | 37,39 |
| San Pietro a Maida | | | | | | | 8 | 8,78 |
| Curinga | | | 1 | 5,05 | 2 | 116,24 | 13 | 19,01 |
| Jacurso | | | | | | | 1 | 1,76 |
| Filadelfia | | | 1 | 7,25 | 1 | 1 | 9 | 20,19 |
| Francavilla Angitola | | | | | 1 | 2,6 | 1 | 3,85 |
| Pizzo | 1 | 1 | 7 | 131,24 | 8 | 18,91 | 19 | 60,59 |
| Maierato | 2 | 199,94 | | | 1 | 23,09 | 6 | 11,74 |
| Sant'Onofrio | | | | | 1 | 12,39 | 4 | 5,16 |
| Vibo Valentia | | | 14 | 44,87 | 12 | 20,57 | 70 | 180,04 |
| TOTALE | 3 | 200,94 | 54 | 342,64 | 51 | 247,84 | 301 | 693,39 |

FONTE: ATLANTE STATISTICO COMUNI - ISTAT - 2024

Appare evidente come, il commercio all'ingrosso ed al dettaglio, le attività professionali, scientifiche e tecniche e le attività di costruzioni abbiano un peso rilevante sull'economia dell'area. Seguono le attività manifatturiere e le attività connesse al turismo (servizi di alloggio e ristorazione), rilevanti per i comuni costieri.

4.1.2 Fruizione e turismo

La spiaggia di Lamezia Terme si presenta molto ampia e lunga. I suoi fondali non sono molto profondi e il mare è limpido e cristallino. Una parte del litorale ha alle spalle la zona industriale di Lamezia Terme, caratterizzata da note problematiche di inquinamento diffuso.

La spiaggia di Curinga, in prossimità dell'area industriale di Lamezia Terme, in particolare in prossimità della ZSC, è caratterizzata da un litorale sabbioso. La presenza di lidi in prossimità dell'area oggetto di tutela è scarsa anche se tuttavia, la spiaggia nel periodo estivo è densamente affollata. L'area risulta essere inoltre in prossimità dell'area industriale di Lamezia Terme. È possibile rilevare l'accesso di mezzi gommati sulla battigia.

Per quanto riguarda invece il comune di Pizzo, in provincia di Vibo Valentia, risulta una meta turistica molto popolare, anche nota per il famoso tartufo di Pizzo. Oltre alla splendida vista sulla costa, uno dei luoghi più caratteristici e meta turistica è la chiesetta di Piedigrotta.

La fruizione turistica dell'area è agevolata anche dalla presenza del porticciolo nel comune di Pizzo, un pontile (molo Pizzapundi) in cemento armato di circa 100 m con prolungamento di ulteriori 50 m di massi naturali in direzione SW che si diparte dalla Rotonda Gagliardi e da una scogliera, a sud del bacino portuale, con direzione NE e dal più importante Porto di Santa Venere a Vibo Valentia

| Presenze turistiche 2023 | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| Prov | Comune | Codice_ISTAT | Arrivi Residenti | Arrivi Non Residenti | Presenze Residenti | Presenze Non Residenti |
| CZ | Lamezia Terme | 79160 | 25230 | 5155 | 42565 | 9471 |
| CZ | Gizzeria | 79060 | 5970 | 1870 | 11437 | 5199 |
| CZ | Nocera Terinese | 79087 | 953 | 164 | 4352 | 582 |
| CZ | Martirano | 79073 | 866 | 126 | 1603 | 230 |
| CZ | Feroletto Antico | 79048 | 11437 | 454 | 17860 | 767 |
| CZ | Maida | 79069 | 2445 | 437 | 5305 | 1184 |
| CZ | Curinga | 79039 | 17785 | 4002 | 80061 | 27907 |
| VV | Filadelfia | 102011 | 420 | 96 | 1146 | 338 |
| VV | Pizzo | 102027 | 22556 | 22967 | 119579 | 175966 |
| CS | Maierato | 78071 | 601 | 41 | 2080 | 125 |
| VV | Vibo Valentia | 102047 | 14241 | 1978 | 33017 | 5442 |

Presenze turistiche 2023

4.2 Descrizione del paesaggio

La ZSC è compresa all'interno dell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale (APTR) 14 l'Istmo Catanzarese, nello specifico nell'Unità Paesaggistica Territoriale Regionale (UPTR) 14.c Il Lametino, individuati nel QTRP. Nell'area insiste il Vincolo Paesaggistico della zona costiera ai sensi della 1497/39 art.1 comma 3 e 4 del Reg. del R.D. del 03/06/40 n. 1357 (Decreto 2 ottobre 1967). Insiste anche il vincolo al D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lett a)¹.

Dal punto di vista paesaggistico vi sono aree ad elevato valore percettivo. La ZSC "Dune dell'Angitola" è una delle poche aree costiere sabbiose del versante tirrenico calabrese ed in generale uno dei pochi esempi di complesso di vegetazione delle dune costiere, che seppur altamente degradato, conserva gran parte degli elementi caratterizzanti delle dune costiere.

4.3 Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali

L'area ZSC "Dune dell'Angitola" include un lungo tratto di costa sabbiosa compreso tra il Torrente Turrina a nord e la Foce del Fiume Angitola a sud, sul litorale tirrenico calabrese. L'ampia spiaggia sabbiosa è in contatto nella porzione interna con ambienti palustri ricadenti nel SIC contiguo "Palude di Imbutillo". Non presenta valori archeologici, architettonici e culturali.

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, la ZSC "Dune Angitola" ricade in minima parte nella provincia di Vibo Valentia (comune di Pizzo Calabro) e in gran parte nella provincia di Catanzaro (comuni di Curinga e Lamezia Terme). È stato acquisito il PTCP della Provincia di Catanzaro². Dal PTCP di Catanzaro, i comuni di Curinga e Lamezia Terme ricadono nell'Ambito Territoriale "Lamezia Terme".

¹ "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare".

² Il P.T.C.P. della Provincia di Catanzaro, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 5 del 20/02/2012.

