



# REGIONE CALABRIA

Dipartimento Protezione Civile



## PIANO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE

### PARTE I



*Cosenza*

*Crotone*

*Catanzaro*

*Vibo Valentia*

*Reggio Calabria*

Inquadramento del territorio  
e individuazione dei rischi

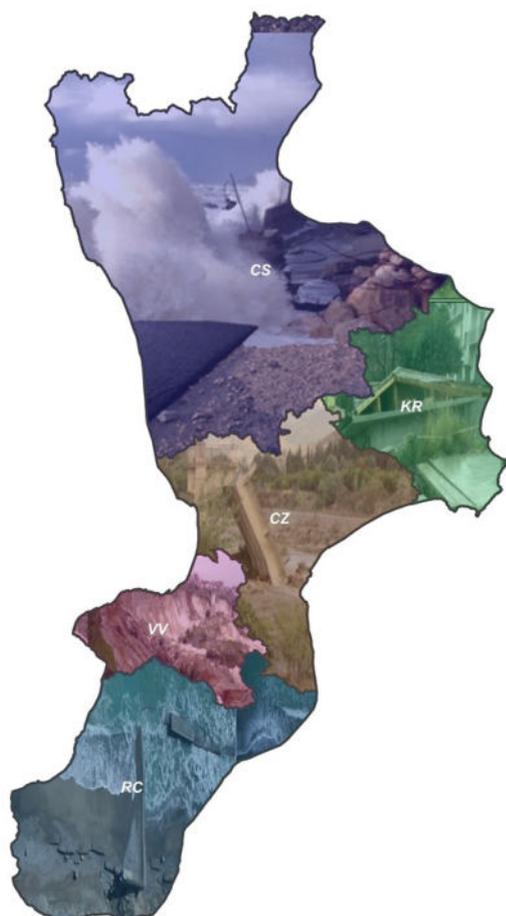


REGIONE CALABRIA

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

## Schema di Piano Regionale di Protezione Civile

### PARTE PRIMA





REGIONE CALABRIA

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

## Piano Regionale di Protezione Civile

Gruppo di Lavoro:

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

**Dott. Domenico Costarella** *Dirigente Generale*

**Ing. Antonio Augruso** *Dirigente Settore 2*

**Dott.ssa Alessandra Celi** *Dirigente Settore 1*

*Coordinatore:* **Geol. Michele Folino Gallo**

*Componenti:* **Ing. Teresa Mungari, Geol. Luigi Maria Mollica; Antonio Fioriglio, Antonella Borrello, Salvatore Rotundo, Francesco Gervasi, Vito Galati, Ivan Abbruzzino, Giuseppe Frisenda, Antonio Morabito, Francesco Bruno, Luigi Russo, Paolo Papalino, Loredana Fazio e Ivan Marinelli;**

FONDAZIONE CIMA - CENTRO INTERNAZIONALE IN MONITORAGGIO AMBIENTALE

**Prof. Ing. Luca Ferraris** *Presidente*

**Ing. Marina Morando** *Direttrice di Programma*

**Dott. Antonio Gioia** *Referente di Ambito*

**Ing. Daniele Ferrari** *Componente*

**Dott. Matteo Giordano** *Componente*

**Dott. Fabio Violante** *Componente*

**Ing. Rocco Masi** *Componente*



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

## SOMMARIO

<b>Premessa</b> .....	<b>6</b>
<b>Territorio ed infrastrutture</b> .....	<b>7</b>
Inquadramento amministrativo .....	7
Inquadramento economico – produttivo.....	8
Inquadramento orografico .....	13
Inquadramento meteoclimatico .....	15
Inquadramento idrografico .....	18
Caratteri vegetazionali .....	20
<b>Edifici ed opere infrastrutturali di valenza strategica</b> .....	<b>22</b>
<b>Reti delle infrastrutture e dei servizi essenziali</b> .....	<b>26</b>
Infrastruttura stradale.....	26
Infrastruttura ferroviaria.....	27
Infrastruttura aeroportuale.....	28
Infrastrutture marittime .....	29
Rete di telefonia mobile e fissa .....	30
Reti di trasporto e distribuzione del gas .....	32
Trasmissione, produzione e distribuzione di energia elettrica .....	32
Infrastrutture idriche e servizio idrico.....	34
Servizi postali .....	34
Servizi bancari .....	34
Industrie a rischio (art. 9 e 12 Seveso) .....	35
Grandi Dighe .....	37
<b>L'individuazione dei rischi e la definizione dei relativi scenari</b> .....	<b>39</b>



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

<b>Rischio Sismico</b> .....	<b>39</b>
Pericolosità sismica .....	39
Vulnerabilità ed esposizione .....	44
Vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio e degli edifici strategici .....	45
Effetti indotti - Frane.....	47
Effetti indotti - Liquefazione .....	47
<b>Rischio idrogeologico ed idraulico</b> .....	<b>48</b>
<b>Rischio maremoto</b> .....	<b>55</b>
<b>Rischio Incendi boschivi e di interfaccia</b> .....	<b>59</b>
Pericolosità incendi .....	59
Danno da incendi boschivi .....	59
Rischio .....	60
Incendi di interfaccia .....	61
<b>Rischio incidente rilevante</b> .....	<b>62</b>



**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

PARTE PRIMA

BOLLA



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

## PREMESSA

Il Piano Regionale di Protezione Civile, nel seguito definito “Piano”, redatto ai sensi dell’art. 11, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n.1/2018 “*Codice della Protezione Civile*”, della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021 “*Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali*” e dell’art. 17 della Legge Regionale n. 9 del 24 febbraio 2023 “*Disciplina del Sistema di protezione civile della Regione Calabria*”, rappresenta lo strumento tecnico-operativo principale per la programmazione e la pianificazione delle attività di protezione civile di competenza regionale.

Il Piano:

- descrive l’inquadramento del territorio regionale, sia in termini amministrativi e demografici, sia orografici, meteo-climatici ed idrografici oltre che economici;
- illustra, inoltre, gli edifici e le opere infrastrutturali di valenza strategica, le reti delle infrastrutture e quelle dei servizi essenziali;
- individua gli scenari di rischio che interessano la regione Calabria, delineando le aree a maggior pericolosità del territorio ed infine le procedure da attuare in relazione ai rischi;
- descritta in particolare l’organizzazione della Sistema regionale di protezione civile, il sistema di allertamento, i centri di coordinamento, la Colonna Mobile Regionale e le aree e le strutture di emergenza presenti nel territorio;
- definisce i flussi di comunicazione tra le componenti e le strutture operative interessate del Servizio regionale di protezione civile;
- infine, definisce il fabbisogno delle attività formative e di addestramento del volontariato e degli operatori istituzionali impegnati in compiti di protezione civile, nonché delle attività di informazione della popolazione sui rischi presenti sul territorio regionale.

Il Piano rappresenta una sintesi coordinata degli indirizzi per la pianificazione d’emergenza e fornisce uno strumento di lavoro flessibile secondo i rischi presenti su tutto il territorio regionale, delineando, inoltre, un metodo di lavoro semplice nell’individuazione e nell’attivazione delle procedure per coordinare con efficacia la risposta di Protezione Civile di fronte ad una calamità.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

## TERRITORIO ED INFRASTRUTTURE

### INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Il territorio della Regione Calabria è amministrativamente suddiviso in quattro province - Cosenza, Crotona, Catanzaro (Capoluogo di Regione), Vibo Valentia - e nella Città Metropolitana di Reggio Calabria (Tabella 1).



Figura 0-1 : Province della Regione Calabria

I Comuni della Regione sono 404 e la popolazione residente risulta essere pari a 1.832.147 abitanti (popolazione residente al 01/01/2025 - Fonte ISTAT). La Tabella 1 fornisce un dettaglio della popolazione residente, della superficie, della densità demografica e numero di comuni per ogni provincia del territorio.

Provincia/Città Metropolitana	Popolazione residente (01/01/2025)	Superficie (kmq)	Densità (ab/kmq)	Numero Comuni
Cosenza	669.239	6.706,18	100	150
Catanzaro	339.297	2.417,21	140	80
Reggio di Calabria	511.935	3.207,76	160	27
Crotone	161.479	1.734,05	93	97
Vibo Valentia	150.197	1.151	140	50

Tabella 1: Distribuzione della popolazione nella Regione Calabria

Quasi i due terzi della popolazione risiede nelle due province di Cosenza (36,5%) e Reggio Calabria (28,0%), le sole a superare il mezzo milione di abitanti. Segue la provincia di Catanzaro, che con circa 340 mila abitanti raccoglie il 18,5% dei residenti della regione. Le altre due province, Crotona e Vibo Valentia, ospitano il 17% dei residenti.

Classe di ampiezza demografica	Numero di comuni	Popolazione residente
Fino a 1.000	97	66.749
1.001 – 5.000	227	518.265
5.001 – 10.000	54	382.503
10.001 – 20.000	16	241.871
20.001 – 50.000	4	108.348
50.001 – 100.000	5	345.839
Oltre 100.000	1	168.572

Tabella 2: Distribuzione della popolazione nella Regione Calabria



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Più della metà (56%) dei 404 comuni calabresi ha una popolazione compresa tra 1.001 e 5.000 abitanti e vi risiede quasi il 30% degli abitanti. Quasi un terzo della popolazione (32,0%) vive nei comuni che hanno fino a 5.000 abitanti, e più di un quarto (28,1%) nei sei comuni con oltre 50.000 abitanti (Reggio Calabria, Catanzaro, Corigliano-Rossano, Lamezia Terme, Cosenza e Crotona). Reggio Calabria è l'unico comune a superare i 100mila abitanti (168.572 unità) e ha il doppio della popolazione di Catanzaro (83.247 unità), secondo comune più popoloso della regione. Tra i comuni non capoluogo spiccano per numerosità della popolazione Corigliano-Rossano (CS, 74.002 abitanti) e Lamezia Terme (CZ, 67.168).

#### INQUADRAMENTO ECONOMICO – PRODUTTIVO

Secondo il **Rapporto sull'Economia della Calabria** (Banca d'Italia, 2025) nel 2024 l'economia calabrese è cresciuta debolmente, rallentando rispetto all'anno precedente (passando dal +1,3 del 2023 al +0,8 del 2024).

In generale, l'attività economica ha continuato a risentire della debolezza dei consumi, che hanno beneficiato solo in parte della riduzione dell'inflazione; è rimasto positivo il contributo degli investimenti, soprattutto di quelli pubblici. L'evoluzione nel prossimo futuro potrebbe risentire dell'incertezza derivante dal contesto geopolitico instabile e dalle crescenti tensioni commerciali internazionali.

#### LE IMPRESE

Nel terziario la crescita è proseguita in misura meno intensa rispetto all'anno precedente. Anche nelle costruzioni l'espansione ha perso intensità, a causa del ridimensionamento delle agevolazioni fiscali connesse con gli interventi di ristrutturazione edilizia; l'attività del settore ha tratto ancora beneficio dalla prosecuzione dei lavori relativi alle opere pubbliche. La produzione nell'industria regionale si è stabilizzata, dopo il calo del biennio precedente. In presenza di un favorevole quadro di misure di sostegno pubblico, sia nazionale che locale, l'attività di investimento è rimasta stabile nell'industria, mentre è aumentata nei servizi; rimane molto contenuta la spesa in ricerca e sviluppo e quella rivolta all'utilizzo delle tecnologie avanzate e dell'intelligenza artificiale. In Calabria il **settore agricolo** riveste un peso maggiore sull'economia nei confronti della media italiana. Secondo i dati dell'Istat, esso rappresenta oltre il doppio del corrispondente dato nazionale, circa il 5% del valore aggiunto, e vi trova impiego il 13% degli occupati, l'incidenza più alta tra le regioni italiane. Sulla base dei primi dati disponibili del 7° Censimento generale dell'agricoltura riferiti al 2020, la Calabria, dopo Puglia e Sicilia, è la terza regione italiana per numero di imprese: le aziende agricole attive in regione sono circa 95 mila, pari all'8,4 per cento del totale nazionale. I dati censuari evidenziano, analogamente a quanto avvenuto nel resto del Paese, un sensibile calo del numero di aziende agricole rispetto al 2010 (-30,1%), mentre la superficie agricola utilizzata (SAU) è rimasta sostanzialmente stabile (-1,1%). Nel decennio 2010-2020, il valore aggiunto a prezzi costanti e il numero di occupati in regione sono invece calati dell'8,5 e del 16,9 per cento, rispettivamente. Nella tabella che segue viene riportato il valore aggiunto per settore di attività economica e PIL nel 2021.

Valore aggiunto per settore di attività economica e PIL nel 2021						
(milioni di euro)						
SETTORI	Valori assoluti (1)	Quota % (1)	Variazione percentuale sull'anno precedente (2)			
			2018	2019	2020	2021



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

agricoltura, silvicoltura e pesca	1.607	5,5	-16,2	15,4	-6,5	5,1
<b>Industria</b>	<b>3.913</b>	<b>13,3</b>	<b>0,7</b>	<b>-3,3</b>	<b>-8,14</b>	<b>16,4</b>
Industria in senso stretto	2.297	7,8	1,1	-4,3	-8	5,4
Costruzioni	1.616	5,5	0	-1,5	-8,4	35,8
Servizi	<b>23.872</b>	<b>81,2</b>	<b>-0,2</b>	<b>-0,5</b>	<b>-8,2</b>	<b>2,5</b>
Commercio (3)	7.328	24,9	0	1,8	-13,7	6,7
Attività finanziarie e assicurative (4)	7.217	24,6	0	-0,9	-2,2	2,3
Altre attività di servizi (5)	9.328	31,7	-0,4	-1,9	-7,9	-0,4
<b>Totale valore aggiunto</b>	<b>29.393</b>	<b>100</b>	<b>-1</b>	<b>-0,1</b>	<b>-8,1</b>	<b>4,3</b>
<b>PIL</b>	<b>32.692</b>	<b>1,8</b>	<b>-1</b>	<b>-0,1</b>	<b>-8,7</b>	<b>4,5</b>
<b>PIL pro capite</b>	<b>17.595</b>	<b>58,4</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>-7,5</b>	<b>5,6</b>

Tabella 3: Distribuzione del valore aggiunto ai prezzi base. Fonte: elaborazioni su dati Istat

- (1) Dati a prezzi correnti. La quota del PIL e del PIL pro capite è calcolata ponendo la media dell'Italia pari a 100; il PIL pro capite nella colonna dei valori assoluti è espresso in euro
- (2) Valori concatenati, anno di riferimento 2015.
- (3) Include commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli, trasporti e magazzinaggio, servizi di alloggio e di ristorazione, servizi di informazione e comunicazione.
- (4) Include attività finanziarie e assicurative, attività immobiliari, attività professionali, scientifiche e tecniche, amministrazione e servizi di supporto.
- (5) Include Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria, istruzione, sanità e assistenza sociale, attività artistiche, di intrattenimento e divertimento, riparazione di beni per la casa e altri servizi.

Secondo l'ultimo **Censimento generale dell'industria e dei servizi del 2011** (ISTAT, 2011) i **lavoratori dipendenti** presso le Unità Locali delle **imprese attive** sono 301.427 (10). La classificazione della attività economiche ATECO (2007) evidenzia che sul totale degli addetti, il 51,3% è concentrato nei settori del commercio (28.6%) delle costruzioni (11,7%) e del manifatturiero (11%). A livello provinciale e di città metropolitana, gli addetti in tutti i settori sono così distribuiti: Cosenza con 112.261 addetti (37,2%), Catanzaro con 62.468 addetti (20,7%), Crotone con 25.668 addetti (8,5%), Reggio con 79.149 addetti (26,3%) e Vibo con 21.881 addetti (7,3%).



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
 Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

sezione ATECO 2007	CS	CZ	KR	RC	VV	totale
A – Agricoltura, silvicoltura e pesca	4.021	365	330	592	343	5.651
B – Estrazione di minerali da cave e miniere	157	64	65	61	65	412
C – Attività manifatturiere	11.800	6.536	3.315	8.151	3.300	33.102
D – Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	780	475	260	306	120	1.941
E – Fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione rifiuti e risanamento	1.377	1.142	710	10248	171	4.648
F – Costruzioni	13.010	16.635	6.477	24.586	6.199	86.323
G – Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	32.426	16.635	6.477	24.586	6.199	86.323
H – Trasporto e magazzinaggio	7.583	4.604	1.962	9.470	1.342	24.961
I – Attività di servizi di alloggio e di ristorazione	8.679	4.466	1.896	5.816	2.250	23.197
J – Servizi di informazione e di comunicazione	2.918	2.384	339	1.014	482	7.137
K – Attività finanziarie e assicurative	3.255	1.856	663	2.215	478	8.467
L – Attività immobiliari	604	408	129	413	98	1.652
M – Attività professionali, scientifiche	7.898	4.606	1.596	5.704	1.716	21.520
N – Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	7.351	6.338	1.893	4.228	978	20.788
P – Istruzione	526	248	167	498	163	1.602
Q – Sanità e assistenza sociale	5.523	2.520	1.697	3.644	681	14.065
R – Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	892	456	161	545	155	2.209
S – Altre attività di servizi	3.371	1.866	521	2.272	580	8.610
<b>Totale</b>	<b>112.261</b>	<b>62.468</b>	<b>25.668</b>	<b>79.149</b>	<b>21.881</b>	<b>301.427</b>

Tabella 4: Lavoratori dipendenti presso le Unità Locali delle imprese attive per provincia/città metropolitana (fonte: ISTAT, 2011)

Una rete di piccole e medie imprese, fortemente orientate verso il mercato, con alcuni grandi *player* operanti nel mercato internazionale, rappresenta l'impianto di base delle attività produttive calabresi con insediamenti produttivi concentrati in massima parte all'interno di agglomerati a vocazione industriale.

Gli agglomerati industriali sono di competenza del CORAP (Consorzio Regionale per lo sviluppo delle Attività Produttive). Il CORAP è un ente pubblico economico strumentale della Regione Calabria costituito a seguito della LR del 16/05/2013 n.24 che ha portato all'accorpamento dei consorzi provinciali per le Aree di Sviluppo Industriale (ASI) in un unico Consorzio, il CORAP. (attenzione: attualmente è in liquidazione) Il **CORAP** ha la funzione di sviluppare e valorizzare le aree produttive ed industriali esercitando tutte le funzioni già attribuite alle ex ASI con LR del 24/12/2001 n.38, oltre che le funzioni ad esso delegate e strumentali nell'ambito dello sviluppo delle attività produttive,

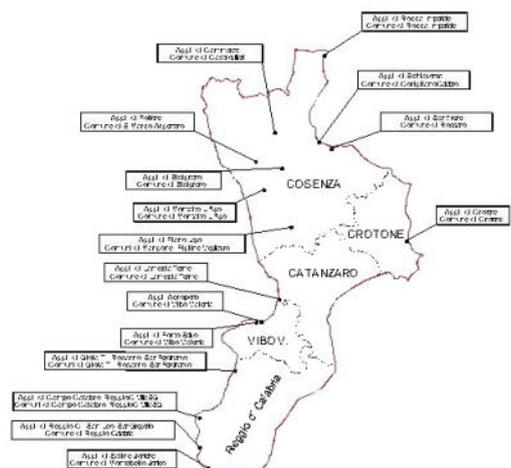


Figura 0-2: Agglomerati industriali



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

industriali, economiche e dei servizi. In particolare, il CORAP ha come obiettivo principale quello di favorire la creazione di nuove imprese e potenziare quelle esistenti in tutti i settori economici. Di seguito vengono riportati gli **agglomerati industriali sul territorio regionale**:

- *L'agglomerato di Gioia Tauro – Rosarno – S. Ferdinando (RC)* è ubicato nella Piana di Gioia Tauro e ricade nei comuni di Gioia Tauro, Rosarno e S. Ferdinando.
- *L'agglomerato di Campo– Reggio C. - Villa S. Giovanni (RC)* è ubicato all'interno dei Comuni di Campo Calabro, Reggio C. e Villa S. Giovanni.
- *L'agglomerato di S. Leo - S. Gregorio (RC)* è ubicato nel Comune di Reggio C. Comprende gli insediamenti produttivi aventi la seguente denominazione: Gebbione, Arangea-S. Elia, S. Gregorio-S. Leo.
- *L'agglomerato di Saline Ioniche (RC)* è ubicato sulla fascia costiera ionica del Comune di Montebello Ionico.
- *L'agglomerato di Porto Salvo (RC)* è ubicato sulla fascia costiera tirrenica nel Comune di Vibo e comprende gli insediamenti produttivi denominati ex Italcementi ed ex Iclea.
- *L'agglomerato Aeroporto di Vibo (VV)* è ubicato nel Comune di Vibo Valentia.
- *L'agglomerato di Lamezia (CZ)* è ubicato in contrada San Pietro Lametino nel Comune di Lamezia Terme.
- *L'agglomerato di Bisignano (CS)* è ubicato nel Comune di Bisignano.
- *L'agglomerato di Cammarata (CS)* è ubicato in contrada Cammarata nel Comune di Castrovillari.
- *L'agglomerato di Follone di S. Marco Argentano (CS)* è ubicato nel Comune di S. Marco Argentano.
- *L'agglomerato di Montalto Uffugo (CS)* è ubicato nel Comune di Montalto Uffugo.
- *L'agglomerato di Piano Lago (CS)* è ubicato in contrada Piano Lago nel Comune di Mangone.
- *L'agglomerato di Rocca Imperiale (CS)* è ubicato nel Comune di Rocca Imperiale.
- *L'agglomerato di S. Irene (CS)* è ubicato in contrada S. Irene nel Comune di Rossano.
- *L'agglomerato di Schiavonea (CS)* è ubicato in contrada Salice di Schiavonea nel Comune di Corigliano Calabro.
- *L'agglomerato di Crotona* è ubicato nel Comune di Crotona a N del centro abitato della città e lungo la fascia costiera ionica. L'agglomerato è composto da due aree, separate dal torrente Passovecchio.

Di seguito sono riportate le **superfici totali** comprese di servizi, il **numero di aziende insediate** e le stime del **numero di addetti** degli **agglomerati industriali** (fonte: CORAP).

prov./c.m.	agglomerato industriale	superficie con servizi (ha)	numero di aziende	numero di addetti
RC	Gioia-Rosarno-S. Ferdinando	705	43	1.219*
	Campo-Reggio-Villa Giovanni	89	61	450
	S. Leo/S. Gregorio	65	55	250
	Saline Ioniche	46	6	40
VV	Porto Salvo	184	44	700*
	Ex Aeroporto	80	24	400
CZ	Lamezia Terme	1.120	86	3.000**
CS	Bisignano	104	25	202
	Cammarata	173	21	233
	Follone di San Marco Argentano	144	40	764
	Montalto Uffugo	25	0	0



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	Piano Lago	135	66	1.159
	Rocca Imperiale	19	10	40
	Santa Irene	42	39	715
	Schiavonea	340	79	574*
<b>KR</b>	Crotone	890	182	1.275*
<b>Totale</b>		<b>4.161</b>	<b>781</b>	<b>11.021</b>

Tabella 5: Agglomerati industriali sul territorio regionale

Nel 2024 l'occupazione in Regione è cresciuta debolmente, con una dinamica meno favorevole rispetto al Mezzogiorno e all'Italia. Il lavoro autonomo è diminuito mentre quello alle dipendenze ha continuato ad aumentare, ancora sospinto dalle posizioni a tempo indeterminato. L'occupazione giovanile, strutturalmente bassa, si è ridotta rispetto al 2023. Dopo l'aumento registrato nell'anno precedente, anche la partecipazione al mercato del lavoro è diminuita, con una popolazione di inattivi caratterizzata – più che nel resto del Paese – da un basso livello di istruzione e da un'età mediamente elevata. Il reddito nominale delle famiglie calabresi è cresciuto, beneficiando dell'aumento delle retribuzioni nominali e del miglioramento dei livelli occupazionali. È tornato a crescere anche in termini reali, favorito dal rallentamento dei prezzi. La perdita di potere d'acquisto accumulata nel biennio 2022-23 non risulterebbe però ancora del tutto recuperata. Il rallentamento dell'economia regionale si inserisce in un quadro di persistente ritardo rispetto alla media nazionale. Sebbene siano stati superati i livelli precedenti la pandemia, l'attività economica in Calabria rimane ancora significativamente inferiore a quella del 2007, a fronte del recupero osservato in Italia; vi ha contribuito soprattutto il calo demografico che ha prevalso sugli effetti positivi derivanti dall'aumento della produttività del lavoro. Sui divari continuano a pesare le criticità del contesto istituzionale, che però ha mostrato segnali di miglioramento, anche grazie ai recenti progressi nel processo di digitalizzazione delle Amministrazioni locali. In presenza di un tasso di innovazione del tessuto produttivo ancora contenuto, risulta fondamentale il contributo del sistema universitario nel trasferimento delle conoscenze scientifiche. In particolare, il polo informatico di Cosenza, che negli ultimi anni ha registrato un rilevante sviluppo, può consentire di cogliere le opportunità derivanti dall'intelligenza artificiale.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### INQUADRAMENTO OROGRAFICO

Il territorio calabrese possiede caratteri fisici e climatici anomali rispetto al resto dell'Italia meridionale. Il sistema orografico risulta complesso e caratterizzato da una notevole energia di rilievo, a causa del particolare pattern geologico-strutturale, dell'intensa attività neotettonica e delle litologie affioranti. A ciò si aggiungono le caratteristiche climatiche - variabili da una zona all'altra della Regione - che hanno determinato gli intensi processi di modellamento geomorfologico attualmente riscontrabili nel territorio calabrese.

La Calabria è compresa tra le latitudini di 37° 57' 15" e 40° 8' 45" N e le longitudini 15° 38' 10" e 17° 12' 35" E di Greenwich e confina a N con la Basilicata ed è circondata dal Mare Ionio e dal Mare Tirreno, con uno sviluppo costiero di 715 km. Essa ha una superficie pari a circa 15.111 Km<sup>2</sup>, sviluppandosi in lunghezza per circa 250 km e in larghezza per un massimo di 111 km, tra punta Alice e Capo Bonifati, mentre la sua larghezza minima è di soli 31 km tra i Golfi di S. Eufemia e Squillace.

Il territorio calabrese presenta morfologicamente un tipico andamento ad Arco (geologicamente noto in letteratura come "Arco Calabro", AMODIO MORELLI *et al.*, 1976), poiché – come meglio argomentato nel § 2.1 - rappresenta l'attuale stato di massima distorsione della Catena Appennino-Maghrebide che raccorda gli assi NW-SE dell'Appennino meridionale con quelli E-W delle Maghrebidi siciliane (Figura 2). Tale deformazione è legata all'attività geodinamica profonda (convergenza tra il blocco euroasiatico e quello africano), che comporta una **forte attività tettonica e sismica** e un generale sollevamento con la genesi di forti energie di rilievo e conseguente franosità diffusa. Queste condizioni hanno determinato il particolare contesto geomorfologico che caratterizza il territorio calabrese costituito da aree prevalentemente collinari (49%) e montuose (42%), con esigue superfici occupate da pianure (9%). Le morfostrutture sono state generate da un sollevamento tettonico - iniziato nel Pliocene Superiore e tutt'ora in atto - che ha smembrato l'Arco Calabro in catene montuose ed altipiani (Massiccio del Pollino, Sila, Catena Costiera, Monte Poro, Aspromonte), alternate ad aree depresse (Piana di Sibari, Valle del Crati, il Marchesato, Stretta di Catanzaro, Valle del Mesima, Piana di Gioia Tauro). La **Calabria Settentrionale** è limitata dal *Massiccio calcareo-dolomitico del Pollino* che mostra una tipica morfologia carsica, con numerose gole e forre entro cui scorrono i nei corsi d'acqua. Le vette più elevate sono rappresentate dal Monte Dolcedorme (2.267 m) e di Monte Pollino (2.248 m). A S del Pollino, si sviluppano i sistemi morfologici della Catena Costiera, della Valle del Fiume Crati e del Massiccio Silano. La *Catena Costiera* è costituita prevalentemente da rocce cristallino-metamorfiche, con cime che si mantengono al di sopra dei 1.200 m. La *Valle del Fiume Crati* costituisce un *grabena* simmetrico, riempito da



Figura 0-3: Morfologia regionale

del Massiccio Silano. La *Catena Costiera* è costituita prevalentemente da rocce cristallino-metamorfiche, con cime che si mantengono al di sopra dei 1.200 m. La *Valle del Fiume Crati* costituisce un *grabena* simmetrico, riempito da



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

sequenze sedimentarie rappresentate da conglomerati, sabbie e argille di età plio-quadernaria. La morfologia è collinare ed è caratterizzata dalla presenza di terrazzamenti (marini e continentali) e da conoidi alluvionali. Il *Massiccio della Sila* è costituito in prevalenza da litotipi cristallini granitici e metamorfici, la cui caratteristica peculiare è lo stato di alterazione particolarmente intenso che ha ridotto le rocce originarie in terreni incoerenti. Le vette più elevate sono il Monte Botte Donato (1.928 m), Montenero (1.881 m) e il Monte del Gariglione (1.765 m).

La *Stretta di Catanzaro*, che segna il limite tra la Calabria Settentrionale e quella Meridionale, si sviluppa ad W in corrispondenza della piana alluvionale del Fiume Amato e ad E della piana alluvionale del Fiume Corace. In **Calabria meridionale** ricadono i sistemi morfologici del Massiccio del Monte Poro, della Valle del Fiume Mesima, e delle Serre-Aspromonte. Il *Massiccio del Poro* costituito da rocce cristalline granitiche e gneissiche, presenta una morfologia condizionata da un forte sollevamento recente con versanti acclivi ai suoi bordi ed estese spianate nelle porzioni sommitali. La *Valle del fiume Mesima*, che separa il Monte Poro dalla Catena delle Serre, è caratterizzata da una serie di colline degradanti verso l'asse della valle. Il sistema delle Serre-Aspromonte si estende dalla Stretta di Catanzaro sino al basso Ionio. Il *Massiccio delle Serre* è costituito prevalentemente da graniti e subordinatamente da gneiss, filladi e rocce sedimentarie di età meso-cenozoica, mentre il *Massiccio dell'Aspromonte* è costituito da gneiss e filladi. Tipiche fiumare e terrazzi marini disposti a varie quote lungo i versanti caratterizzano i bordi dei Massicci delle Serre e dell'Aspromonte, le cui cime più elevate sono rappresentate, rispettivamente, dal Monte Pecoraro (1.423 m) e dal Monte Montalto (1.955 m). Come già accennato, in Calabria le **aree pianeggianti** sono poco estese. Esse sono ubicate nelle zone pericostiere, in corrispondenza delle parti terminali dei maggiori fiumi. Lungo la costa tirrenica le più estese sono la *Piana di Gioia Tauro* che si estende per 450 kmq, di *Sant'Eufemia* (250 kmq) e di *Scalea* (75 kmq), mentre lungo la costa ionica la *Piana di Sibari* (300 kmq), di *Crotone* (370 kmq) e di *Locri* (50 kmq).



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

#### INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO

Le particolari condizioni orografiche, nonché la forma allungata e stretta del territorio regionale che si estende tra due mari, l'esposizione ai venti, giocano un ruolo fondamentale nel caratterizzare le condizioni climatiche della Calabria. Esse vengono ricondotte al macroclima mediterraneo per il 52% delle superficie territoriale e a quello temperato per il restante 48% e alle regioni climatiche mediterraneo, mediterraneo di transizione, temperato e temperato di transizione. Il carattere di mediterraneità si manifesta con inverni tiepidi e piovosi sulle coste ed estati caratterizzate da elevate temperature e prolungata siccità. Nell'interno avvengono fenomeni diversi, attribuibili all'azione di fattori locali quali l'orografia, la distanza dal mare, la presenza di laghi o di aree urbanizzate ed il tipo di vegetazione. Nelle zone costiere la temperatura media del mese di gennaio è intorno ai 10°C, mentre nelle zone interne non supera i 4°C ed al di sopra dei 1500 metri in Sila e dei 1700 in Aspromonte di frequente si verificano valori al di sotto dello zero. Queste differenze sono più marcate nella stagione invernale, mentre in estate la temperatura è distribuita in modo più omogeneo con valori che si aggirano sui 24°C. L'azione mitigatrice del mare ha effetti solo lungo le aree costiere; ad esempio, nella valle del Crati, dove si verificano delle condizioni di conca isolata dai venti, le temperature estive sono costantemente più elevate. L'influenza dell'orografia è ancora più marcata nei riguardi delle precipitazioni. Dal punto di vista anemometrico, la Calabria presenta variazioni mensili significative nelle velocità del vento. Nei mesi invernali, come dicembre e gennaio, si osservano generalmente venti più forti, spesso provenienti da nord e nord-est, a causa dell'influenza dei sistemi frontali che attraversano la regione. Nei mesi estivi, come luglio e agosto, le velocità del vento tendono a diminuire, con prevalenza di venti più deboli e variabili, soprattutto nelle zone costiere. Tuttavia, è importante considerare che le condizioni specifiche possono variare da anno a anno e da regione a regione all'interno della Calabria.

---

#### PRECIPITAZIONI

Una delle caratteristiche principali delle precipitazioni in Calabria è la marcata differenza nella distribuzione degli eventi tra il versante ionico e quello tirrenico. Il versante ionico è caratterizzato da perturbazioni meno frequenti ma più intense, soprattutto nel periodo autunno inverno, quello tirrenico, invece, è sede di perturbazioni più frequenti e meglio distribuite, soprattutto nel periodo inverno-primavera. Il lato ionico presenta precipitazioni più brevi e intense e ciò contribuisce ad aggravare i problemi idrogeologici da cui è interessato. La piovosità risente molto del sistema dei rilievi. Infatti, la particolare conformazione orografica delinea una netta differenza tra il versante tirrenico e quello ionico. I venti occidentali, umidi perchè di origine atlantica, si scaricano sui rilievi tirrenici della loro umidità con grandi quantitativi di piogge. Il fenomeno è particolarmente evidente nella parte nord occidentale della regione, che risulta essere la più piovosa. Lungo la Catena Costiera mediamente cadono 1.245 mm di pioggia (nelle aree prossime alla costa i valori superano generalmente gli 800 mm; dai 100 m s.l.m. di quota sono superiori a 1'000 mm e a 700/800 m s.l.m. vanno oltre 1'500 mm). Analoga situazione si riscontra lungo le Serre; in questo territorio i valori superano mediamente 1'500 mm di piovosità media annua a partire da 700 m di quota. Più a sud, sui versanti occidentali che collegano le Serre all'Aspromonte, già al di sopra dei 300 m s.l.m. i valori generalmente superano 1.300 mm, con punte di oltre 1.700 mm più in quota. Nella Piana di Gioia Tauro la piovosità media annua si attesta intorno a 1.000 mm, mentre sui versanti aspromontani prospicienti lo Stretto di Messina i valori medi annui sono più bassi nel settore costiero (761 mm a Villa San Giovanni) e aumentano con la quota fino a superare i 1.548 mm a Gambarie d'Aspromonte. Il territorio della Sila presenta valori di piovosità media annua da 1.100 mm a 1.300 mm con punte di 1.450 mm alle stazioni più in quota (Camigliatello e Quaresima). Nei settori orientali (Sila Piccola e Sila Greca) la piovosità tende a diminuire. Lungo tutto il versante ionico, essendo la provenienza dei venti meno uniforme, le



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

perturbazioni manifestano linee di deflusso meno regolari. In genere su questo lato i venti più frequenti derivano da sud-est e quindi sono più caldi e poco umidi. La debole umidità viene scaricata lungo i versanti dei rilievi e di conseguenza le aree litorali e pianeggianti risultano poco piovose. Molto bassa è la piovosità media dell'Alto Ionio Cosentino e della Piana di Sibari, settori nei quali i valori medi annui variano da poco più di 500 mm nelle aree prettamente costiere a poco oltre 1.000 mm nella stazione più in quota dell'Alto Ionio (San Lorenzo Bellizzi a 851 m s.l.m.). Analoga situazione si riscontra nel Marchesato di Crotona e lungo l'arco costiero dello Stretto a sud di Reggio Calabria, in cui valori medi di precipitazione si attestano intorno ai 500-600 mm annui. I versanti ionici delle Serre e dell'Aspromonte, escludendo il settore costiero, presentano valori medi annui che superano 1.000 mm anche a quote non elevate. Il regime pluviometrico è tipicamente mediterraneo con una concentrazione delle piogge per circa il 40% in inverno, il 30% in autunno, dal 21 al 26% in primavera e dal 4% al 9% in estate.