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

5.1 Esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario

Di seguito sono riportate le informazioni, relative allo stato di conservazione degli habitat 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 | Specie relativa | Stato conservazione | Valutazione Globale | Range | Area occupata | Struttura e funzioni | Prospettive future | Valutazione globale |
| MED | B | 1210 | C | C | B | B | | | | | U1 |
| MED | B | 2110 | B | C | C | C | | | | | U2 |
| MED | B | 2120 | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2210 | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2230 | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2240 | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2250* | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2260 | C | C | B | B | | | | | U2 |
| MED | B | 2270* | C | C | B | B | | | | | 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 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Descrizione del sito

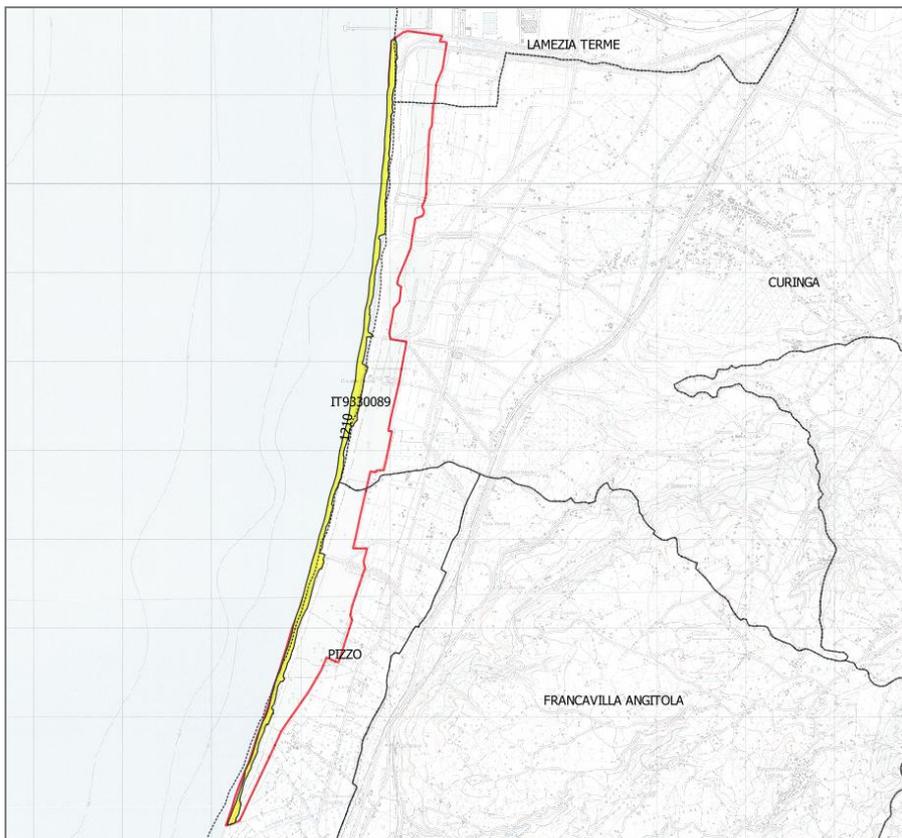
Lungo la linea di costa, subito dopo la fascia afitoica costantemente rimaneggiata del moto ondoso, si insedia l'habitat 1210, caratterizzato da piante erbacee annuali colonizzanti le spiagge sabbiose, come il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*).

Distribuzione

L'habitat interessa un tratto della linea di costa lungo oltre 9 km, che si estende dal pontile ex SIR in prossimità della foce del torrente Turrina, nell'area industriale del comune di Lamezia Terme e fino al comune di Pizzo in contrada "Colomaio I". La superficie occupata è di 23 ettari, costituita prevalentemente da specie resistenti all'aerosol marino (finocchio di mare, la grattalingua comune, ecc.).



Habitat 1210 posto in prossimità dell'ex pontile SIR nel comune di Lamezia Terme.



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

| Cod. Habitat | Reg. Biog. | Habitat name | Range | Area | Structure and functions | Future Prospects | Overall assessment | Overall trend |
|--------------|------------|--|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1210 | MED | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | | | | | U1 | S |

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

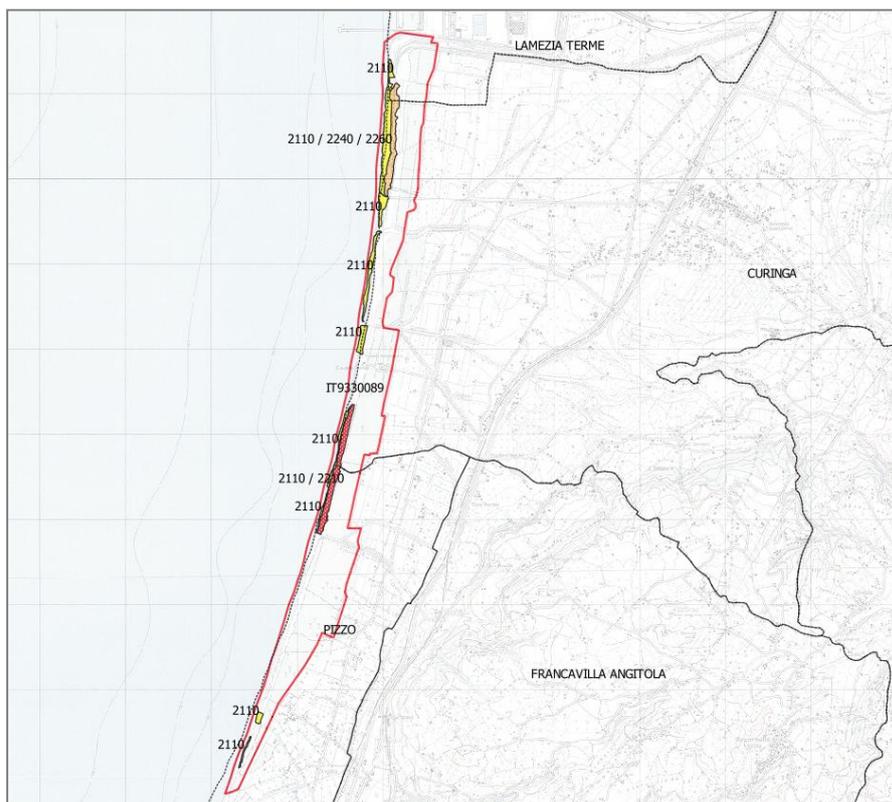
Habitat 2110 - Dune embrionali mobili

Descrizione del sito

Nelle aree più interne del sito, si localizza l'habitat 2110 delle dune embrionali mobili: esso è molto diffuso nel sito e caratterizzato da 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 meridionale e nella porzione centrale. La superficie occupata da questo habitat è di circa 15,5 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 delle Dune embrionali mobili a livello di regione biogeografica italiana è valutato: NON FAVOREVOLE. Trend complessivo: STABILE.

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

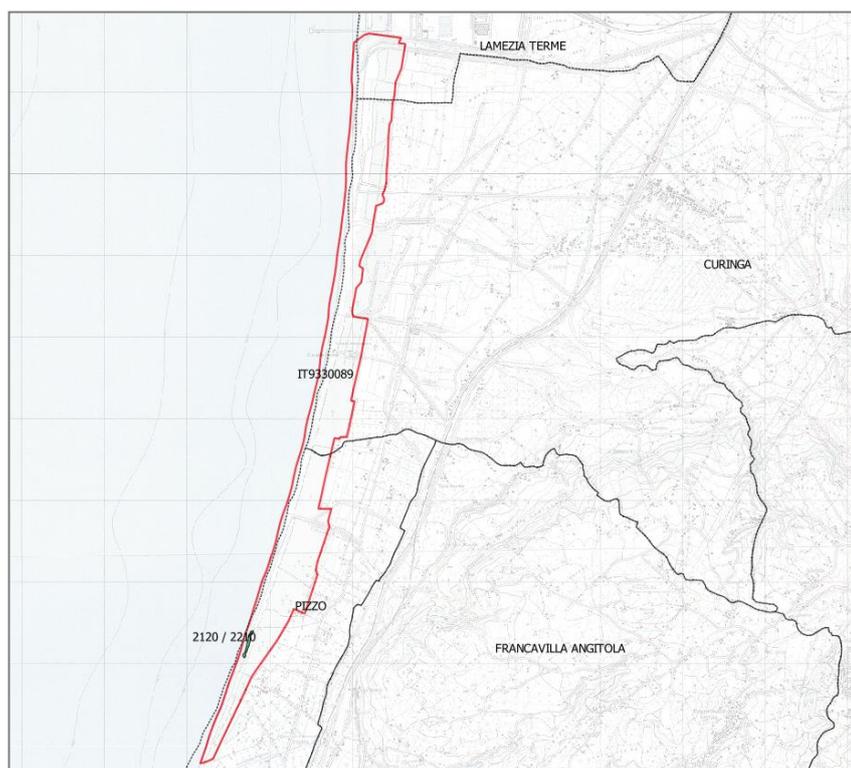
Habitat 2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

Descrizione del sito

Nella fascia ancora più interna rispetto alla linea di costa è presente l'habitat 2120 caratterizzato da dune costiere elevate, definite dune mobili o dune bianche, fisionomicamente caratterizzate dalla dominanza dello sparto meridionale (*Calamagrostis arenaria*), cui si associano la santolina delle spiagge (*Achillea maritima*), lo zigolo delle spiagge (*Cyperus capitatus*) ed il finocchio litorale spinoso (*Echinophora spinosa*).

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore meridionale, con maggiore prevalenza nel settore meridionale nel comune di Pizzo. Nel complesso questo habitat copre una superficie di circa 7,7 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 delle "dune bianche" 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 |
|--------------|------------|---|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2120 | MED | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | | | | | U2 | D |

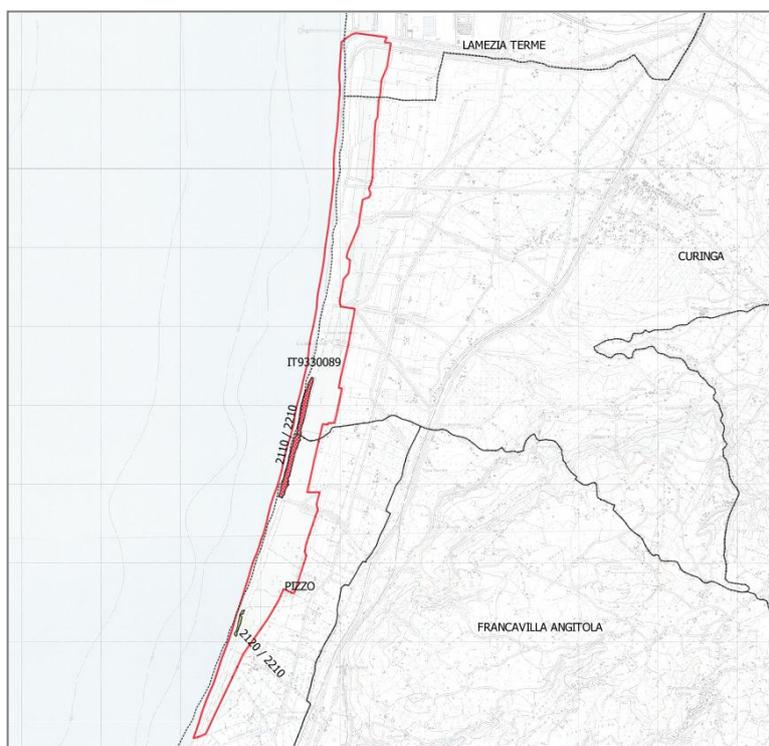
Habitat 2210 - Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)

Descrizione del sito

Nella parte retrodunale, laddove si creano delle condizioni di maggiore stabilità, si rinviene l'habitat 2210 tipico delle dune fisse, caratterizzato da garighe e camefite e suffrutici come l'artemisia napoletana (*Artemisia campestris*) e perpetuini d'Italia (*Helichrysum italicum*).

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat all'interno del sito è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore meridionale e settentrionale. Nel complesso interessa una superficie di circa 12 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 delle "dune fisse del litorale" 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 |
|--------------|------------|--|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2210 | MED | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) | | | | | U2 | D |

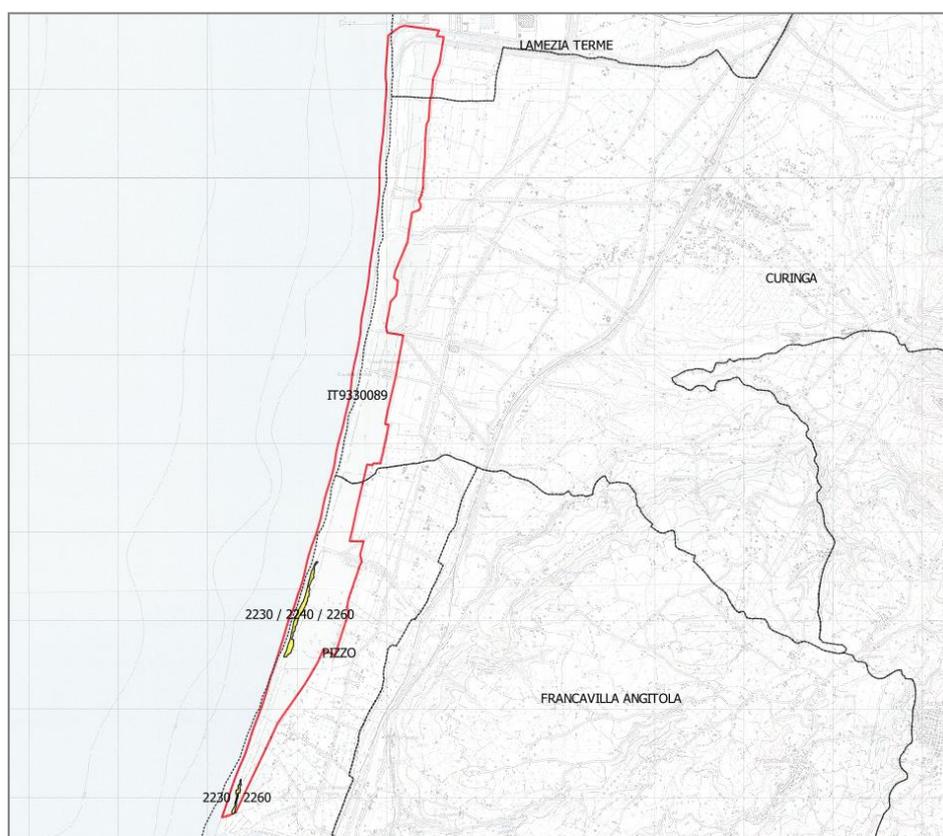
Habitat 2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Descrizione del sito