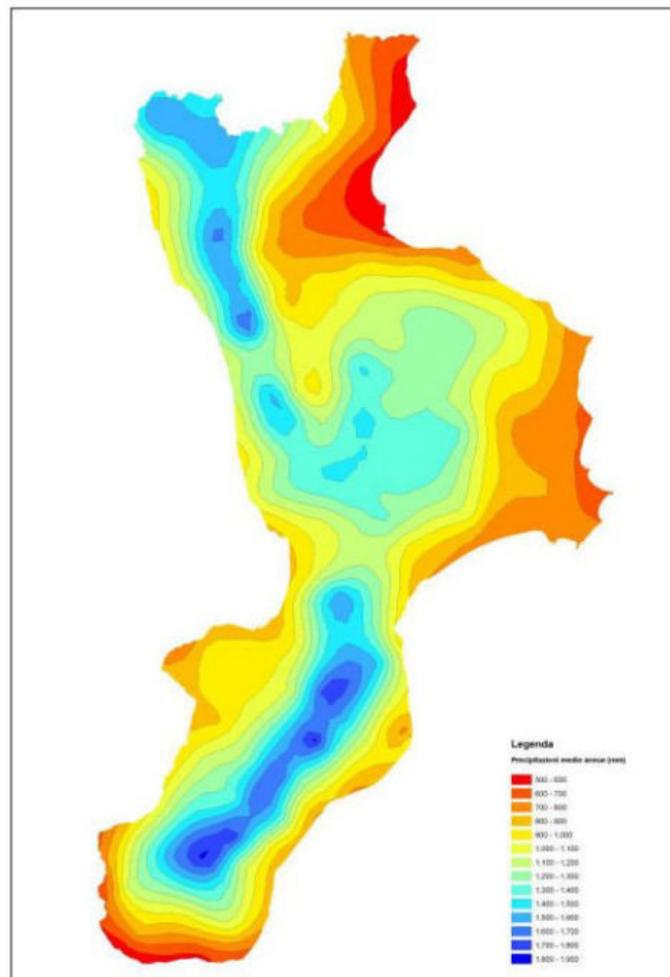


Figura 0-4: Precipitazioni medie annue



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### TEMPERATURE

Data l'esiguità del numero di stazioni e la bassa rappresentatività rispetto alla superficie territoriale e la relativa distribuzione altimetrica, per meglio definire i caratteri termici relativi ai singoli ambiti geografici e poter determinare alcuni indici bioclimatici, si è provveduto a stimare, alle stesse quote a cui sono poste le stazioni pluviometriche, i dati medi mensili e annui, nonché i principali parametri termici, applicando le equazioni di regressione calcolate da Ciancio (1971) sulla base della correlazione quota-temperature. Le temperature medie annue variano tra i valori di 19.6 °C a Capo Colonne e 8.0 °C a Nocelle, con valori medi nei mesi di agosto e di gennaio, nelle stesse stazioni, rispettivamente di 28.7 °C e 0 °C. L'esame della Figura 2, relativa alla spazializzazione, mediante il kriging ordinario, sia dei dati medi relativi alle stazioni di misura che di quelli stimati, mette in evidenza come il territorio regionale sia caratterizzato da un'ampia area compresa tra valori di 14 °C e 18 °C; temperature medie annue leggermente superiori interessano piccoli settori sui versanti ionici, mentre le medie annue più basse (inferiori a 10 °C) si limitano alle zone più in quota della Sila. In Calabria le ultime estati sono state più calde e secche rispetto alla media storica. Le temperature estive sono state in media 1,5-2 gradi Celsius più alte rispetto agli anni precedenti, portando a ondate di calore prolungate e intense.

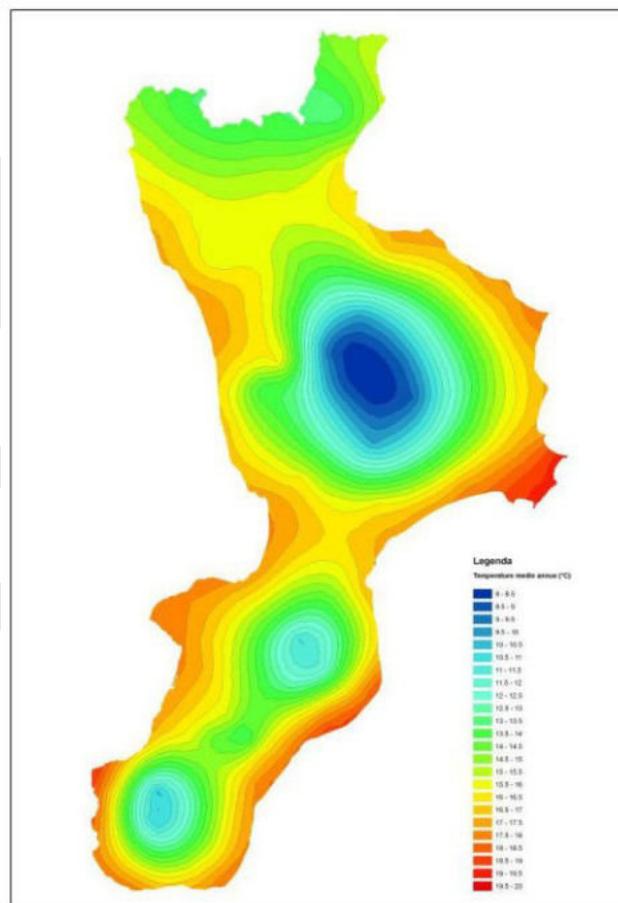


Figura 0-5: Temperature medie annue



## REGIONE CALABRIA

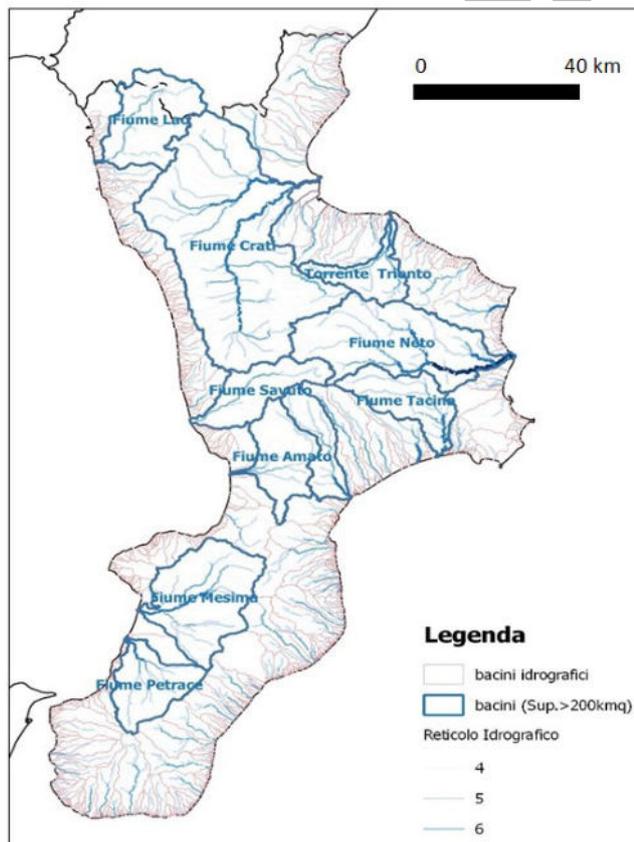
### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

In Calabria, la breve distanza che intercorre fra i principali sistemi montuosi ed il mare determina la presenza di corsi d'acqua caratterizzati da bacini imbriferi generalmente d'estensione molto modesta, da breve corso in pianura e da forti pendenze. Per effetto delle elevate pendenze dei tratti montani dei bacini e per la presenza di estese formazioni prevalentemente impermeabili, le **acque meteoriche vengono smaltite molto rapidamente** ed il regime dei corsi d'acqua riproduce in genere, più o meno fedelmente, l'andamento degli afflussi meteorici. Pertanto i deflussi più cospicui corrispondono alle stagioni piovose mentre i deflussi della stagione estiva risultano essere generalmente quasi nulli o molto modesti finché non sopraggiungono le piogge del medio autunno. Solo alcuni dei principali corsi d'acqua, per la maggior parte provenienti dal Massiccio Silano, hanno un regime più costante. Negli ultimi anni l'impatto combinato dei cambiamenti del clima e di un inadeguato uso del suolo, ha sensibilmente innalzato il grado di rischio alluvionale della Regione.

I Bacini idrografici sono caratterizzati prevalentemente da superfici di **ridotte estensioni**: il 44,5% dei bacini ha una superficie inferiore a 1 kmq, il 40,4 % compresa tra 1 e 10 kmq, mentre solo l'1% di essi risulta avere una superficie superiore ai 200 kmq.



superficie bacini idrografici	numero	%
sup < 1 kmq	446	44,5 %
1 kmq ≤ sup < 10 kmq	405	40,4 %
10 kmq ≤ sup < 20 kmq	48	4,8 %
20 kmq ≤ sup < 30 kmq	26	2,6 %
30 kmq ≤ sup < 40 kmq	14	1,4 %
40 kmq ≤ sup < 50 kmq	8	0,8 %
50 kmq ≤ sup < 100 kmq	31	3,1 %
100 kmq ≤ sup < 200 kmq	15	1,5 %
sup ≥ 200 kmq	10	1,0 %
totale	1003	100,0 %

Tabella 6: Superficie bacini idrografici

I bacini significativi, con superficie maggiore di 200 kmq, sono i seguenti: fiume Crati, fiume Neto, fiume Mesima, fiume Lao, fiume Amato, fiume Tacina, fiume Petrace, fiume Savuto, fiume Corace, torrente Trionto.

Analogamente sono poco frequenti i fiumi con lunghezza dell'asta principale superiore a 50 km: il Crati con 81,4 km, il Neto (80,8 km), il Tacina (58 km), l'Amato (56,2 km) ed il Savuto (72,7km). Il resto è rappresentato da corsi d'acqua di breve lunghezza che hanno però una pendenza media longitudinale molto elevata.

Figura 0-6: Bacini idrografici delle principali aste fluviali dei corsi d'acqua calabresi



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Nell'ambito del **Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale**<sup>1</sup>, i bacini idrografici della Calabria sono stati raggruppati in **14 aree programma** (Unità di Analisi - UA), delle quali una ricade parzialmente nella Regione Basilicata. Le aree programma individuate vengono riportate nel seguente elenco:



- Bacini tirrenici fra i fiumi Lao e Savuto;
- Bacini del fiume Crati;
- Bacini del versante Ionico Settentrionale;
- Bacini del versante Ionico Centrale fra i fiumi Crati e Nicà;
- Bacini del versante Ionico Centrale fra i fiumi Nicà e Neto;
- Bacini idrografici dei fiumi Neto e minori;
- Bacini idrografici dei fiumi Corace, Tacina e minori;
- Bacini idrografici dei fiumi Amato, Angitola e minori;
- Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Superiore;
- Bacini idrografici del fiume Mesima e minori;
- Bacini idrografici del fiume Petrace e minori;
- Bacini idrografici del versante Ionico Meridionale Inferiore;
- Bacini Meridionali fra il Mare Ionio e Tirreno zona dello Stretto;
- Bacino interregionale del fiume Lao e dei bacini dell'alto Tirreno.

Figura 0-7: Aree programma in cui sono raggruppati i bacini idrografici della Calabria

<sup>1</sup>il cui Ente competente è l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

#### CARATTERI VEGETAZIONALI

La vegetazione naturale presente nel territorio calabrese, evidenzia un **quadro complesso e diversificato**, sia per la varietà delle condizioni climatico-ambientali, che per le trasformazioni indotte dall'azione antropica. I caratteri climatici e l'altitudine condizionano la distribuzione ed i tipi di vegetazione, rendendo estremamente diversa su scala regionale i caratteri vegetazionali del versante ionico rispetto a quello tirrenico. La Calabria, in accordo con la classificazione fito-climatica di RIVAS-MARTINES *et al.*(2004), è caratterizzata da un “*bioclima mediterraneo pluviostagionale oceanico*” ed un “*bioclima temperato oceanico*” che si riflettono sulle caratteristiche vegetazionali della Regione.

Il **bioclima mediterraneo pluviostagionale oceanico** è suddiviso in tre fasce:

- La *Fascia termomediterranea* si sviluppa a circa 250-300 m sul livello del mare (m s.l.m.) lungo il versante tirrenico, mentre arriva sino ai 500 m lungo quello ionico; la temperatura media annua si aggira sui 17- 18°C. La vegetazione caratteristica è la macchia sempreverde costituita da arbusti sclerofilli (associazioni di *Oleo-Ceratonion*), mirto (*Myrto*) e lentisco (*Pistacietum lentisci*) ed eufobia arborescente (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*). In Aspromonte predominano, invece, le macchie a ginepro fenicio ed olivastro (*Oleo-Juniperetum turbinatae*).
- La *Fascia mesomediterranea* presenta dei limiti altitudinali mutevoli a seconda del versante: 500-600 m lungo il versante tirrenico, fino ad 800 lungo quello ionico. La temperatura media annua è di 13- 14°C. La vegetazione tipica di questa fascia è costituita da formazioni forestali di sclerofille (*Quercion ilicis* o *Erico-Quercion ilicis*, in base al tipo di substrato), querce caducifoglie termofile (come ad esempio *Quercus virgiliana*, *Quercus amplifolia*). Componente fondamentale dell'ambiente mediterraneo sono le leccete con camedrio siciliano (*Teucro siculi-Quercetum ilicis*), con erica (*Erico-Quercetum ilicis*), con farnetto (*Quercetum frainetto-ilicis*). Si rinvencono anche boschi misti di leccio e quercia castagnata (*Erico-quercetum virginiae* su substrato acido ed *Oleo-Quercetum virgilianae* su substrato neutro). Ad elevate altitudini è facile trovare leccete frammiste a frassino (*Orno-Quercetum ilicis*) o a carpino nero (*Ostro-quercetum ilicis*). Infine, caratteristiche della fascia sono le sugherete pure o miste al leccio tipiche del versante tirrenico.
- La *fascia supramediterranea* ha un'estensione altimetrica che varia intorno agli 800-900 m lungo il versante tirrenico e 1.000-1.100 m lungo quello ionico. In Calabria sono caratteristiche di questa fascia le formazioni di querce caducifoglie mesofite (*Quercetalia pubescenti petraeae*), i boschi di farnetto (*Cytiso-Quercetum frainetto*), le cerrete (*Lathyro digitati-Quercetum cerridis*), i castagneti ed i boschi di ontano napoletano (*Asperulo- Alnetum cordatae*).

Il **bioclima temperato oceanico** è suddiviso in due fasce:

- La *Fascia supratemperata inferiore*, nel territorio calabro, si estende fino a 1.300 m s.l.m. La temperatura media annua raggiunge i 9-10°C. E' caratterizzata, nelle zone fredde, da formazioni di faggete miste ad abete bianco appenninico (*Anemone apenninae-Fagetum abietosum albae*), da formazioni forestali di faggete termofile (alleanza *Doronico-Fagion*), a ceduo o fustaia, da pinete di pino laricio (*Hypochoerido-Pinetum calabrica*). La fascia presenta anche formazioni pascolive aride di *Bromus erectus* e *Festuca circummediterranea*.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

- La *Fascia supratemperata superiore* raggiunge quota 1.800-1.900 metri, limite della faggeta, che presenta uno scarso corteggio floristico con presenza di campanula a calice peloso (*Asyneumo trchocalycinae-Fagetum*). In Aspromonte si rivengono formazioni di abete bianco misto a faggio (*Monotrope-Abietetum apenninae*). Sul Pollino sono presenti formazioni di pascolo di quota con sesleria appenninica, con pino loricato.

Indipendentemente dall'altitudine, in Calabria è possibile rinvenire **vegetazione acquatica** e **palustre** (*Lemnetea minoris*, *Pharamitetea*, *Potamogetonetea pectinati*), vegetazione **alofita** (*Cakiletea maritima*, *Juncetea maritimi*, *Salicornietea europeae e fruticosae*), vegetazione **psammofila** (*graminacee perenni*), vegetazione litofila (*Adiantetea capilliveneris*, *Crithmo-Limonietea*, *Parietea diffusae*), vegetazione **sinantropica** delle colture e degli incolti (*Artemisietea vulgaris*, *Onopordetea acanthii*, *Secaetea cerealis*) e vegetazione **ripariale** (*Nerio-Tamaricetea gallica*, *Populeta albae e Salicetalia purpureae*).

Secondo i dati dell'INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO (1985), la Calabria risulta essere la quinta regione italiana per superficie boscata dopo la Liguria, il Trentino – Alto Adige, la Toscana e la Valle d'Aosta.

BOLLA



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### EDIFICI ED OPERE INFRASTRUTTURALI DI VALENZA STRATEGICA

Il Decreto del Capo DPC del 21 ottobre 2003 - Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri del 20 marzo 2003, n. 3274 - recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica del 29 ottobre 2003, n.252", definisce gli edifici di interesse strategico e le opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventisismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e quelle degli edifici e delle opere che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

Ente	Sede di riferimento
<b>Esercito Italiano</b>	<b>Comando Militare Esercito Calabria</b> Via Luigi Pascali n. 4088100 Catanzaro Telefono: 0961-792293 E-mail: <a href="mailto:cme_calabria@esercito.difesa.it">cme_calabria@esercito.difesa.it</a> PEC: <a href="mailto:cme_calabria@postacert.difesa.it">cme_calabria@postacert.difesa.it</a>
<b>Marina Militare e Corpo delle Capitanerie di Porto</b>	<b>Direzione Marittima di Reggio Calabria</b> Piazzale porto n. 2, 89100 Reggio Calabria Telefono: 0965.656111 E-mail: <a href="mailto:cpreggio@mit.gov.it">cpreggio@mit.gov.it</a> PEC: <a href="mailto:dm.reggio@pec.mit.gov.it">dm.reggio@pec.mit.gov.it</a>
<b>Aeronautica Militare Distaccamento Montescuro</b>	Località Montescuro, 87053 Celico (CS) Telefono: 0984-1946301 PEC: <a href="mailto:aerodistmontescuro@postacert.difesa.it">aerodistmontescuro@postacert.difesa.it</a> E-mail: <a href="mailto:aerodistmontescuro@aeronautica.difesa.it">aerodistmontescuro@aeronautica.difesa.it</a>
<b>Arma dei Carabinieri</b>	<b>Comando Legione Carabinieri Calabria</b> Via G. Marafioti 19, 88100 Catanzaro. Telefono: 0961/713523-521. Mail: <a href="mailto:lgclbrepcdo@carabinieri.it">lgclbrepcdo@carabinieri.it</a> PEC: <a href="mailto:tcz40739@pec.carabinieri.it">tcz40739@pec.carabinieri.it</a>
<b>Arma dei Carabinieri - Comando Regione Forestale Calabria</b>	<b>Comando Regione Carabinieri Forestale "Calabria"</b> Via Dei Bianchi 2 89100 Reggio di Calabria (RC) Telefono: 0965 812555 mail: <a href="mailto:rgfclbcdo@carabinieri.it">rgfclbcdo@carabinieri.it</a> PEC: <a href="mailto:frc43955@pec.carabinieri.it">frc43955@pec.carabinieri.it</a>
<b>Guardia di Finanzia</b>	<b>Comando Regionale Calabria Catanzaro</b> Piazza del Rosario, 11 88100 – Catanzaro Telefono: 0961 727695 Mail: <a href="mailto:urp.calabria@pec.gdf.it">urp.calabria@pec.gdf.it</a> Mail: PEC: <a href="mailto:pa0060000p@pec.gdf.it">pa0060000p@pec.gdf.it</a>
<b>Polizia di Stato</b>	<b>Questura di Reggio Calabria</b> Piazza Camillo Benso Conte di Cavour, 2, 88100 Catanzaro CZ