L'insieme degli habitat psammofili prima descritti formano un mosaico con i prati a dominanza di specie annuali tipici degli habitat 2230 e 2240. L'habitat 2230 è rappresentato da vegetazione prevalentemente annuale, a fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore meridionale nel comune di Pizzo. Nel complesso questo habitat interessa una superficie di circa 7 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 "Dune con prati dei Malcolmietalia" 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 |
|--------------|------------|-----------------------------------|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2230 | MED | Dune con prati dei Malcolmietalia | | | | | U2 | D |

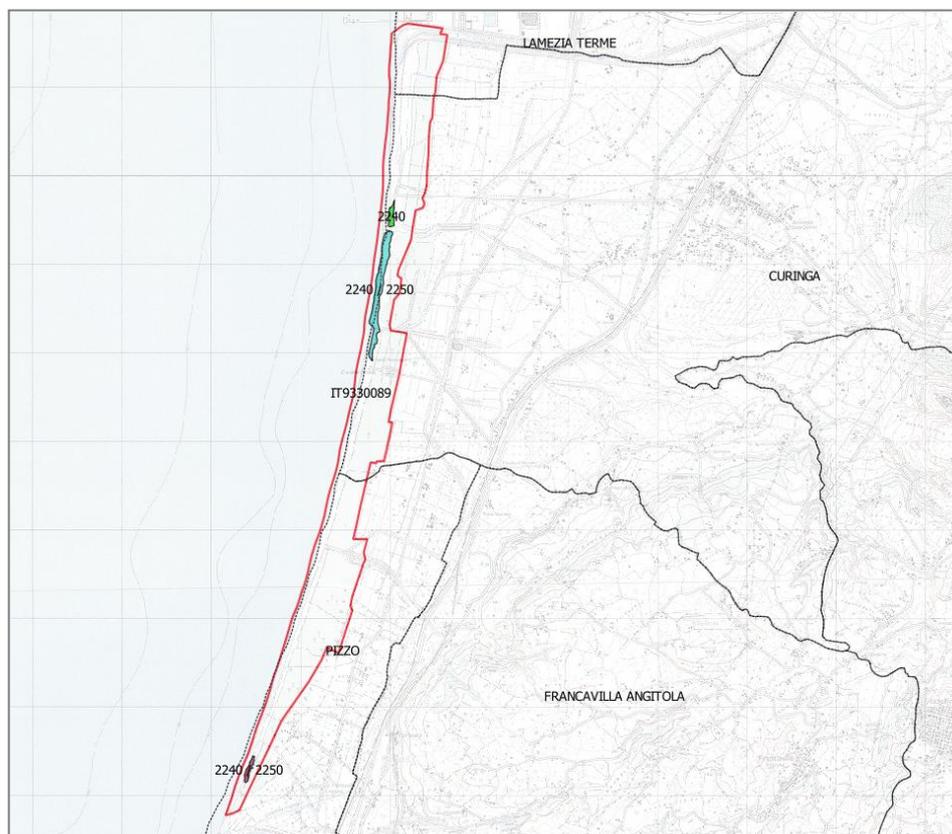
Habitat 2240 - Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

Descrizione del sito

L'habitat 2240 si caratterizza da comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230, inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa.

Distribuzione

La distribuzione dei due habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore meridionale e settentrionale. Nel complesso copre una superficie 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 "Dune con prati dei Malcolmietalia e Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua" 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 |
|--------------|------------|---|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2240 | MED | Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua | | | | | U2 | D |

Habitat 2250* - Dune costiere con *Juniperus spp.*

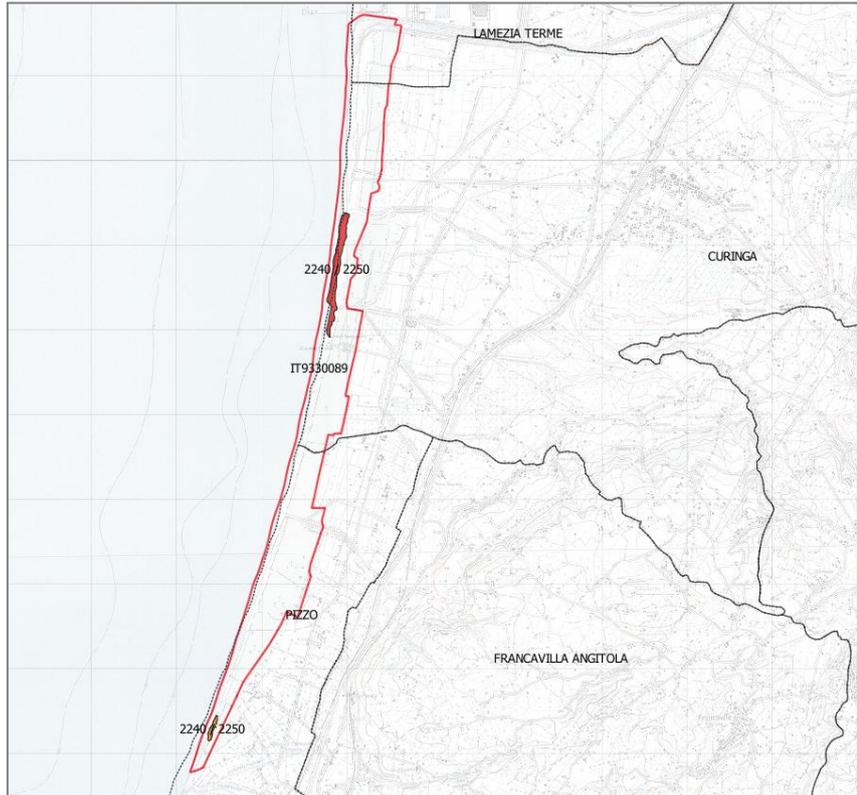
Descrizione del sito

L'habitat 2250* è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel sito è presente *Juniperus macrocarpa*, specie rara in Calabria (è nota solo per il sito e per poche altre località della costa jonica), inserita nella Lista Rossa Regionale con lo status di minacciata (EN). Nel sito sono presenti individui di notevoli dimensioni (2-3 m di altezza) che caratterizzano in modo discontinuo il tratto retrostante la duna riferibile all'habitat 2250*.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore centrale a ridosso degli habitat psammofili. Nel complesso interessa una superficie di circa 10 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 delle "Dune costiere con *Juniperus spp*" a livello di regione biogeografica italiana è valutato: CATTIVO. Trend complessivo: STABILE.