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	<p>Telefono: 0961/889111 Mail: <a href="mailto:dipps128.00f0@pecps.poliziadistato.it">dipps128.00f0@pecps.poliziadistato.it</a> PEC: <a href="mailto:dipps128.00f0@pecps.poliziadistato.it">dipps128.00f0@pecps.poliziadistato.it</a></p> <p><b>Questura di Reggio Calabria</b> Corso Giuseppe Garibaldi, 442 89100 Reggio Calabria Telefono: 09654111 Mail: <a href="mailto:dipps168.00f0@pecps.poliziadistato.it">dipps168.00f0@pecps.poliziadistato.it</a></p> <p><b>Questura di Vibo Valentia</b> Via Stanislao Aloe, snc 89900 Vibo Valentia VV Telefono: 0963965111 PEC: <a href="mailto:dipps19d.00f0@pecps.poliziadistato.it">dipps19d.00f0@pecps.poliziadistato.it</a></p> <p><b>Questura di Cosenza</b> Via Giovanni Palatucci, 8 87100 Cosenza CS Telefono: 0984898011 PEC: <a href="mailto:dipps126.00F0@pecps.poliziadistato.it">dipps126.00F0@pecps.poliziadistato.it</a></p> <p><b>Questura di Crotona</b> Via Pastificio, 20 88900 Crotona KR Telefono: 09626636111 PEC: <a href="mailto:dipps197.00f0@pecps.poliziadistato.it">dipps197.00f0@pecps.poliziadistato.it</a></p>
<p><b>Corpo Nazionale Dei Vigili Del Fuoco</b></p>	<p><b>Direzione Regionale</b> Strada Statale 19 delle Calabrie 88100 Catanzaro (CZ) Telefono: 09617175111 Mail: <a href="mailto:dir.calabria@vigilfuoco.it">dir.calabria@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:dir.calabria@cert.vigilfuoco.it">dir.calabria@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:dir.salaop.calabria@cert.vigilfuoco.it">dir.salaop.calabria@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Ufficio Prevenzione Incendi: <a href="mailto:dir.prev.calabria@cert.vigilfuoco.it">dir.prev.calabria@cert.vigilfuoco.it</a></p> <p><b>Comando VV.F. di Catanzaro</b> Via Vinicio Cortese, 11 88100 CATANZARO (CZ) Telefono: 0961 531911 Mail: <a href="mailto:comando.catanzaro@vigilfuoco.it">comando.catanzaro@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:com.catanzaro@cert.vigilfuoco.it">com.catanzaro@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:com.salaop.catanzaro@cert.vigilfuoco.it">com.salaop.catanzaro@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Ufficio Prevenzione Incendi: <a href="mailto:com.prev.catanzaro@cert.vigilfuoco.it">com.prev.catanzaro@cert.vigilfuoco.it</a></p>



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	<p><b>Comando VV.F. di Cosenza</b> Viale della Repubblica, 56 87100 COSENZA (CS) Telefono: 0984 895211 Mail: <a href="mailto:comando.cosenza@vigilfuoco.it">comando.cosenza@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:com.cosenza@cert.vigilfuoco.it">com.cosenza@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:com.salaop.cosenza@cert.vigilfuoco.it">com.salaop.cosenza@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Ufficio Prevenzione Incendi: <a href="mailto:com.prev.cosenza@cert.vigilfuoco.it">com.prev.cosenza@cert.vigilfuoco.it</a></p> <p><b>Comando VV.F. di Crotone</b> Via Gioacchino da Fiore 88900 CROTONE (KR) Telefono 0962 9684000 Mail: <a href="mailto:comando.crotone@vigilfuoco.it">comando.crotone@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:com.crotone@cert.vigilfuoco.it">com.crotone@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:com.salaop.crotone@cert.vigilfuoco.it">com.salaop.crotone@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Ufficio Prevenzione Incendi: <a href="mailto:com.prev.crotone@cert.vigilfuoco.it">com.prev.crotone@cert.vigilfuoco.it</a></p> <p><b>Comando VV.F. di Vibo Valentia</b> Via Giovanni XXIII 89900 VIBO VALENTIA (VV) Telefono 09639969 Mail: <a href="mailto:comando.vibovalentia@vigilfuoco.it">comando.vibovalentia@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:com.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it">com.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:com.salaop.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it">com.salaop.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Ufficio Prevenzione Incendi: <a href="mailto:com.prev.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it">com.prev.vibovalentia@cert.vigilfuoco.it</a></p> <p><b>Comando VV.F. di Reggio Calabria</b> Via Sbarre Superiori 89100 REGGIO DI CALABRIA (RC) Mail: <a href="mailto:comando.vibovalentia@vigilfuoco.it">comando.vibovalentia@vigilfuoco.it</a> PEC Sede: <a href="mailto:com.reggiocalabria@cert.vigilfuoco.it">com.reggiocalabria@cert.vigilfuoco.it</a> PEC Sala operativa: <a href="mailto:com.salaop.reggiocalabria@cert.vigilfuoco.it">com.salaop.reggiocalabria@cert.vigilfuoco.it</a></p>
<b>Organizzazione Penitenziaria</b>	<p><b>Provveditorato Regionale dell'amministrazione penitenziaria per la CALABRIA</b> Via San Brunone di Colonia, 2/A - 88100 Catanzaro (CZ) Telefono: 0961880311 Mail: <a href="mailto:pr.catanzaro@giustizia.it">pr.catanzaro@giustizia.it</a> PEC: <a href="mailto:prot.pr.catanzaro@giustiziacert.it">prot.pr.catanzaro@giustiziacert.it</a></p>
<b>CROCE ROSSA</b>	<p><b>Comitato Regionale Calabria</b> C.da Difesa s.n.c. – Zona Industriale 88050 Caraffa di Catanzaro (CZ) Telefono: 0961954104</p>



**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	<p>Mail: <a href="mailto:calabria@cri.it">calabria@cri.it</a> PEC: <a href="mailto:cr.calabria@cert.cri.it">cr.calabria@cert.cri.it</a></p>
<b>INGV CNR UNIVERSITA'</b>	<p><b>Università della Calabria</b> Via Pietro Bucci 87036 Arcavacata CS Telefono: 0984 4911 PEC: <a href="mailto:amministrazione@pec.unical.it">amministrazione@pec.unical.it</a></p> <p><b>Università degli Studi di Catanzaro "Magna Graecia"</b> Viale Europa, Loc. Germaneto 88100 – Catanzaro CZ Telefono: 09613694507 Mail: <a href="mailto:info.fondazioneumg@unicz.it">info.fondazioneumg@unicz.it</a> PEC: <a href="mailto:fondazione.umg@pec.it">fondazione.umg@pec.it</a></p> <p><b>Università' Mediterranea di Reggio Calabria</b> Via dell'Università' 25 89124 Reggio di Calabria (RC) Telefono: 09651691365 Mail: <a href="mailto:pietro.foti@unirc.it">pietro.foti@unirc.it</a> PEC: <a href="mailto:amministrazione@pec.unirc.it">amministrazione@pec.unirc.it</a></p> <p><b>CNR – Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - IRPI - UOS Rende</b> Via C. B. Cavour, 4 87036 Quattromiglia CS Telefono: 0984841424 mail: <a href="mailto:luigi.aceto@cnr.it">luigi.aceto@cnr.it</a> PEC: <a href="mailto:protocollo.irpi@pec.cnr.it">protocollo.irpi@pec.cnr.it</a></p> <p><b>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia</b> Rende - Osservatorio Nazionale Terremoti - c/o UniCal, Dipartimento di Fisica (via P. Bucci, cubo 30C, piano 7) 87036 Arcavacata di Rende (CS)</p>
<b>ANAS RFI</b>	<p><b>ANAS – Struttura Territoriale della Calabria</b> Via Eugenio De Riso, 2 - 88100 Catanzaro Telefono: 0961 741138 PEC: <a href="mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it">anas.calabria@postacert.stradeanas.it</a></p> <p><b>RFI – Struttura territoriale Calabria</b> RFI - Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Via S. Francesco da Paola, 58/A - 89127 Reggio Calabria (RC) pec: <a href="mailto:rfi-dpr-dtp.rc@pec.rfi.it">rfi-dpr-dtp.rc@pec.rfi.it</a></p>



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### RETI DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SERVIZI ESSENZIALI

Nei paragrafi seguenti sono riportate, a fini ricognitivi, le informazioni di base relative alle principali infrastrutture stradali, ferroviarie, aeree e marittime e alle principali reti dei servizi presenti nella in Calabria. Nel Piano regionale sono coinvolti anche gli enti gestori di tali infrastrutture e reti di servizi, che, nel caso di evento, sono tenuti ad attivare tutte le procedure interne atte a verificare la funzionalità e la fruibilità delle stesse per le attività di gestione e superamento dell'emergenza.

#### INFRASTRUTTURA STRADALE

La Calabria è attraversata longitudinalmente da tre direttrici stradali principali:

- “Autostrada A2” detta anche “Autostrada del Mediterraneo” e classificata come opera di “rilevanza strategica nazionale”. E’ l’arteria stradale principale della regione e del principale aggancio con la restante rete autostradale italiana ed europea. Con i suoi 300 km di sviluppo nel territorio calabrese, essa attraversa le Province di Cosenza, Catanzaro, Vibo Valentia e la Città Metropolitana di Reggio Calabria, dove si innesta sulla SS 106 Jonica
- SS 18 “Tirrena inferiore” Arteria che collega Reggio Calabria a Salerno dal versante tirrenico nelle Province di Cosenza, Catanzaro, Vibo Valentia e nella Città Metropolitana di Reggio Calabria.
- SS 106 “Jonica” E’ una strada statale italiana che si estende per 491 km da Reggio Calabria a Taranto, percorrendo tutta la costa jonica di Calabria, Basilicata e parte di quella pugliese.

Oltre alle tre direttrici principali, si registrano altre cinque arterie trasversali secondarie che collegano la costa tirrenica con quella jonica, gestite dalla Società ANAS:

- SS 534 “Cammarata e degli Stombi”
- SS 280 (E 848) “Strada dei due mari” o “Raccordo autostradale A2-Catanzaro Lido”
- SS 107 “Silana crotonese”
- SS 682 “Strada di grande comunicazione Jonio – Tirreno”
- SP1 (ex SS 111) “Gioia Tauro - Locri”



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

#### INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

Con riferimento a quanto riportato nel piano regionale dei Trasporti, redatto in data Luglio 2017, la rete ferroviaria calabrese è costituita dalle linee nazionali delle Ferrovie dello Stato (gestite dalla società RFI, Rete Ferroviaria Italiana) e dalle linee di proprietà della Regione gestite da Ferrovie della Calabria srl. La rete RFI e quella regionale non sono fra loro interconnesse, essendo la prima a scartamento ordinario (1,435 m) e la seconda a scartamento ridotto (0,950).

Di seguito vengono riportate le linee sia della rete RFI che della rete FCL presenti in Regione:

- FCL (Cosenza) Pedace - San Giovanni in Fiore;
- FCL Catanzaro Lido - Cosenza — Catanzaro Lido
- FCL Crotona - Petilia Policastro
- FCL Crotona – Savelli
- FCL Gioia Tauro - Cinquefrondi, Gioia Tauro - Palmi – Sinopoli
- FCL Gioiosa - Mammola, Vibo - Mileto, Soverato – Chiaravalle
- FCL Lagonegro - Castrovillari - Spezzano Albanese
- FS - Reggio Calabria Centrale - Lamezia Terme Centrale
- FS Castiglione Cosentino - S.Fili – Paola
- FS Catanzaro Lido - Reggio Calabria Centrale
- FS Crotona-Catanzaro Lido-Lamezia T.C.
- FS Crotona-Sibari-Metaponto
- FS Lamezia Terme Centrale - Sapri, Paola – Cosenza
- FS Sibari - Castiglione Cosentino (Cosenza)



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE

La modalità di accesso aerea diventa strategica in quanto consente un rapido invio di risorse verso le aree colpite, garantisce un accesso immediato al territorio regionale, nonché un canale per il soccorso sanitario, sia per l'afflusso dei soccorritori alle zone colpite, sia per l'eventuale evacuazione dei feriti.

In Calabria sono presenti tre scali aperti al traffico commerciale ed una avio superficie:

- “Aeroporto Sant’Eufemia” di Lamezia Terme (CZ)
- “Aeroporto dello Stretto” di Reggio Calabria (RC)
- “Aeroporto Sant’Anna” di Crotona (KR)
- Avio superficie di Scalea (CS)

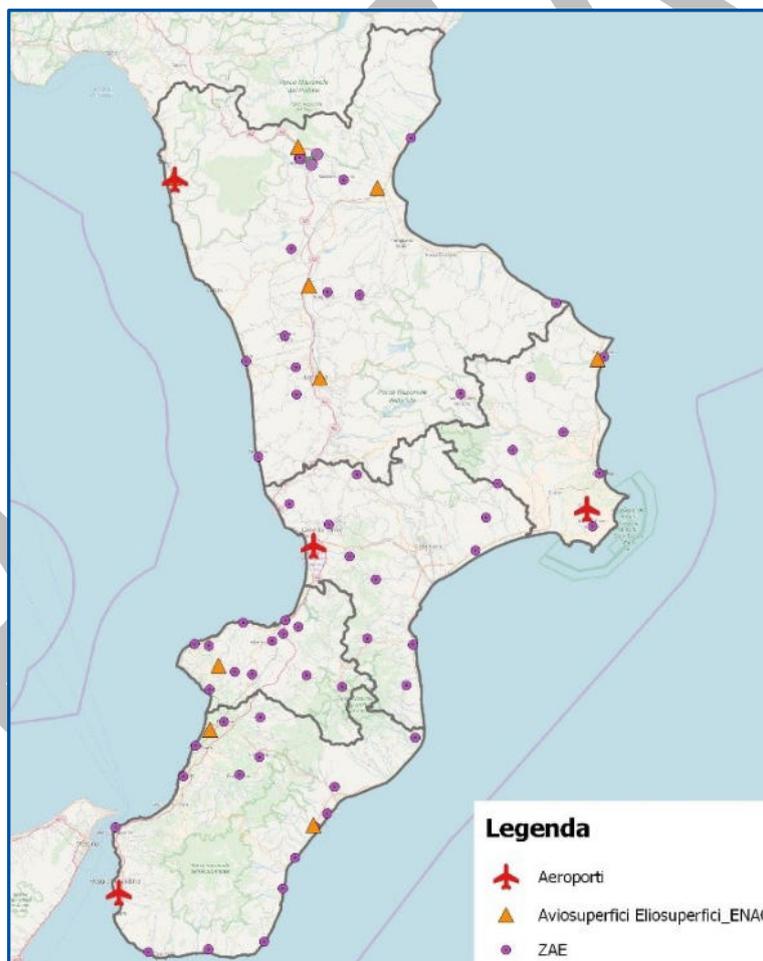


Figura 0-8: Aeroporti, aviosuperfici ed eliosuperfici censite dall’Enac, nonché delle Zone di Atterraggio Elicotteri (ZAE) individuate dall’Amministrazione regionale.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### INFRASTRUTTURE MARITTIME

Il sistema di accessibilità marittimo assume importanza strategica nel caso di grande evento sismico, in quanto consente il trasporto di elevate quantità di risorse. La Calabria ha uno sviluppo costiero di circa 780 km e in ragione di ciò, lungo le coste calabresi sono presenti numerose infrastrutture di approdo di natanti, sia lungo il versante jonico sia lungo quello tirrenico. Tuttavia, considerando le peculiari esigenze operative in emergenza per il trasporto delle risorse necessarie, nel presente documento sono state considerate, in via prioritaria, le strutture portuali di rilevanza nazionale. Nella Tabella che segue si riporta un elenco dei porti maggiori presenti in Calabria.

DENOMINAZIONE	COMUNE	GESTORE
Porto di Corigliano (CS)	Corigliano Calabro	Autorità portuale di Gioia Tauro
Porto di Crotona (KR)	Crotona	Autorità portuale di Gioia Tauro
Porto di Catanzaro Marina (CZ)	Catanzaro	N.d.
Porto di Gioia Tauro (RC)	Gioia Tauro	Autorità portuale di Gioia Tauro
Porto di Villa San Giovanni (RC)	Villa San Giovanni	Comune di Villa San Giovanni
Porto di Reggio Calabria (RC)	Reggio Calabria	Regione Calabria
Porto di Vibo Valentia (VV)	Vibo Valentia	Capitaneria di Porto di Vibo Valentia

#### RETE DI TELEFONIA MOBILE E FISSA

Per quanto riguarda le reti di telefonia mobile e fissa, nella Regione Calabria sono presenti importanti elementi di connessione, attraverso lo stretto di Messina, dei sistemi della regione Siciliana con l'infrastruttura nazionale. Le aziende che operano servizi di telefonia fissa e mobile gestiscono reti altamente riconfigurabili, i cui centri di controllo remoti sono ridondati ed in grado di operare riassetto della rete in tempo reale. In Calabria la copertura dei servizi di nuova generazione a livello provinciale, risulta superiore al 70% delle unità abitative. Secondo quanto riportato nel rapporto "Il settore delle comunicazioni in Italia" (AGCOM) il principale operatore telefonico della **rete fissa, mobile e della banda larga** risulta Telecom Italia, come risulta dalla tabella seguente che indica le quote di mercato dei principali operatori telefonici, presenti in Calabria.

	Telecom Italia	Fastweb	Wind	BT Italia	Tiscali	Vodafone Italia	Altri	Totale
<b>Calabria</b>	68,0	3,3	12,2	0,6	2,8	12,1	0,9	100

In Calabria a partire dall'anno 2015 è in atto una progressiva estensione della copertura delle **reti in fibra ottica** prevista fino al 2020, anno in cui il MISE prevede di completare il programma dell'Agenda Europea 2020.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

#### RETI DI TRASPORTO E DISTRIBUZIONE DEL GAS

La Snam Rete Gas è il principale operatore di trasporto e dispacciamento di gas naturale sul territorio nazionale, disponendo della quasi totalità delle infrastrutture di trasporto in Italia, con oltre 32.300 chilometri di gasdotti in esercizio in alta e media pressione (circa il 94% dell'intero sistema di trasporto). La SNAM Rete Gas gestisce in Calabria un tratto del **Gasdotto Transmediterraneo**, che si sviluppa longitudinalmente lungo il bordo tirrenico della regione, con circa 1.030 km di reti minori di distribuzione, che collegano il gasdotto principale alle reti di distribuzione cittadina operate da altri gestori ed alle utenze industriali e delle centrali termoelettriche direttamente interconnesse alla rete di trasporto. Particolare rilevanza riveste una delle principali infrastrutture dedite al trasporto del gas, interconnessa con il Gasdotto Transmediterraneo, il cosiddetto **"Anello della Sila"**, che garantisce l'alimentazione delle regioni ioniche ed il trasporto dei volumi immessi in rete dalle produzioni regionali di gas naturale provenienti dalle piattaforme di estrazione al largo di Crotona e dal sito di estrazione di Hera Lacina (KR) gestite dalla società Jonica Gas, totalmente controllata da ENI. Le principali utenze calabresi le 5 centrali di produzione termoelettrica poste sul territorio calabro sono alimentate da reti di trasporto interconnesse al gasdotto Transmed. Il Dispacciamento Snam Rete Gas di San Donato Milanese, attraverso un sistema di tele-controllo dedicato, assicura la gestione ed il controllo dei parametri di esercizio (pressioni, portate e qualità del gas), la verifica e la modifica degli assetti di rete e la movimentazione del gas nella rete di trasporto. Nell'**eventualità di una interruzione del trasporto sul Gasdotto Transmediterraneo**, in un punto qualsiasi del territorio regionale, il Centro di Dispacciamento è in grado, in ogni momento, di invertire il flusso di gas, prelevando i quantitativi di gas necessari dalle altre fonti di importazione o dagli stoccaggi del N e del Centro Italia. Il Centro di Dispacciamento riceve, inoltre, le chiamate di emergenza dirette al numero verde di Pronto Intervento (800 970 911) ed assicura l'attivazione del servizio di pronto intervento, mediante i centri di manutenzione presenti sul territorio nazionale, dotati di propri automezzi e di sistemi di telecomunicazione mobile e satellitare, nonché da ditte terze qualificate. Sono inoltre presenti, in Calabria, tre centri territoriali -Lamezia Terme (CZ), Palmi (RC) e Tarsia (CS) - presidiati durante il normale orario di lavoro e organizzati in turni di reperibilità h24 per il servizio di pronto intervento al di fuori del normale orario lavorativo.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA



Figura 0-9: reti di distribuzione del gas

Dal Gasdotto Transmediterraneo e dalle derivazioni della rete regionale di Snam rete Gas, si dipartono le **reti di distribuzione del gas per gli utenti finali**, mediante le cabine di prima riduzione e misura diffuse sul territorio, gestite da diverse aziende anche di livello locale. Le principali sono:

- **Zi Rete Gas** – Gruppo F2i Reti Italia. la Società assume la gestione di reti di distribuzione del gas a seguito di aggiudicazione di concessioni da parte di enti pubblici e svolge, altresì, attività di studio, progettazione, coordinamento, direzione, costruzione ed esecuzione di opere, riguardanti l'esercizio dell'industria del gas di qualsiasi specie, nonché attività di prestazione di servizi tecnici, logistici e commerciali ed ogni altra attività strumentale, connessa o conseguente ai servizi di utilità generale, siano essi pubblici od in libero mercato. In Calabria distribuisce il gas in 87 comuni attraverso una rete di distribuzione costituita da n°61 cabine di prima riduzione e misura e circa 1070 Km di rete di distribuzione. La struttura viene allertata mediante il Servizio di segnalazione guasti gas attivo 24 ore su 24 per 365 giorni l'anno. Le squadre operative di pronto intervento sono dotate di sistemi di telecomunicazione mobili (GSM) e Satellitari.
- **Italgas S.p.A.** è una società italiana partecipata al 100% da Snam e specializzata nell'attività di distribuzione del gas. Distribuisce il gas in 202 comuni, attraverso una rete di distribuzione di circa 3200 km e 568 punti di consegna da SNAM. In Calabria sono operative le unità territoriali Italgas di Catanzaro, Crotona, Rende (CS) e Vibo Valentia e i distaccamenti di Corigliano Calabro (CS), Lamezia Terme (CZ) e Siderno (RC) che garantiscono funzionalità e manutenzione della rete in normale orario lavorativo.

Si segnala fra le società minori di distribuzione del gas quella di **Gas Natural** che serve prevalentemente la Città Metropolitana di Reggio Calabria.



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

**TRASMISSIONE, PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA**

La **rete nazionale di trasmissione dell'energia elettrica** - gestita da Terna SpA - che attraversa la Regione Calabria è composta da linee a 380, 220 e 150 Kw. Le stazioni elettriche di congiunzione e distribuzione sono diffuse sul territorio e collegate tra loro da almeno due linee, su differenti percorsi, per garantire un alto livello di resilienza della rete. Dalle stazioni elettriche si dipartono le **reti di distribuzione in Media e Bassa Tensione (MT e BT)**, gestite anche da altri operatori, principalmente "**e-distribuzione SpA**" (ex Enel Distribuzione). La dorsale che percorre la regione **si raccorda alla rete elettrica della Regione Sicilia** attraverso linee sottomarine nello stretto di Messina. Il sistema è monitorato e tele-controllato dal Centro di Controllo nazionale sito a Roma e dalle sale operative responsabili per l'area Sud (Bari e Napoli). Sono presenti sul territorio squadre operative e mezzi di trasporto del gestore in grado di intervenire in reperibilità h24, per la verifica e la conduzione anche manuale delle operazioni. Nella rete di trasmissione nazionale di Terna viene immessa **energia prodotta da centrali idroelettriche e termoelettriche presenti sul territorio regionale**. Secondo il rapporto sul Sistema Elettrico elaborato da Terna in Calabria il 42 % dell'energia elettrica consumata, deriva da fonti rinnovabili, mentre il restante 58 % da fonti tradizionali. La tabella seguente fornisce un quadro degli impianti presenti in Calabria per la **produzione di energia elettrica**.

impianti produzione energia elettrica	produttori	autoproduttori	Calabria
<b>Impianti idroelettrici</b>			
Impianti n.	54	-	54
Potenza efficiente lorda MW	772,5	-	772,5
Potenza efficiente netta MW	759,5	-	759,5
Producibilità media annua GWh	1.324,4	-	1.324,4
<b>Impianti termoelettrici</b>			
Impianti n.	69	7	76
Sezioni n.	83	8	91
Potenza efficiente lorda MW	3.664,8	12,3	3.677,1
Potenza efficiente netta MW	3.558,9	11,7	3.570,6
<b>Impianti eolici</b>			
Impianti n.	411	-	411
Potenza efficiente lorda MW	1.087,7	-	1.087,7
<b>Impianti fotovoltaici</b>			
Impianti n.	23.456	-	23.456



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

<b>Potenza efficiente lorda MW</b>	514,4	-	514,4
<b>Energia richiesta in Calabria GWh 6.279,2</b>			
<b>Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta GWh +11.529,6 (+183,6%)</b>			

**Tabella 7: Impianti di produzione energia elettrica**

La tabella seguente riporta in elenco i **maggiori impianti** presenti sul territorio.

<b>società distribuzione</b>	<b>di centrale</b>	<b>tipologia</b>	<b>comune</b>	<b>prov./c.m.</b>
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Orichella	Idroelettrica	San Giovanni in Fiore	CS
<b>Edison S.p.A.</b>	Centrale di Altomonte	Termoelettrica	Altomonte	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale idroelettrica Mucone 1	Idroelettrica	Acri	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale idroelettrica Mucone 2	Idroelettrica	Luzzi	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale idroelettrica Coscile 1	Idroelettrica	San Basile	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale idroelettrica Palazzo 2	Idroelettrica	Orsomarso	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale Rossano	Termoelettrica	Corigliano-Rossano	CS
<b>Enel S.p.A.</b>	Centrale del Mercure	Centrale a biomasse	Laino Borgo	CS
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Albi	Idroelettrica	Albi	CZ
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Magisano	Idroelettrica	Magisano	CZ
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Satriano 1	Idroelettrica	Satriano	CZ
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Satriano 2	Idroelettrica	Satriano	CZ
<b>Edison S.p.A.</b>	Simeri Crichi	Termoelettrica	Simeri Crichi	CZ
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Timpagrande	Idroelettrica	Cotronei	KR
<b>A2A S.p.A.</b>	Centrale di Calusia	Idroelettrica	Caccuri	KR
<b>EP Produzione S.p.A.</b>	Centrale di Scandale	Termoelettrica	Scandale	KR
<b>EGL Italia S.p.A.</b>	Rizziconi	Termoelettrica	Rizziconi	RC

**Tabella 8: Impianti di produzione energia elettrica**

La società **“e-distribuzione”** serve tutti i **404 comuni della Regione Calabria** e conta sul territorio regionale: 84 cabine primarie AT/MT, 34 centri satellite, 1.145 linee MT con 18.130 km e 17.215 cabine secondarie con 44 mila km di rete BT. A Catanzaro è attivo il Centro Operativo Rete, che ha il ruolo di Responsabile di Esecuzione Manovre, coordina e gestisce gli interventi attraverso squadre di tecnici, in grado di intervenire con automezzi e gruppi elettrogeni,



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

distribuiti su base provinciale e dotati di terminali di telecomunicazioni (anche satellitari). L'erogazione del servizio elettrico è fortemente dipendente dalla disponibilità dell'alimentazione della rete di trasmissione nazionale di Terna.

---

#### INFRASTRUTTURE IDRICHE E SERVIZIO IDRICO

Sul territorio regionale la gestione dell'approvvigionamento e la fornitura dell'acqua ad uso potabile è affidata a **SoRiCal SpA** (Società Risorse Idriche Calabresi) che provvede, altresì, alla gestione delle fognature e al trattamento delle acque reflue. La struttura operativa della Società SoRiCal è articolata nella **Direzione Esercizio e Manutenzione Impianti** a cui afferiscono i 3 Compartimenti Territoriali (Cosenza, Catanzaro e Reggio Calabria) per i quali è attiva una reperibilità h24. La società dal 2004 gestisce in concessione tutti gli impianti che l'ex Cassa per il Mezzogiorno ha trasferito alla Regione. Un imponente impianto infrastrutturale che garantisce l'erogazione dell'acqua a 368 Comuni attraverso: 6000 km di condotte, 900 serbatoi, 300 impianti di sollevamento 13 impianti di potabilizzazione, 7 traverse di derivazione, 398 impianti di captazione-produzione e 2.600 nodi di erogazione, e tre grandi dighe: la diga dell'Esaro, la diga dell'Alaco al servizio di quasi tutti i comuni del Vibonese e la diga del Menta, al servizio della Città Metropolitana di Reggio Calabria. In caso di interruzioni puntuali e per la sua specifica natura, la rete risulta essere poco ridondante e non facilmente riconfigurabile. In caso di interruzione di rami di adduzione acquedottistiche, che non consentano di utilizzare canali di trasporto alternativi, l'unica possibilità di sopperire all'assenza del servizio è attraverso l'uso di autobotti. A tal proposito si cita il caso emblematico dell'acquedotto dell'Abatemarco, che garantisce il servizio idrico alle oltre 200.000 persone ricadenti nell'area urbana di Cosenza- Rende e del suo *hinterland*, il quale essendo stato realizzato negli anni 70 lungo un percorso caratterizzato da una franosità particolarmente diffusa, in occasione di eventi piovosi critici viene sistematicamente danneggiato a causa di movimenti franosi, interrompendo il servizio all'area urbana anche per alcuni giorni.

---

#### SERVIZI POSTALI

Da alcuni anni il settore delle poste, tradizionalmente campo di attività riservato allo Stato, sta subendo un processo di liberalizzazione che ne sta profondamente mutando l'aspetto. I servizi postali possono essere erogati da diversi soggetti. Sono presenti, infatti, numerose società private che forniscono servizi postali, oltre a Poste Italiane. L'organizzazione operativa di Poste Italiane nella regione Calabria si articola su 660 uffici postali (UP) di diverse tipologie (A,B,C) e su 160 Centri distribuzione della corrispondenza suddivisi in relazione al bacino territoriale di competenza.

---

#### SERVIZI BANCARI

La rete dei servizi bancari regionale è molto variegata, infatti sono presenti rappresentanze di banche medio-piccole e piccole, come le banche di credito cooperativo, con una distribuzione territoriale piuttosto omogenea.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### INDUSTRIE A RISCHIO (ART. 9 E 12 SEVESO)

Nel territorio della Regione Calabria sono presenti n. 17 stabilimenti a rischio di incidente rilevante assoggettati al D.Lgs. 105/2015 relativo al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (recepimento della Direttiva Seveso III).

Codice Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
DT001	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	VIBO VALENTIA	VIBO VALENTIA
DT002	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	LIQUIGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	REGGIO DI CALABRIA	REGGIO DI CALABRIA
DT003	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GARGANOGAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO
DT004	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	MERIDIONALE PETROLI S.R.L.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	VIBO VALENTIA	VIBO VALENTIA
NT002	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	BUTANGAS S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO
NT004	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ULTRAGAS C.M. S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	SELLIA
NT005	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENERGAS S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	LAMEZIA TERME
NT009	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	LAMEZIA GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	CATANZARO	FEROLETO ANTICO

**REGIONE CALABRIA****DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

## Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

<b>NT010</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AGN ENERGIA S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	CROTONE	STRONGOLI
<b>NT011</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SASà GAS S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	COSENZA	SANTA DOMENICA TALAO
<b>NT015</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	S.E.I. SOCIETA ESPLOSIVI INDUSTRIALI SPA	(11) Produzione, distribuzione e stoccaggio di esplosivi	VIBO VALENTIA	SERRA SAN BRUNO
<b>NT016</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	TECA GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	CATANZARO	LAMEZIA TERME
<b>NT019</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SASA' GAS S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	COSENZA	ALTOMONTE
<b>NT021</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	NEW MECA S.R.L.	(05) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)	CATANZARO	LAMEZIA TERME
<b>NT023</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ENERGRADO S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	VIBO VALENTIA	MAIERATO
<b>NT027</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	CALABRIA GAS S.C. A R.L.	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO
<b>NT028</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ENNERSI SRL	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	ISCA SULLO IONIO

Tabella 9: Impianti esposti ad incidente rilevante



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### GRANDI DIGHE

In Calabria sono presenti 26 grandi dighe di competenza statale ed in particolare della “Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche” del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Di queste dighe, 20 risultano ad oggi in esercizio. Delle dighe in esercizio, 10 sono ad uso idroelettrico, 2 sono le dighe a servizio di importanti reti acquedottistiche regionali. Gli altri impianti sono tutti ad utilizzo prevalentemente irriguo. La Tabella seguente fornisce un elenco completo delle stesse, con informazioni riferite all’utilizzo, alle caratteristiche fisiche e geografiche, agli enti concessionari nonché l’elenco dei comuni interessati da eventuale onda di piena. La suddetta tabella riporta in grassetto le dighe non in esercizio. Per la Calabria l’Ufficio tecnico della “Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche” competente è quello di Palermo, che opera con una sezione staccata con sede a Cosenza. Per ogni diga è individuato dal concessionario, ai sensi delle norme di settore, un Ingegnere designato responsabile della sicurezza, che ha l’obbligo di garantire i controlli previsti dalle vigenti norme e stabiliti per ogni diga dal “Foglio di condizioni per l’esercizio e la manutenzione”, documenti redatti ed approvati dalla “Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche” ai sensi della Circolare Ministero LL.PP. del 04.12.1987 n.352. Il Foglio rappresenta l’elaborato essenziale per la conoscenza dettagliata della diga nelle sue componenti tecnico-amministrative: in esso sono contenuti i riferimenti ai provvedimenti autorizzativi succedutisi nel tempo e alla descrizione dell’opera mediante planimetrie, sezioni, rappresentazioni grafiche dei particolari e diagrammi inerenti l’idraulica del sistema e le prescrizioni impartite sulla periodicità delle misure da eseguirsi in relazione alla tipologia dello sbarramento. Nel territorio della regione Calabria sono presenti 20 dighe aventi le caratteristiche definite dall’art. 1 del decreto-legge del 8 agosto 1994, n. 507, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584, le cosiddette “grandi dighe”:

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa delle dighe:

Diga	Uso prevalente	Prov	Concessionario	
1	ARIAMACINA	IDROELETTRICO	CS	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
2	CASTAGNARA-METRAMO	IRRIGUO	RC	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
3	CECITA	IDROELETTRICO	CS	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
4	FARNETO DEL PRINCIPE	IRRIGUO	CS	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
5	MAMONE-ALACO	POTABILE	CZ	REGIONE CALABRIA - DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE
6	MENTA	POTABILE	RC	SORICAL S.P.A.
7	MIGLIARITE	IDROELETTRICO	KR	A2A S.P.A.
8	MONTE MARELLO	IRRIGUO	VV	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
9	MORMANNO	IDROELETTRICO	CS	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
10	NOCELLE	IDROELETTRICO	CS	A2A S.P.A.



**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

11	ORICHELLA	IDROELETTRICO	CS	A2A S.P.A.
12	PASSANTE	IDROELETTRICO	CZ	A2A S.P.A.
13	POVERELLA	IDROELETTRICO	CS	A2A S.P.A.
14	REDISOLE	IRRIGUO	CS	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
15	SATRIANO	IDROELETTRICO	CZ	A2A S.P.A.
16	TARSIA	IRRIGUO	CS	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
17	TIMPA DI PANTALEO	IRRIGUO	RC	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
18	TREPIDÒ	IDROELETTRICO	CS	A2A S.P.A.
19	VASCA S.ANNA	IRRIGUO	KR	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA
20	VOTTURINO	IRRIGUO	CS	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA CALABRIA

Tabella 10: Grandi dighe presenti sul territorio regionale



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

## L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E LA DEFINIZIONE DEI RELATIVI SCENARI

La Calabria è una Regione in cui le caratteristiche morfologiche, geologiche, idrologiche, meteo-climatiche e sismiche determinano una vulnerabilità strutturale del territorio ai fenomeni naturali, aggravata dai cambiamenti climatici e dalle pressioni antropiche. In questa sezione del Piano vengono individuati ed analizzati i rischi oggetto della pianificazione in materia di protezione civile per il livello territoriale regionale.

## RISCHIO SISMICO

### PERICOLOSITÀ SISMICA

La regione Calabria ricade geologicamente in un contesto geodinamico estremamente complesso noto in letteratura come Arco Calabro, che rappresenta un frammento dell'orogene cristallino-metamorfico paleozoico della catena Alpina interposto tra la Catena Maghrebide a sud e la Catena degli Appennini a nord.