| Cod. Habitat | Reg. Biog. | Habitat name | Range | Area | Structure and functions | Future Prospects | Overall assessment | Overall trend |
|--------------|------------|---|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2250* | MED | Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> | | | | | U2 | S |

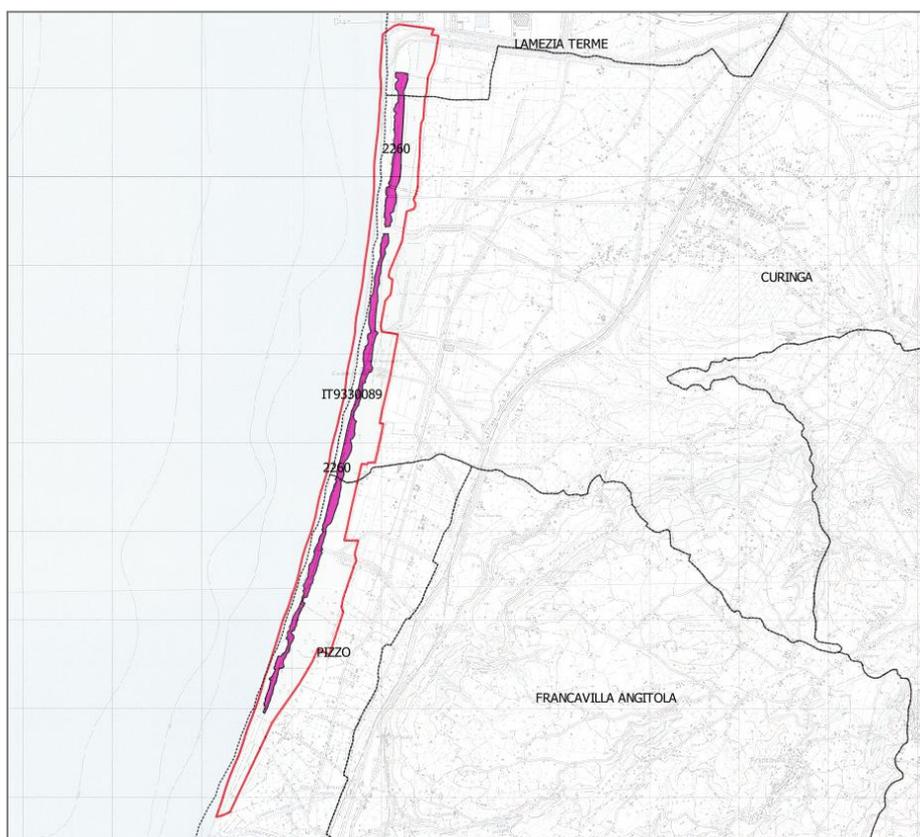
Habitat 2260* - Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

Descrizione del sito

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofilica riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. Risulta ampiamente distribuito nelle zone in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa nel settore centrale a ridosso degli habitat psammofili a partire dalla foce del torrente Turrina e fino in contrada "Colomaio II" nel comune di Pizzo. Nel complesso interessa una superficie di circa 11 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 "Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia" 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 |
|--------------|------------|--|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2260 | MED | Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia | | | | | U2 | D |

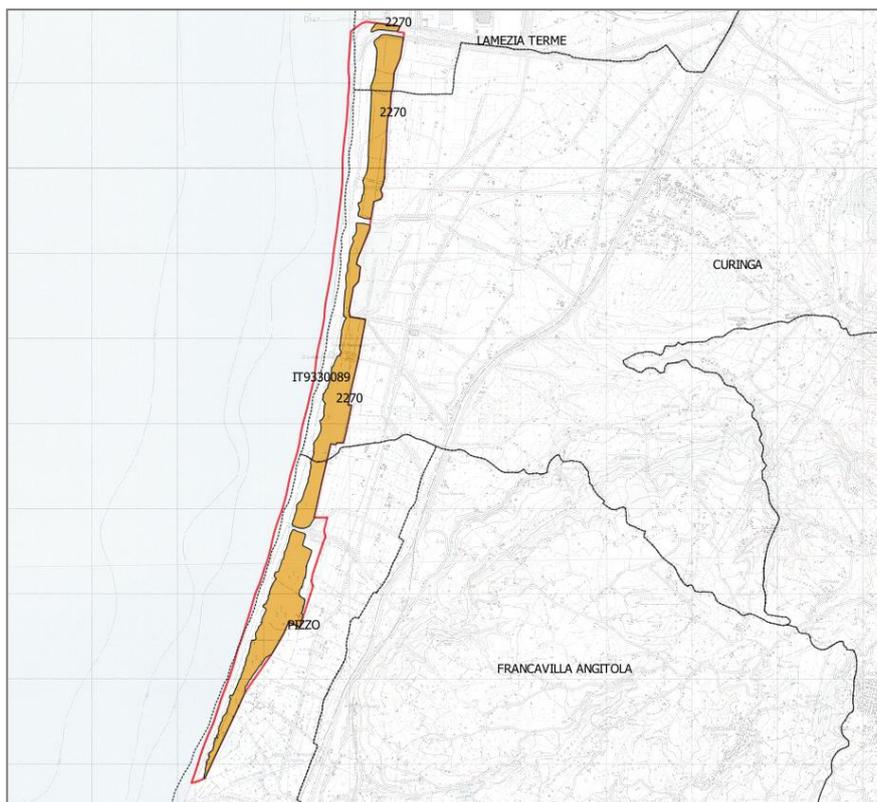
Habitat 2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Descrizione del sito

Nel sito sono presenti vecchi impianti di pini mediterranei, in particolare, caratterizzati da pino domestico e pino d'Aleppo riferibili all'Habitat 2270*. Sono anche presenti fasce di eucalitti che separano i rimboschimenti dalle retrostanti aree agricole.

Distribuzione

La distribuzione dell'habitat è localizzata nella parte interna della linea di costa a partire dalla foce del torrente Turrina e fino in prossimità del collettore dell'Angitola con il mare a ridosso delle dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia. Nel complesso interessa una superficie di circa 185 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 delle "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" 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 |
|--------------|------------|--|-------|------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2270 | MED | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | | | | | U1 | S |

5.2 Assetto forestale

Dal punto di vista forestale le principali formazioni presenti sono rappresentate dai rimboschimenti questi rientrano tra le opere di consolidamento delle dune eseguite nei primi anni 50 dello scorso secolo lungo i litorali, con la finalità anche di protezione dai venti marini delle retrostanti pianure ricadenti tra Capo Suvero e il Fiume Angitola (Iovino *et al.*, 2019).