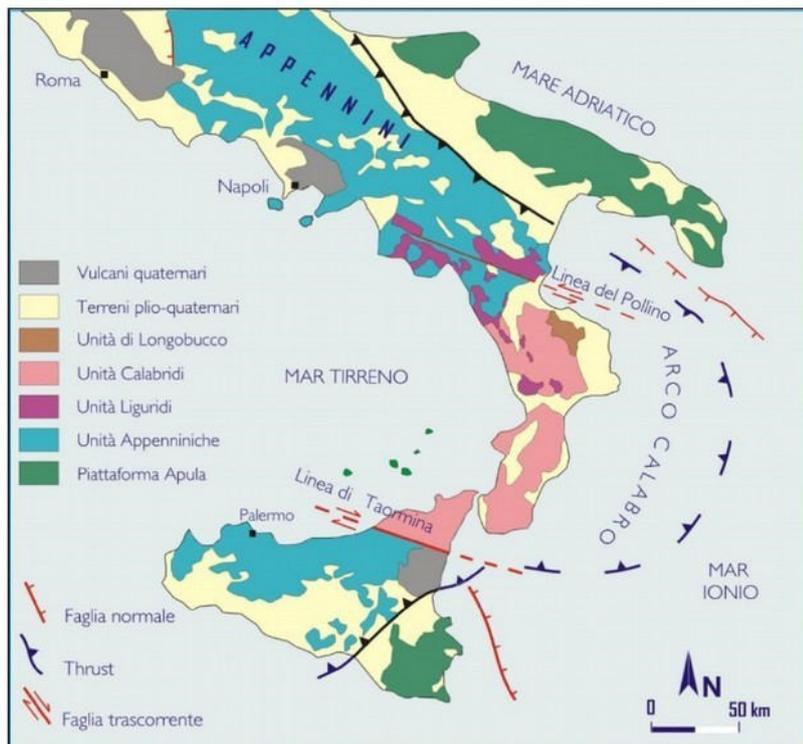


Figura 0-1: Unità geologiche della Regione Calabria

L'attività geodinamica recente dell'Arco Calabro ha determinato lo sviluppo di un sistema di faglie sismogenetiche caratterizzate da cinematismi prevalentemente normali e da tassi di sollevamento particolarmente elevati, da 0,5 a 1,0 mm/a. Il sistema di faglie attraversa con continuità in direzione longitudinale la Calabria dal Confine Calabro-



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

Lucano fino allo stretto di Messina ed è composto da segmenti di lunghezza variabile tra 10 e 30 km. Sono state riconosciute, inoltre, faglie meno frequenti con direzione prevalente E-W e cinematismi normal-trascorrenti sinistri. Questo sistema di faglie corrisponde al settore più attivo sismicamente dell'intero sistema Appennino - Arco Calabro. Esse hanno generato i grandi terremoti storici che hanno colpito la regione, i cui epicentri si allineano lungo i loro blocchi ribassati. I terremoti generati da queste faglie costituiscono oltre il 50% degli eventi catastrofici che si sono verificati nella penisola italiana negli ultimi 300 anni. La Calabria è stata interessata negli ultimi secoli da numerosi terremoti catastrofici che ne hanno devastato quasi tutto il territorio. Il database macrosismico italiano (DBMI versione 2015) riporta 6 terremoti di intensità massima  $I_{max} = XI$  grado MCS (scala Mercalli-Cancani-Sieberg), avvenuti nel 1638, tre nel 1783, nel 1905 e nel 1908. Almeno 9 sono gli eventi noti che hanno causato effetti classificati come  $I_{max} = X$  grado MCS e non meno di 12 quelli classificati come  $I_{max} = IX$  grado MCS. Le aree più colpite per numero di eventi e intensità massima sono state il settore centro-meridionale e la valle del Crati, mentre la parte settentrionale della provincia di Cosenza e il versante ionico hanno subito meno eventi di forte intensità. Il settore della Calabria in cui sono state registrate le intensità macrosismiche più alte mostrano una buona corrispondenza con l'andamento delle faglie principali. Le informazioni disponibili sui terremoti catastrofici dei secoli scorsi sono fondamentali per individuare le aree a più alta pericolosità sismica, ma sono insufficienti per una completa caratterizzazione delle sorgenti sismogenetiche che li hanno generati. Il catalogo dei terremoti storici è affidabile e ragionevolmente completo solo per gli ultimi quattro secoli, mentre per i secoli precedenti le informazioni disponibili si fanno più sporadiche e imprecise andando indietro nel tempo. Questo fatto costituisce un limite importante nel calcolo della pericolosità sismica in quanto il tempo medio di ritorno dei forti terremoti non può essere determinato in modo affidabile. Per alcuni forti terremoti storici ci sono molte incertezze anche sull'epicentro. Il caso più importante riguarda il terremoto del 8 settembre 1905, che ebbe epicentro nel mar Tirreno in posizione imprecisata tra il golfo di Sant'Eufemia e capo Vaticano, e profondità ignota.

Negli ultimi 115 anni, dopo il terremoto di Messina e Reggio Calabria del 1908, la sismicità della regione è stata piuttosto modesta, con pochi terremoti degni di nota. Questo non è anomalo in quanto i terremoti tendono a raggrupparsi nello spazio e nel tempo, quindi si possono alternare periodi di sismicità molto intensa e periodi di bassa sismicità. Negli ultimi 40 anni, da quando esiste una rete di monitoraggio strumentale, i terremoti più forti si sono verificati:

- nella zona del monte Pollino, al confine con la Basilicata, con due eventi di magnitudo  $M_{5.6}$  nel 1998 (9 settembre 1998, terremoto di Castelluccio Inferiore – Rotonda - Laino) e  $M_{5.0}$  nel 2012 (25 ottobre 2012, terremoto di Mormanno);
- e a cavallo tra le provincie di Crotone e Cosenza con un evento di  $M_{5.0}$  il 1/8/2024.

L'analisi del catalogo sismico italiano ([terremoti.ingv.it](http://terremoti.ingv.it)) offre un quadro molto chiaro sulla sismicità recente della regione. Prendendo in considerazione i terremoti localizzati in Calabria e zone circostanti entro 30 km dalla costa o dal confine regionale, e avvenuti a profondità ipocentrale minore di 50 km, nell'intervallo temporale dal 2000 al 2025 si sono verificati 2 evento di  $M \geq 5.0$ , 28 eventi con  $M \geq 4.0$ , 390 eventi con  $M \geq 3.0$ , e oltre 4.000 eventi con  $M \geq 2.0$ . Per quanto riguarda la distribuzione in profondità, gli ipocentri si concentrano nella crosta superiore (quasi l'80% nei primi 15 km dalla superficie), ma in alcune aree sono frequenti anche a profondità molto maggiore. Sciami sismici di piccola entità, costituiti da qualche centinaio di eventi che si verificano solitamente durante qualche settimana di tempo, si osservano spesso in numerose zone della Calabria. La Calabria è ritenuta essere la regione italiana con la più alta pericolosità sismica. La pericolosità viene calcolata attraverso una complessa procedura di analisi di dati che



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

comprendono la sismicità storica e recente e tutte le conoscenze disponibili sulle caratteristiche geologicostrutturali della litosfera nell'area di studio. Poiché il terremoto non è prevedibile, il calcolo della pericolosità si basa necessariamente su un approccio probabilistico. Le carte più utilizzate mostrano l'accelerazione del suolo con probabilità del 10% che in 50 anni essa venga superata a causa di terremoti. L'attuale mappa di pericolosità sismica, ai sensi dell'OPCM del 28/04/2006, n. 3519 è stata adottata come strumento ufficiale di riferimento per il territorio nazionale nell'ambito della gestione del territorio, delle aree urbane e industriali, e nella pianificazione degli sviluppi futuri. Come si può notare dalla mappa, la Calabria è caratterizzata dai valori di scuotimento più forti, con valori delle accelerazioni del suolo superiori a  $0,225 \text{ g}$  ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , accelerazione di gravità).

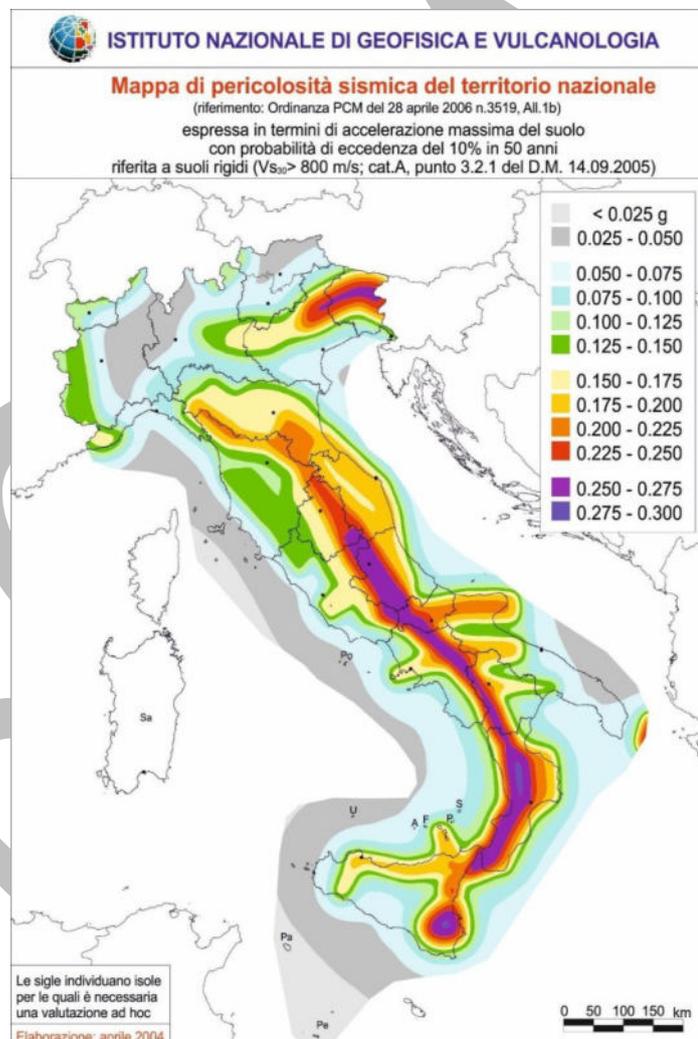


Figura 0-2: Mappa di pericolosità sismica, ai sensi dell'OPCM del 28/04/2006, n. 3519



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Ai sensi dell'OPCM del 20/03/2003 n. 3274 le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica dei rispettivi territori di competenza, hanno compilato un elenco dei comuni che sono stati classificati in quattro zone sismiche alle quali successivamente, a seguito dell'OPCM del 28/04/2006 n.3519, sono stati attribuiti valori dell'azione sismica, espressi in termini di accelerazione massima su roccia utili per la progettazione:

- Zona 1 – sismicità alta (PGA oltre 0,25 g);
- Zona 2 - sismicità medio-alta (PGA fra 0,15 e 0,25 g);
- Zona 3 - sismicità medio-bassa (PGA fra 0,05 e 0,15 g);
- Zona 4 - sismicità bassa (PGA inferiore a 0,05 g).

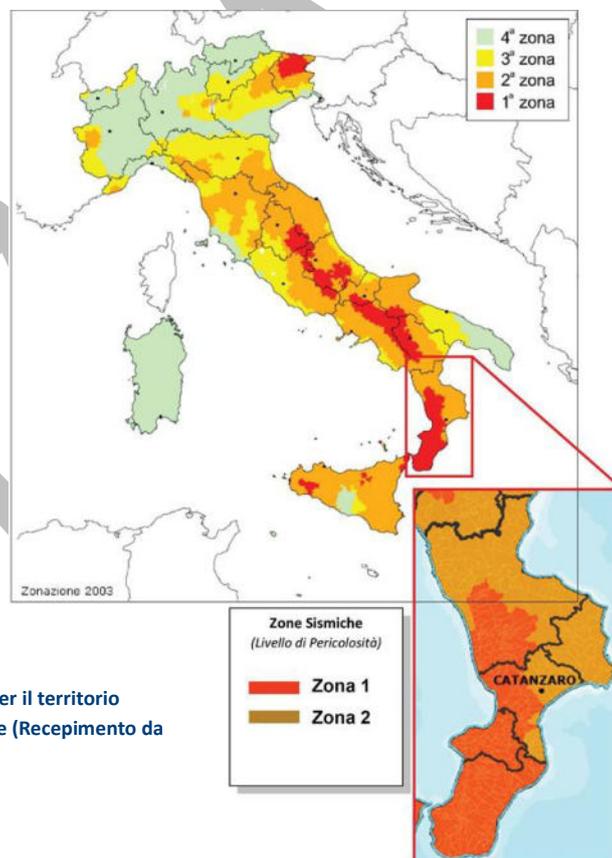


Figura 0-3: Zone sismiche e relativo livello di pericolosità per il territorio nazionale con particolare riferimento al territorio regionale (Recepimento da parte delle Regioni dell'OPCM del 20 /03/2003 n. 3274)

Tutti i comuni della Calabria ricadono nelle zone a sismicità alta (Zona 1) e medio-alta (Zona 2). Le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) prescrivono una analisi approfondita della pericolosità sismica a livello locale (Microzonazione Sismica) che tenga conto di tutti i fattori che possono amplificare lo scuotimento del suolo in caso di terremoto e/o causare fenomeni pericolosi per la stabilità delle strutture. La Microzonazione Sismica (MS) è un'analisi multidisciplinare di grande dettaglio che ha lo scopo di suddividere il territorio in microzone omogenee per quanto riguarda gli effetti sismici, che vanno classificate in tre possibili categorie:

- zone stabili;
- zone stabili suscettibili di amplificazione;



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

- zone suscettibili di instabilità.

Nella pianificazione di protezione civile sia di livello comunale che provinciale, gli studi di MS consentono una migliore e consapevole individuazione degli elementi strategici di un piano di protezione civile, tra i quali, in primis, l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE).

La Figura seguente sintetizza lo stato di attuazione degli studi di micro zonazione dei comuni calabresi, mentre le informazioni complete sono reperibili sul portale dedicato della CLE (<https://www.webms.it/servizi/viewer.php>)

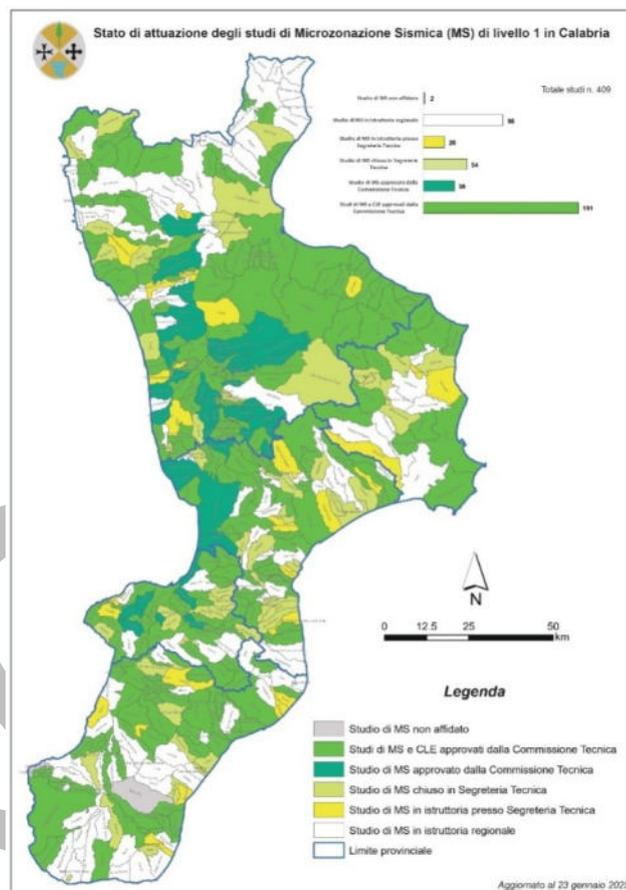


Figura 0-4: Stato di attuazione degli studi di microzonazione sismica (MS) di livello 1 in Calabria



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### VULNERABILITÀ ED ESPOSIZIONE

Riguardo alle infrastrutture stradali e ferroviarie ricadenti nel territorio calabrese, le tabelle che seguono riportano i dati relativi ai 1.277 ponti e viadotti di competenza ANAS su strade di grande scorrimento (A2, SS18, SS106, ecc.) e agli 865 ponti e viadotti di competenza Rete Ferroviaria Italiana (RFI) classificati in base alla lunghezza totale e/o in base all'età di costruzione e/o in base alla lunghezza massima della campata.

PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	<20 M	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	>1000 M
CATANZARO	30	66	42	47	18	4	3
COSENZA	100	175	131	160	132	14	3
CROTONE	22	26	18	15	9	0	0
REGGIO CALABRIA	32	60	38	41	24	11	4
VIBO VALENTIA	9	24	8	5	3	1	2
TOTALE	193	351	237	268	186	30	12

Tabella 11: Numero di ponti e viadotti della rete stradale di competenza ANAS suddivisi in base alla lunghezza totale

PROVINCIA/CITTÀ	<20m	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	>1000
CATANZARO	79	13	4	4	0	0	0
COSENZA	435	58	21	4	6	0	1
CROTONE	135	22	9	3	1	0	0
REGGIO CALABRIA	47	8	10	3	1	0	1
VIBO VALENTIA	696	101	44	14	8	0	2

Tabella : Numero di ponti e viadotti della rete ferroviaria RFI suddivisi in base alla lunghezza totale

PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	<1900	1900-1950	1950-2013
CATANZARO	100	0	0
COSENZA	523	0	2
CROTONE	170	0	0
REGGIO CALABRIA	70	0	0
VIBO VALENTIA	863	0	2

Tabella 12: Numero di ponti e viadotti della rete ferroviaria RFI suddivisi in base all'età di costruzione

PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	<10m	10-20m	20-50m	50-100m
CATANZARO	88	7	4	1
COSENZA	416	77	29	3
CROTONE	115	30	21	4
REGGIO CALABRIA	36	27	5	2
VIBO VALENTIA	655	141	59	10



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Tabella : Numero di ponti e viadotti della rete ferroviaria RFI suddivisi in base alla lunghezza massima della campata. I dati forniti da ANAS e RFI hanno evidenziato nel complesso condizioni di elevata vulnerabilità sismica della rete stradale principale e secondaria, e della rete ferroviaria soprattutto lungo il lato tirrenico.

#### VULNERABILITÀ SISMICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO E DEGLI EDIFICI STRATEGICI

La Regione Calabria sta dando piena attuazione al “Piano nazionale per la prevenzione sismica”, art.11 del DL del 28/04/ 2009 n.39, “legge Abruzzo” convertito con la Legge del 24/06/2009 n.77. La Regione, con proprie deliberazioni, ha definito i criteri per la realizzazione degli interventi di prevenzione del rischio sismico sugli edifici di interesse strategico nelle zone a maggior rischio sismico in attuazione di una serie di ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri (3907/2010 – 4007/2012 52/2013 171/2014 293/2015 e 344/2016)

Al fine di valutare la vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio privato sono stati utilizzati strumenti di natura statistica, riferiti ai dati del censimento ISTAT del 2001. È stata così definita una classificazione “per tipologia” delle abitazioni, sulla base di informazioni sulla categoria costruttiva (muratura, c.a.), sull’età della costruzione e il numero di piani, seguendo il metodo proposto da *B. Raga et al. (1982)*, successivamente rielaborato da *Di Pasquale et al. (1997)*, che si basa su una scala decrescente della vulnerabilità dei manufatti, da A a C2:

- Classe A: edifici in muratura di qualsiasi qualità con presenza di volte; (ii) edifici in muratura con pietrame non squadrato/sbozzato e solai in legno.
- Classe B: edifici in muratura in mattoni o blocchi lapidei squadrati con solai in legno; (ii) edifici in muratura in pietrame non squadrato/sbozzato ed orizzontamenti con putrelle; (iii) edifici in muratura in pietrame non squadrato e solai in c.a..
- Classe C1: edifici in muratura in pietrame sbozzato e solai in c.a.; (ii) edifici in muratura, in mattoni o blocchi e solai in c.a.
- Classe C2: edifici in c.a.