Le tecniche impiegate per realizzare i rimboschimenti variavano man mano che si procedeva dalla linea di battaglia verso l'entroterra. In particolare, a partire dalla linea di costa, si potevano individuare tre zone di intervento:

- prima zona, a protezione dei rimboschimenti retrostanti, realizzata con tamerici e acacie. Negli interfilari delle tamerici è stato seminato ginepro coccolone, il cui seme era raccolto dalle numerose piante spontanee esistenti in zona. In misura minore è stato impiegato oleandro (*Nerium oleander* L.) e, a filari, il fico d'India (*Opuntia ficus-indica* [L.] Mill.);
- seconda zona costituita da pino marittimo e da pino domestico, con quest'ultima specie costituente una fascia di ampiezza complessiva quattro volte maggiore rispetto a quella del pino marittimo;
- terza zona costituita da eucalitti e da cipresso macrocarpa.

Nella seconda zona di intervento il pino marittimo e il pino domestico a tratti formano popolamenti puri, in altri misti, inoltre, a tratti è presente anche il pino d'Aleppo. Le attuali densità dei popolamenti variano molto in relazione ai diradamenti eseguiti in passato e per altre cause antropiche. Pur risultando ridotte rispetto a quelle di impianto, specie dove vennero eseguite le semine, in alcuni settori risultano ancora elevate in relazione all'età dei popolamenti. La distribuzione delle piante in classi di diametro per le due specie è simile, ma con valori delle frequenze diverse. I livelli provvigionali sono da ritenersi buoni, tenuto conto delle condizioni pedologiche.

In particolare, nel dune stabilizzate dell'Angitola, la tecnica di rimboschimento è sempre la stessa, è presente una sequenza di specie, procedendo dal mare verso l'entroterra, caratterizzata dalla presenza di tamerici, sulle sabbie della duna, seguite da una zona di acacia a tratti frammista a ginepro, quest'ultima zona è estesa anche verso l'interno nelle aree percorse dal fuoco, Infine, si succedono i rimboschimenti di pino d'Aleppo, pino domestico e una fascia di eucalitti.

Il pino d'Aleppo che si trova sul cordone dunale a ridosso dalle zone rimboschite con le specie arbustive, per via dell'azione del vento presenta fusti inclinati e chiome a bandiera. Nel popolamento sono presenti processi di rinaturalizzazione, testimoniati dal sottobosco a macchia mediterranea e altre latifoglie, tali processi devono essere assecondati e laddove possibile e sostenerli nelle condizioni potenzialmente favorevoli alla dinamica evolutiva, con diradamenti gradualmente e di grado moderato (Iovino *et al.*, 2019).



Rinnovazione di Pino d'Aleppo sul cordone dunale.



Porzione di rimboschimento con pino domestico e sul lato esterno filare di eucalitto. All'interno del popolamento sono bene evidenti i processi di rinaturalizzazione con specie tipiche della macchia mediterranea (lentisco, fillirea e latifoglie eliofile).

5.3 Esigenze ecologiche delle specie faunistiche

Di seguito sono riportate le informazioni contenute nel Natura 2000 Standard Data Form aggiornato al 12-2019 e la valutazione emersa sia dal IV Report nazionale a seguito dei monitoraggi 2013-2018 (Stoch & Grignetti, 2021) delle specie, incluse in Direttiva Habitat allegato II e in Direttiva Uccelli all'Art. 4 che da BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

| Gruppo | Codice | Nome specie | DATI FORMULARI STANDARD | | | | DATI IV REPORT EX-ART. 17/ BIRDLIFE RED LIST OF BIRDS | | | |
|--------|--------|--------------------------------|-------------------------|------------|---------------------|---------------------|---|-----------------------|--------------------|---------------------|
| | | | Popolazione | Isolamento | Stato conservazione | Valutazione Globale | Popolazione | Habitat per la specie | Prospettive future | Valutazione globale |
| B | A024 | <i>Ardeola ralloides</i> | C | C | B | B | U1 | FV | U1 | U1 |
| B | A138 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | C | C | B | B | U2 | U2 | U2 | U2 |
| B | A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | C | C | B | B | XX | FV | FV | FV |
| B | A176 | <i>Larus melanocephalus</i> | C | C | B | B | U1 | U1 | U1 | U1 |
| B | A246 | <i>Lullula arborea</i> | C | C | B | B | U1 | U1 | U1 | U1 |
| B | A193 | <i>Thalasseus sandvicensis</i> | C | C | B | B | U1 | U1 | U1 | U1 |

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

| Gruppo | Codice | Nome specie | DATI FORMULARI STANDARD | | | | DATI IV REPORT EX-ART. 17/ BIRDLIFE RED LIST OF BIRDS | | | |
|--------|--------|------------------------|-------------------------|------------|---------------------|---------------------|---|-----------------------|--------------------|---------------------|
| | | | Popolazione | Isolamento | Stato conservazione | Valutazione Globale | Popolazione | Habitat per la specie | Prospettive future | Valutazione globale |
| R | 1224 | <i>Caretta caretta</i> | C | C | B | B | XX | FV | U1 | U1 |

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

Nei successivi paragrafi 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 di All. II della Direttiva Habitat.

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. 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. Il calore della sabbia consente l'incubazione delle uova. La durata del periodo varia quindi in relazione all'andamento termico stagionale e alle caratteristiche della sabbia (colore, granulometria, umidità), oscillando, in genere, tra i 45 e i 70 giorni. La temperatura della sabbia determina altresì 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. Questo comportamento spiega gli effetti di disorientamento che l'illuminazione artificiale determina sui piccoli, portandoli a dirigersi verso terra, causandone così la morte. Una volta giunti in mare, i piccoli nuotano ininterrottamente per oltre 24 ore, grazie alle riserve immagazzinate, allontanandosi dalla costa per raggiungere zone ricche di nutrienti in alto mare. 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.

Distribuzione

È presente in tutto il Mediterraneo ma le aree di nidificazione sono concentrate nella metà orientale del bacino. In Italia nidifica sulle isole e sulle coste siciliane, ma il settore che predilige sono le coste ioniche calabresi (il 50% delle nidificazioni della specie sul territorio nazionale avvengono proprio su queste coste).

Popolazione nel sito

La specie, pur non essendo segnalata dal formulario standard, frequenta certamente il tratto di mare antistante alla ZSC e utilizza con certezza questo tratto di costa per la nidificazione, sia all'interno che nelle adiacenze della ZSC.