Secondo il censimento ISTAT del 2001, il numero complessivo di abitazioni private è stato stimato in 1.111.890 unità, delle quali più del 30% ricade all'interno delle Classi A e B (circa 548.000 abitanti). Di seguito vengono riportate una serie di tabelle relative alla vulnerabilità sismica di diversi elementi aggregati a livello dei comuni più popolosi (>30.000 abitanti).

Vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio privato. Dati aggregati a livello di provincia/città metropolitana					
PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	n.totale abitazioni	abit. classe A	abit.classe B	abit. classeC1	abit.classe C2
Cosenza	429831	73316	71400	97292	187823
Catanzaro	199620	35295	29354	35187	99784
ReggiodiCalabria	286988	40228	41075	55854	149831
Crotone	101919	10359	10962	20485	60113
ViboValentia	93532	19240	16911	15922	41459

Vulnerabilità del patrimonio edilizio privato. Dati relativi ai comuni più popolosi (>30.000 abitanti)					
COMUNE	n.totale abitazioni	abit. classe A	abit.classe B	abit. classeC1	abit.classe C2
Catanzaro	38284	4221	3798	7631	22634
CoriglianoCalabro	21381	2946	3221	5382	9832
Cosenza	31123	4578	3606	3040	19899



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Crotone	23525	1910	1548	1500	18567
LameziaTerme	29567	4487	3212	3478	18390
ReggiodiCalabria	82106	7258	7573	14273	53002
Rende	15726	960	1233	2898	10635
Rossano	19495	2161	2267	3644	11423
ViboValentia	14110	1125	1512	2166	9307

Popolazione esposta. Dati aggregati per provincia/città metropolitana					
PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	pop. totale esposta	pop. classe A	pop. classe B	pop. classe C1	pop. classe C2
Cosenza	731111	118123	126572	177030	309386
Catanzaro	367429	51281	47975	68668	199505
ReggiodiCalabria	561894	56429	64344	106551	334570
Crotone	172273	15355	15782	26546	114590
ViboValentia	170107	26183	25953	29504	88467

Popolazione esposta - Dati relativi ai comuni più popolosi (>30.000 abitanti)					
COMUNE	pop. totale esposta	pop. classe A	pop. classe B	pop. classe C1	pop. classe C2
Catanzaro	94666	8447	8402	19885	57932
CoriglianoCalabro	38195	4095	4997	9303	19800
Cosenza	72318	9128	7627	7113	48450
Crotone	59640	3811	3117	3288	49424
LameziaTerme	69636	8275	6471	8400	46490
ReggiodiCalabria	179336	12605	13575	30089	123067
Rende	34362	2001	2786	5509	24066
Rossano	35687	3742	3780	5322	22843
ViboValentia	33729	2318	3269	5020	23122



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

---

#### EFFETTI INDOTTI - FRANE

I forti terremoti possono produrre molti effetti dannosi, diretti e indiretti, cosismici e post-sismici. Gli effetti diretti sono quelli legati allo scuotimento del suolo, alle deformazioni permanenti del terreno come fratture, cedimenti differenziali, liquefazione del suolo, crolli, frane sismo-indotte, etc. Tra gli effetti al suolo che provocano e/o amplificano i danni in occasione di forti terremoti le frane sismo-indotte rivestono un ruolo molto importante, che nelle zone montuose spesso risulta predominante rispetto ad altri fenomeni sismo-indotti. In alcuni casi le conseguenze, sia in termini economici che di perdita di vite umane, provocate dalle frane sismo-indotte sono state di entità paragonabile, o addirittura superiore, a quelle provocate direttamente dal terremoto che le ha generate. Per il territorio calabrese la letteratura scientifica ha fornito dati riguardanti frane sismo-indotte provocate da forti terremoti che hanno interessato il territorio regionale. Chiodo et al. (2007) riportano dati relativi a frane sismo-indotte innescate dai terremoti della sequenza sismica del 1783 e dell'8 settembre 1905. Nel 1783 cinque forti terremoti con magnitudo equivalente compresa tra 6 e 7, verificatisi tra il 5 febbraio e il 28 marzo, hanno completamente devastato la Calabria centro-meridionale. Un catalogo delle frane sismo-indotte che si sono verificate storicamente sul territorio calabrese è rappresentato dal *"The Italian catalogue of earthquake-induced ground failures"* realizzato dal Centro di Ricerca sui Rischi Geologici CERI dell'Università "Sapienza" di Roma (FORTUNATO et al., 2012). Nel Catalogo sono riportati gli effetti indotti sul terreno da terremoti storici verificatisi nei secoli scorsi fino al 2016. La Regione Calabria non dispone di studi e perimetrazioni della suscettibilità da frana in caso di sisma. Tale valutazione è molto complessa e necessita di numerosi dati, alcuni dei quali sono ottenibili solo attraverso indagini specifiche. In assenza di tali informazioni, al fine di avere un quadro regionale della suscettività da frana in caso di sismi, è stata eseguita una analisi semplificata impostata sui dati disponibili delle frane censite. Tale scelta è ispirata all'assunto che è molto probabile che un terremoto con energia da media ad alta sia in grado di innescare il movimento di fenomeni franosi esistenti. Pertanto, la valutazione della suscettibilità da frana in caso di sisma su scala regionale è la banca dati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Sulla base della tipologia e dello stato di attività, le frane sono state classificate in tre livelli di suscettibilità all'attivazione per scuotimento sismico: elevata, moderata, bassa. Dall'analisi del database del PAI Calabria 2016, risulta che le classi di suscettibilità "elevata" e "moderata" sono arealmente presenti in tutte le province/città metropolitana della regione. In particolare risulta che, su un totale di 15757 fenomeni di dissesto, il 56% delle aree in frana presenta criticità elevata, mentre il 43% è caratterizzato da moderata criticità, a testimonianza della diffusa fragilità del territorio.

---

#### EFFETTI INDOTTI - LIQUEFAZIONE

La liquefazione del suolo è un fenomeno che si verifica quando un particolare tipo di terreno caratterizzato da granulometria particolarmente fine (argille, limi) e saturo di acqua assume un comportamento meccanico di tipo fluido quando sottoposto a scuotimento superiore ad un certo valore. Un suolo liquefacibile appare solido e stabile in condizioni statiche, ma riduce fortemente la resistenza agli sforzi di taglio in condizioni dinamiche trasformandosi quindi in un fluido. Questo fenomeno si verifica quando lo scuotimento causato dalle onde sismiche produce un aumento della pressione interstiziale. Individuare un terreno predisposto alla liquefazione è abbastanza semplice quando esso è affiorante, ma molto più difficile quando lo strato liquefacibile è sepolto sotto altri strati di litologie diverse. In questi casi individuare e circoscrivere le aree esposte a liquefazione richiede indagini specifiche, tipiche del terzo livello di microzonazione sismica. Per la Regione Calabria le informazioni disponibili sono state reperite dalla consultazione del database *"The Italian catalogue of earthquake-induced ground failures"* (CEDIT). Dalla consultazione del catalogo si evince che almeno nove eventi sismici hanno prodotto almeno ventinove fenomeni di liquefazione nelle cinque province/città metropolitana. Dai dati disponibili si evince che l'effetto documentato più antico dovuto a liquefazione è stato registrato nelle località di Nicastro – Sambiase (oggi Lamezia Terme) in seguito al sisma del 27 marzo 1638. La sequenza sismica del 1783, compresa tra il 5 febbraio ed il 28 marzo, ha generato effetti in 14 località nelle Province di Vibo Valentia e Catanzaro, e nella Città Metropolitana di Reggio Calabria. Infine il terremoto dell'8 settembre 1905 ha causato fenomeni di liquefazioni in località che ricadono in tutte le province/città metropolitana, eccetto in quella di Crotone.



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO

Ai fini della Protezione Civile il rischio è differenziato e definito come:

- il rischio idrogeologico, che corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti, dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua della rete idrografica minore e di smaltimento delle acque piovane;
- il rischio idraulico, che corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali;

In Calabria il dissesto idrogeologico è diffuso in modo capillare e rappresenta un problema di notevole importanza. Tra i fattori naturali che predispongono il nostro territorio ai dissesti idrogeologici rientra la sua conformazione geologica e geomorfologica, caratterizzata da un'orografia (distribuzione dei rilievi montuosi) complessa e bacini idrografici generalmente di piccole dimensioni, che sono quindi caratterizzati da tempi di risposta alle precipitazioni estremamente rapidi. Il tempo che intercorre tra l'inizio della pioggia e il manifestarsi della piena nel corso d'acqua può essere dunque molto breve. Eventi meteorologici intensi combinati con queste caratteristiche del territorio possono dare luogo dunque a fenomeni alluvionali violenti caratterizzati da cinematiche anche molto rapide (colate di fango e flash floods). Nella sezione del piano viene riportata la situazione del territorio regionale rispetto al rischio idraulico ed idrogeologico. Come riportato dall'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale nel rapporto annuale del *"Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio"* relativo al 2024 per la regione Calabria si registra una particolare propensione al rischio idrogeologico. Di seguito viene riportato un quadro generale su superficie, popolazione ed edifici esposti a tali rischi.



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

**RISCHIO DA FRANA**

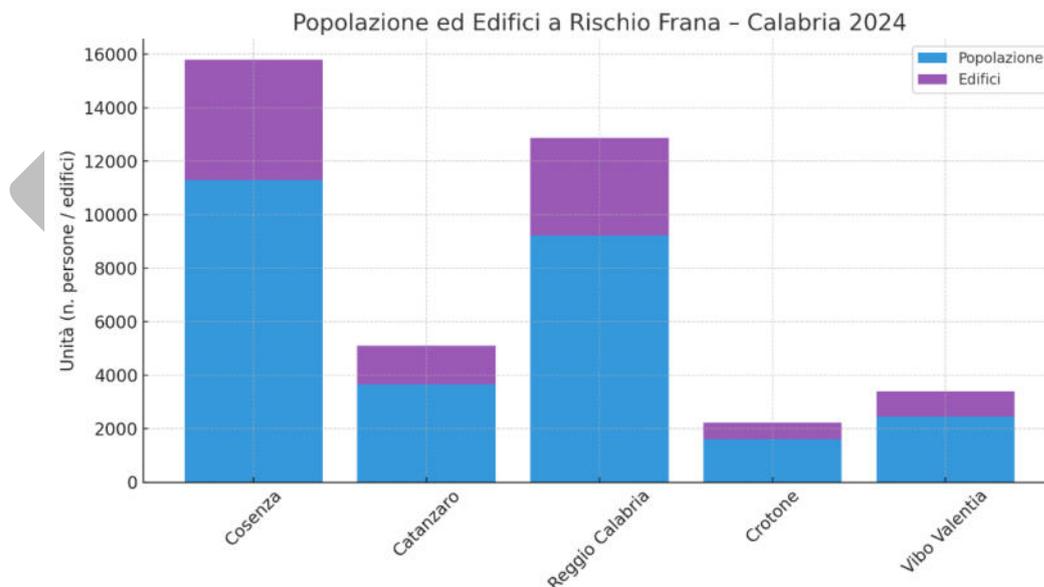
Di seguito si riporta il dato della pericolosità da frana a scala regionale.

Superficie P3 (km <sup>2</sup> )	Superficie P4 (km <sup>2</sup> )	Popolazione P3	Popolazione P4	Edifici P3	Edifici P4
220,2	155,3	13400	16010	5510	5830

Di seguito si riporta il dato della pericolosità da frana a scala provinciale.

Provincia	Superficie P3 (km <sup>2</sup> )	Superficie P4 (km <sup>2</sup> )	Popolazione P3	Popolazione P4	Edifici P3	Edifici P4
Cosenza	109,1	67,2	5.550	6.870	2.300	2.350
Catanzaro	34,9	21,7	1.620	2.030	710	740
Reggio Calabria	50,2	47,3	4.300	4.910	1.730	1.940
Crotone	7,4	8,1	790	880	310	320
Vibo Valentia	18,6	11	1.140	1.320	460	480

Di seguito si riportano gli istogrammi della distribuzione delle variabili di esposizione per provincia



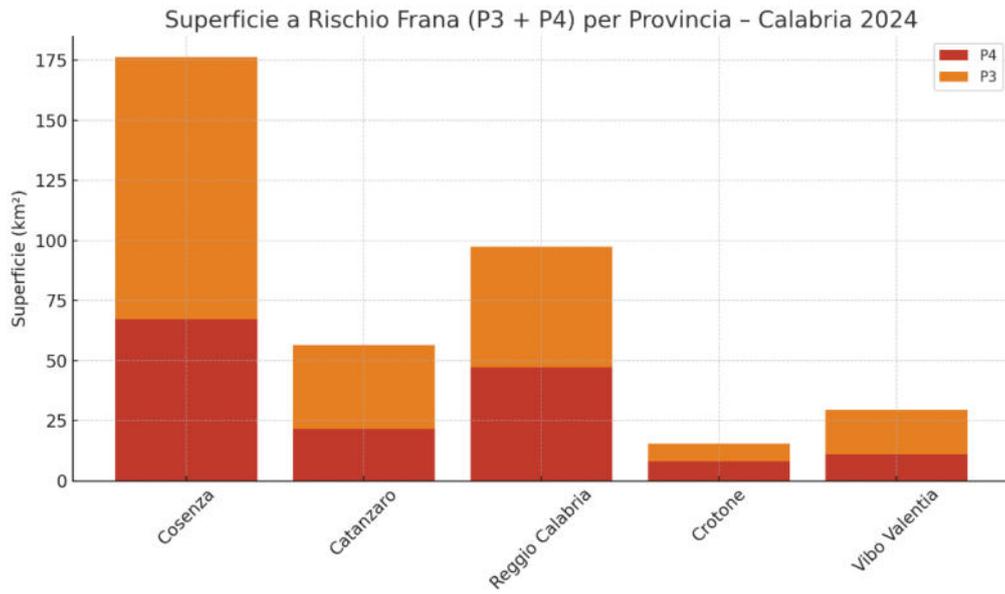
Di seguito si riporta un istogramma della distribuzione per superficie a rischio frana per classi e su base provinciale



**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

**Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA**



BOLLE



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### RISCHIO IDRAULICO

Al fine di rendere agevole la lettura si riportano le definizioni delle classi di pericolosità ai sensi della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che prevede la mappatura delle aree soggette a rischio di alluvione secondo tre scenari:

- Evento frequente → HPH (High Probability of Flooding - Aree a pericolosità idraulica elevata, con probabilità alta di eventi alluvionali)
- Evento medio → MPH (Medium Probability of Flooding - Aree a **pericolosità idraulica media**, con eventi attesi meno frequentemente)
- Evento raro/estremo → LPH (Low Probability of Flooding - Aree a **pericolosità idraulica bassa**, legate a eventi rari o estremi)

Di seguito si riporta il dato della pericolosità da frana a scala regionale.

HPH			MPH			LPH		
Sup. (km <sup>2</sup> )	Popolazione	Edifici	Sup. (km <sup>2</sup> )	Popolazione	Edifici	Sup. (km <sup>2</sup> )	Popolazione	Edifici
2671,5	236550	95950	2726,3	242500	99420	2767,9	259700	105650

Di seguito si riporta il dato della pericolosità da frana a scala provinciale.

Provincia	HPH			MPH			LPH		
	Sup. (km <sup>2</sup> )	Pop	Edifici	Sup. (km <sup>2</sup> )	Pop	Edifici	Sup. (km <sup>2</sup> )	Pop	Edifici
Cosenza	1050,5	78950	32500	1065,1	80200	33500	1082,2	87500	36000
Catanzaro	430,2	36550	15630	445,6	37500	16220	452,7	42000	17650
Reggio Calabria	601,1	74500	29880	612,8	76300	31000	622,3	79500	32600
Crotone	419,3	26320	10210	427,2	27500	10700	430,5	28700	11200
Vibo Valentia	170,4	20230	7730	175,6	21000	8000	180,2	22000	8200

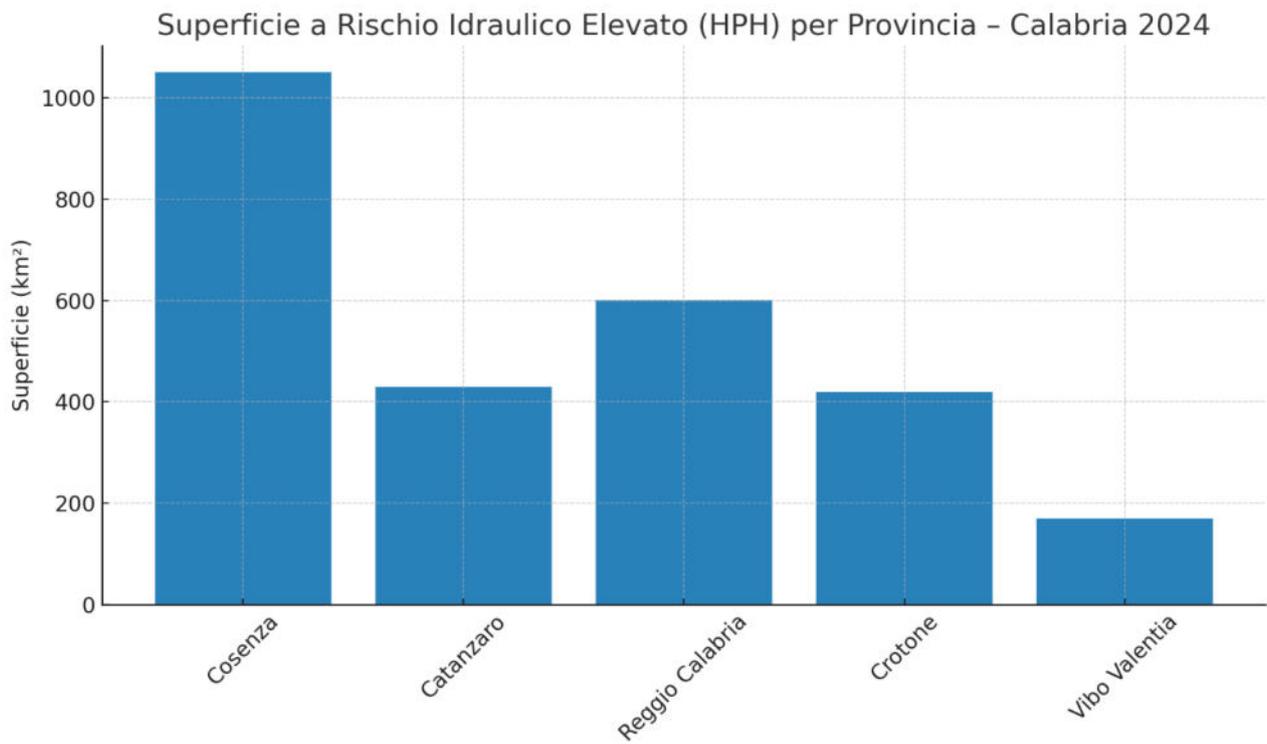
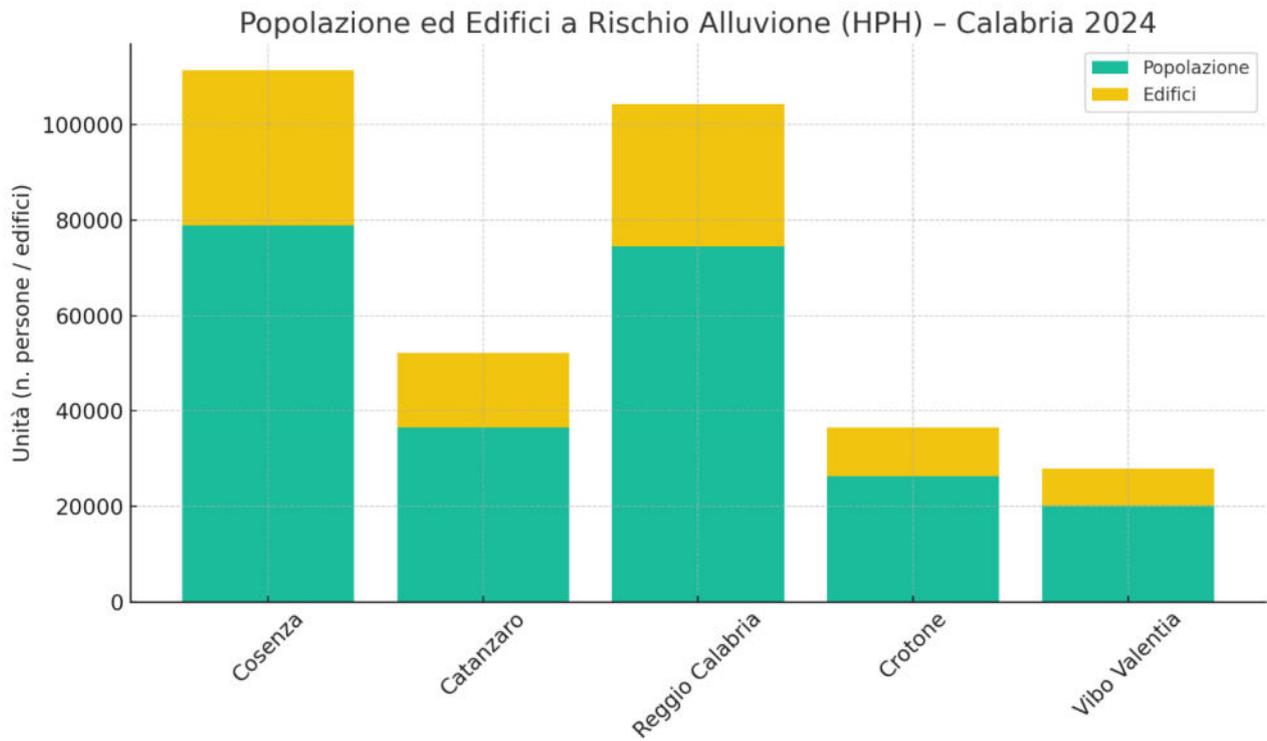
Di seguito viene riportato un insieme di istogrammi su scala provinciale per le diverse variabili di esposizione (edifici, popolazione, superficie etc.)