Idoneità ambientale

Il sito è idoneo alla nidificazione, anche se insistono alcuni elementi di disturbo dovuti al passaggio di mezzi motorizzati sulla spiaggia e alla presenza turistica.

Stato di conservazione nella ZSC

Notizie di nidificazioni certe riguardano più anni e vari punti di questo tratto di costa che quindi è utilizzato come area di nidificazione con relativa continuità.

Uccelli

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. Frequenta le coste dove depone le uova, direttamente sulla spiaggia, con un nido poco elaborato, costituito da una semplice buca; i piccoli si allontanano precocemente dai nidi. Pur avendo, sia le uova che i piccoli, una colorazione mimetica, le caratteristiche del nido e la propensione nidifuga rendono la specie particolarmente esposta alla predazione, specialmente quella dovuta alle specie domestiche. 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 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. La specie soffre molto l'antropizzazione delle spiagge, sia per i motivi appena descritti, sia per il disturbo correlato alle attività turistico/balneari. In primo luogo la pulizia meccanica delle spiagge e il passaggio di fuoristrada e moto da cross sulle spiagge, ma anche il calpestio e la presenza di cani non sorvegliati danneggiano le possibilità di riproduzione. Anche per queste caratteristiche è considerato un ottimo indicatore delle condizioni di naturalità delle spiagge, anche se le prospettive per la sua conservazione, al momento, non sono favorevoli per il costante degrado delle condizioni di naturalità delle coste.

Distribuzione

Il fratino ha una distribuzione cosmopolita, con varie sottospecie diffuse nei vari continenti. In Italia è presente con grande discontinuità, lungo tutto il perimetro della penisola e delle isole.

Popolazione nel sito

La specie è certamente migrante e nidificante nel sito, anche se mancano dati numerici certi sulle nidiate.

Idoneità ambientale

Il sito è del tutto idoneo a soddisfare le esigenze ecologiche della specie e adeguato alla sua nidificazione.

Stato di conservazione nella ZSC

La ZSC Dune dell'Angitola mostra un certo grado di naturalità e rappresenta ancora condizioni idonee ad ospitare colonie di fratino. Tuttavia soffre di numerose pressioni di natura antropica, dalla presenza di strade allo sfruttamento turistico, fino al passaggio di fuoristrada, quad e moto da cross sulla spiaggia, che minacciano la conservazione delle caratteristiche ecologiche. Sono necessari approfondimenti sulla consistenza della popolazione e il successo delle nidiate.

Circus auruginosus

Ecologia e biologia

Il falco di palude, come suggerisce il nome, frequenta ambienti umidi, paludi e canneti. È un abilissimo predatore, dal volo lento e maestoso, che gli permette di individuare e catturare piccoli mammiferi e rettili, pesci, anfibi e altri uccelli acquatici. Nel periodo riproduttivo, con un po' di fortuna si può assistere al passaggio delle prede dal maschio alla femmina, che poi le porta nel nido. In Italia, alle coppie nidificanti, si aggiungono un nutrito contingente di individui migranti e svernanti provenienti dal nord Europa, sicché gli avvistamenti sono più probabili in inverno, piuttosto che nel periodo che va dalla primavera all'autunno. Anche se a livello generale le popolazioni sono considerate stabili, si sono registrate fluttuazioni notevoli nei siti di maggiore importanza per la specie in Italia, anche grazie alla regolamentazione venatoria. Ciononostante le prospettive per la specie non sono negative, grazie

anche alla moderata tolleranza per la presenza dell'uomo. I principali pericoli per la specie derivano dal degrado e la scomparsa degli habitat umidi.

Distribuzione

Il falco di palude presenta un areale di nidificazione amplissimo che va dalla Scandinavia al Nord Africa, fino ad Asia, India e Australia. In Italia la specie è nidificante, anche se i siti di nidificazione sono irregolari e localizzati, concentrati prevalentemente in Italia settentrionale.

Popolazione nel sito

Non si hanno segnalazioni circa la nidificazione, è accertata la presenza di un individuo svernante.

Idoneità ambientale

Il sito presenta certamente caratteristiche ecologiche idonee a supportare la presenza della specie e, potenzialmente, anche per la nidificazione.

Stato di conservazione nella ZSC

I dati disponibili non sono sufficienti per tali valutazioni.

Thalasseus sandvicensis

Ecologia e biologia

Il beccapesci è legato ad ambienti costieri e nidifica in isolotti sabbiosi, aree golenali vicine al mare e delta fluviali. Necessita di acque trasparenti e ricche di pesci in superficie che sono le condizioni ideali per permettere al beccapesci una caccia proficua. Come suggerisce il nome, è un abile pescatore che cattura i pesci perlustrando l'acqua e lanciandosi in picchiata. Il nido è costituito da una semplice conca nella sabbia, sempre vicino all'acqua, dove depone una o due uova una volta l'anno. Tollera poco la presenza umana, soprattutto in vicinanza dei nidi. Queste sue importanti esigenze ecologiche, rendono la specie assai vulnerabile al disturbo antropico e alla predazione da parte di animali domestici. Il beccapesci è, infatti, in declino in tutto l'areale a causa dei fattori di pressione appena accennati, della scarsa prolificità e dell'instabilità degli habitat frequentati.

Distribuzione

Europa occidentale, Mediterraneo, Mar Nero e Mar Caspio sono gli areali di presenza di questa specie, nidificante in Italia solo dal 1979, dove è anche presente come migratrice e svernante. Nel nostro paese nidifica prevalentemente nel Veneto meridionale e in Puglia.

Popolazione nel sito

I dati disponibili hanno permesso di verificare la presenza della specie che non era menzionata nel formulario standard, se pure per un solo individuo; non nidifica nel sito.

Idoneità ambientale

Il sito è certamente idoneo rispetto alle esigenze della specie, anche se soffre di una eccessiva pressione antropica.

Stato di conservazione nella ZSC

I dati disponibili non sono sufficienti per tali valutazioni.

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 o conservazionistico.

Rettili

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle specie di rettili e anfibi segnalate nel sito e incluse negli allegati IV.

| SPECIE | Esigenze ecologiche | Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito | Stato di conservazione nel sito | Stato di conservazione IV Report |
|------------------------------------|---|---|--|----------------------------------|
| 1250 <i>Podarcis sicula</i> | Specie adattabile, predilige ambienti soleggiati. | Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti. | Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B | FV |

Uccelli

Si riportano in tabella le esigenze ecologiche e la valutazione dello stato di conservazione delle restanti specie di uccelli segnalate nel sito non inserite nei criteri di minaccia dalle liste rosse.

| SPECIE | Esigenze ecologiche | Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito | Stato di conservazione nel sito | Stato di conservazione RL of bird |
|---|---|---|--|-----------------------------------|
| A024 <i>Ardeola ralloides</i> | Frequenta le aree umide, con una particolare predilezione per delta, estuari e lagune d'acqua dolce, ma anche piccoli stagni, canali, fossi fiancheggiati da densa vegetazione acquatica. | Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti. | Non soggetta a minacce specifiche nel sito, salvo il generale degrado dell'habitat – stato B | U1 |
| A176 <i>Larus melanocephalus</i> | Frequenta prevalentemente le lagune costiere, dove può nidificare, con incursioni nell'entroterra in zone agricole. | Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti. | Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia. – stato B | U1 |
| A246 <i>Lullula arborea</i> | Legata agli ambienti aperti, predilige le aree coltivate in modo estensivo con vegetazione rada e alberi o cespugli nelle vicinanze, ma anche praterie e margini di bosco. Si nutre di invertebrati | Nel sito le esigenze ecologiche chiave sono presenti. | Non soggetta ad alcuna pressione o minaccia specifica. – stato B | U1 |

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 e pressioni (cod) | Descrizione | Interno(i)/esterno (o) o entrambi (b) |
| B | B04 | Abbandono della gestione forestale tradizionale | i |
| A | E01 | Strade, percorsi, ferrovie, e relative infrastrutture | i |
| M | F05 | Creazione o sviluppo delle infrastrutture per lo sport, il turismo e il tempo libero (all'esterno delle aree urbane o ricreative) | b |
| A | F06 | Sviluppo e manutenzione delle spiagge per il turismo e la ricreazione incluso il ripascimento e la pulizia delle spiagge | i |
| M | H04 | Vandalismo o incendi dolosi | i |
| A | I01 | Invasione specie aliene di interesse dell'Unione europea | i |
| A | I04 | Specie autoctone problematiche | b |
| A | J04 | Sorgenti inquinanti di diverso tipo per il suolo e i rifiuti solidi (escluso gli scarichi) | b |
| M | L01 | Processi naturali abiotici | o |
| B | N09 | Altri cambiamenti delle condizioni abiotiche | o |

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

B Selvicoltura

B04 – Abbandono della gestione forestale tradizionale

La presenza di aree rimboschite risalenti al periodo degli anni '70, con impiego di specie di conifere in grado di resistere sia alla salsedine e sia in grado di adattarsi alle zone costiere, Sono state impiegate specie di conifere come il pino d'Aleppo ed il pino marittimo con l'introduzione dell'eucalitto. Tali rimboschimenti fatti per contribuire alla tenuta ed alla conservazione delle aree prossime alle dune.

La gestione di questi siti doveva nel tempo, fare evolvere queste biocenosi semplificate, verso sistemi più complessi, con la graduale sostituzione di queste specie pioniere con altre in grado di affermarsi naturalmente con una successione secondaria spontanea. Le attività colturali a carico delle pinete non hanno mai avuto seguito. Queste adesso sono dei sistemi forestali molto semplificati e spesso molto fragili che hanno ridotto o spesso esaurito la loro funzione.

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. L'utilizzo di mezzi da cross e fuoristrada è un ulteriore elemento di rischio soprattutto per le specie animali che nidificano sulle spiagge.

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)

Insedimenti 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, il che può creare disturbo alla fauna, in particolare per gli uccelli che nidificano al suolo.

F06 - Sviluppo e manutenzione delle spiagge per il turismo e la ricreazione incluso il ripascimento e la pulizia delle spiagge

La presenza di strutture turistiche rende necessarie operazioni di sistemazione e pulizia delle spiagge. Tali operazioni sono spesso eseguite in modo scorretto o con mezzi meccanici, il che tende a spianare le dune, mettendo a rischio le covate delle specie di uccelli che nidificano a terra sulle spiagge e per i nidi di *C. caretta*, ma influiscono anche sulla normale successione ecologica degli habitat dunali.

H – Attività militari, misure di pubblica sicurezza, altre attività antropiche

H04 – 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

I01- Invasione specie aliene di interesse dell'Unione europea

L'introduzione, di specie estranee alla flora locale e ormai consolidata, costituisce una problematica molto seria. Ciò qualora sfuggisse al controllo potrebbe determinare degli squilibri determinanti per la conservazione del sito.. Le specie più diffuse sono l'ailanto e l'acacia saligna.

I04- Specie autoctone problematiche

La presenza di specie animali domestiche randagie o rinselvatichite, nonché di cani incustoditi è un grosso pericolo per l'avifauna, sia per fenomeni di predazione diretta di adulti e nidiate, sia per il calpestio e il disturbo generale alle nidiate.

J – Fonti di inquinamento varie

J04 – 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 e possono provocare danni per ingestione alle specie animali. 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 bentos*. 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., Frochet 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.
- 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.
- 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.
- Calumpang 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 1:25.000 (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., Piazzì, 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.
- 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., Avon M., Gravez V. (eds.). *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie publ., Fr. pp.187-202.
- Francour P. (1997) - *Fish assemblages of Posidonia oceanica beds at Port Cros (France, NW Mediterranean): assessment of composition and long term fluctuations by visual census*. Marine ecology, 18(2): 157-173.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M., Banf, E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetti, 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*. PLoS One, 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. Conoscerli, proteggerli. Guida allo stato di Conservazione degli uccelli in Italia. Pp. 448. Lipu

- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. 2019. Conoscerli, 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
- 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.
- 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/IJECE.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
- Mingozi 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
- Mingozi 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.
- 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 bentique de la Mer Mediterranee*. *Rec. Trav. Stat. Mar.* Endoume, 31 (47): 5-137.
- Pergent G., Bazairi H., Bianchi C. N., Boudouresque C.F., Buia M. C., Calvo S., Morri C. (2014) – *Climate change and Mediterranean seagrass meadows: a synopsis for environmental managers*. *Mediterranean Marine Science*, 15/2 doi.org/10.1268/mms.621.
- 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
- 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*).
- 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
- 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 Baldacconi 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.

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
- <http://smart.comune.vibovalentia.vv.it/>
- <http://stilo.asmenet.it/>
- <http://www.comune.francavillaangitola.vv.it/>
- <http://www.comune.maierato.vv.it/>
- <http://www.comune.sanpietroamaida.cz.it/>
- <http://www.italiapiedia.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.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.curinga.cz.it/>
- <https://www.comune.filadelfia.vv.it/>
- <https://www.comune.gizzeria.cz.it/>
- <https://www.comune.jacurso.cz.it/>
- <https://www.comune.lamezia-terme.cz.it/>
- <https://www.comune.maida.cz.it/>
- <https://www.comune.noceraterinese.cz.it/>
- <https://www.comune.pizzo.vv.it/>
- <https://www.comune.santonofrio.vv.it/>
- <https://www.controllopesca.politicheagricole.it/> vesselRegistryListResults 2024
- <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 Zootecnica 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