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA



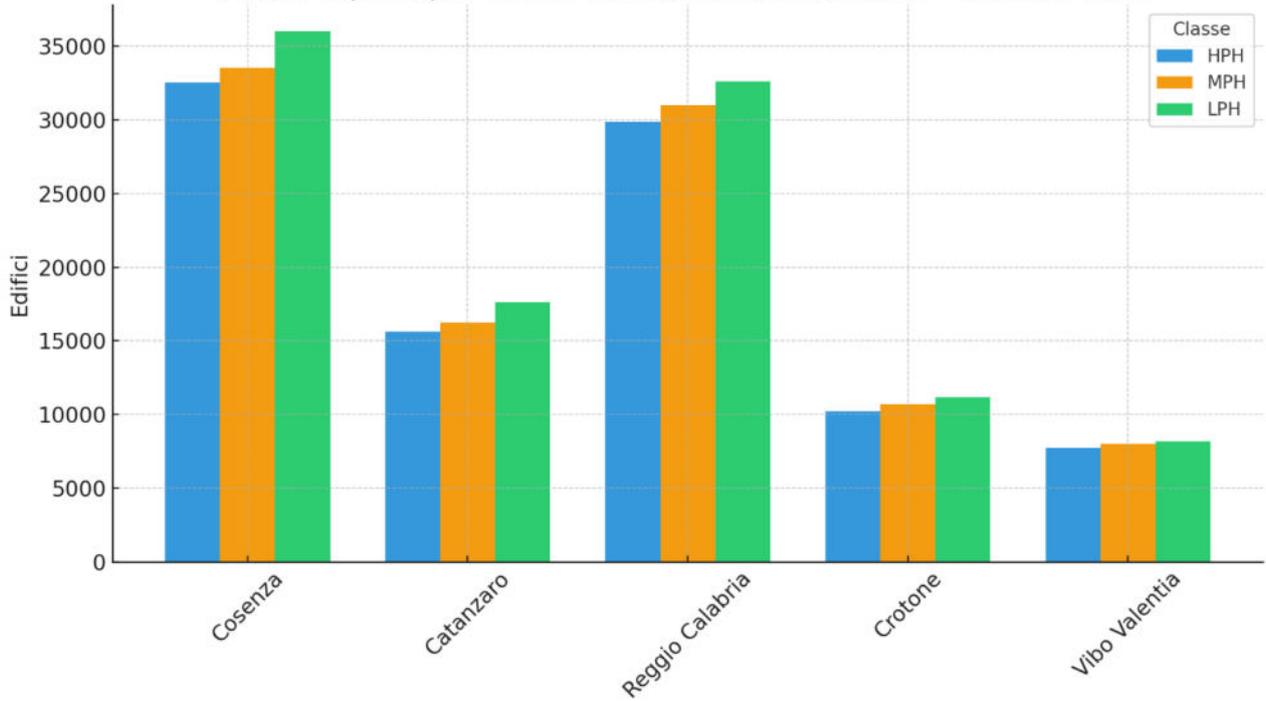


**REGIONE CALABRIA**

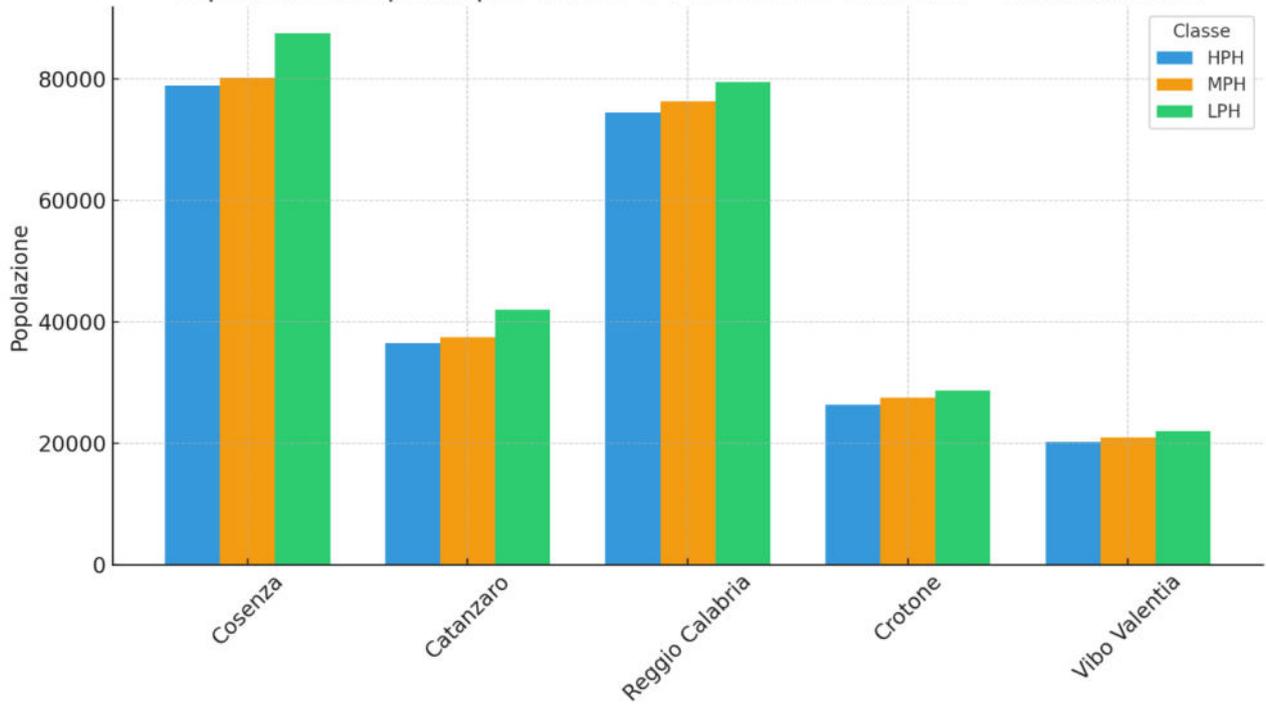
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

**Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA**

**Edifici esposti per Classe di Pericolosità Idraulica - Calabria 2024**



**Popolazione esposta per Classe di Pericolosità Idraulica - Calabria 2024**

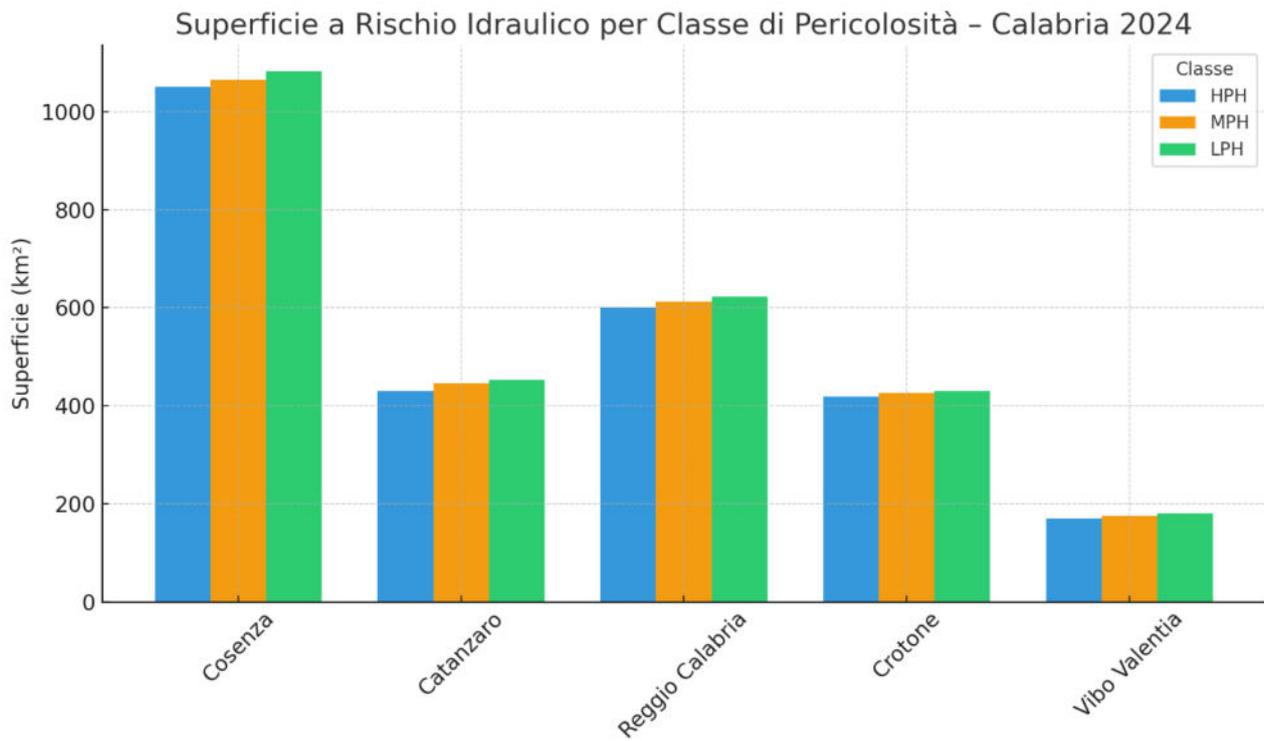




**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA



BOL



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### RISCHIO MAREMOTO

Il bacino del Mediterraneo presenta un elevato rischio tsunami a causa della elevata sismicità di alcune aree e per la presenza di numerosi vulcani attivi, sia emersi che sommersi. In Italia le regioni che storicamente hanno subito gli effetti di tsunami sono quelle meridionali, sia lungo le coste tirreniche che ioniche. Le coste maggiormente a rischio sono quelle della Calabria, della Sicilia e della Puglia. I maremoti più distruttivi dell'area del Mediterraneo, quasi sempre di origine sismica, si sono verificati nel mar Ionio, con origine in Grecia (es. tsunami del 365 DC, Polonia et al., 2022) e in Italia meridionale (es. tsunami di Reggio e Messina del 1908). Sulla base delle informazioni storiche disponibili, unitamente ai dati sismotettonici, sono state identificate le maggiori aree sorgenti di tsunami nel Mediterraneo. Le strutture tettoniche dell'“Arco Calabro” e dell'“Arco Ellenico” nel mar Ionio, le faglie del Tirreno meridionale e infine la struttura tettonica “Algerino-Tunisina”.

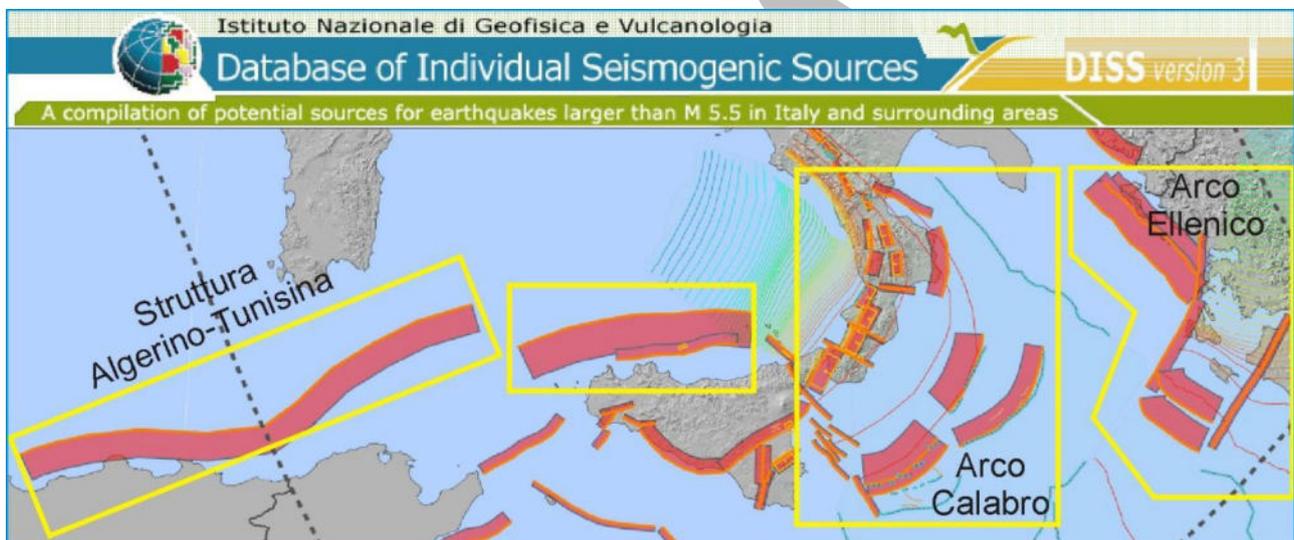


Figura 0-5: Principali sorgenti tsunamigeniche nel Mediterraneo Centrale (fonte: Database of Individual Seismogenic Sources – INGV)

Per quanto riguarda le coste della Calabria, l'area storicamente più colpita è lo stretto di Messina, con maremoti generati sia direttamente da terremoti che da frane sismo-indotte. L'elevato rischio tsunami a cui sono esposte le coste calabre è testimoniato dal numero di eventi storici che hanno interessato la Regione. In particolare, l'analisi del Catalogo degli Tsunami Italiani (ITC - Tinti et al., 2004) dimostra che in Calabria sono stati registrati ben 20 dei 54 maremoti complessivamente verificatisi in Italia, compresi i più violenti. Tra gli tsunami che hanno colpito il territorio calabrese in epoca storica, il più catastrofico è stato innescato dal forte terremoto del 28 dicembre 1908 (XI grado della scala Mercalli, magnitudo 7.1) che rase al suolo Reggio Calabria e Messina.

Un altro catastrofico tsunami ha colpito Scilla (RC), a seguito del terremoto del 6 febbraio 1783 (M=6.3, I=IX-X MCS): un'enorme frana, stimata in circa 3.000.000 di m<sup>3</sup> per la parte sottomarina e circa 5.000.000 di m<sup>3</sup> per la porzione sub-aerea, precipitò dal monte Paci verso il mare. Appena pochi secondi dopo le acque del mare invasero con violenza l'entroterra sino a circa 200 m con onde che raggiunsero anche i 10 metri di altezza (intensità VI della scala Ambraseys-Sieberg). Le onde travolsero gli abitanti del paese che si erano rifugiati sulle coste a causa della scossa di terremoto causando 1.504 vittime.

Anche la possibile origine vulcanica è da tenere in debita considerazione, soprattutto per quel che riguarda le coste del mar Tirreno, che sono esposte al potenziale tsunamigenico legato all'attività delle Isole Eolie e dei vulcani sottomarini. Tra questi il più pericoloso appare lo Stromboli per la possibilità che il collasso di una porzione dei suoi fianchi possa generare importanti onde di tsunami. Eventi di questo tipo si sono già verificati durante il secolo scorso in occasione di



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

cinque collapsi dei fianchi del vulcano che produssero tsunami di intensità compresa tra III e IV grado nella scala Ambraseys-Sieberg (nel 1916, 1919, 1926, 1930 e 1944). L'ultimo di questi eventi contribuì fortemente allo spopolamento dell'isola. Proprio a Stromboli il 30 dicembre 2002 una frana sul versante NW dell'isola ha generato l'ultimo tsunami significativo avvenuto nel Mediterraneo. Nella tabella seguente vengono riportati gli tsunami storici che hanno colpito le coste della Calabria e della Sicilia Nord-orientale.

n. evento	data	zona epicentrale	descrizione	causa	intensità (I) e magnitudo (M) del terremoto	intensità dello tsunami
1	1169-02-04	Stretto di Messina	Inondazione e distruzione a Messina.	Terremoto con epicentro a mare	I = XI, M = 6,8	IV
2	1638-03-27	Calabria tirrenica	Ritiro del mare di 2 miglia a Pizzo C.	Terremoto con epicentro a terra	I = XI, M = 7,1	
3	1783-02-05	Calabria Tirrenica	Ritiro del mare seguito da inondazione sulle coste del basso Tirreno.	Terremoto con epicentro a terra	I = XI, M = 7,0	III
4	1783-02-06	Epicentro a largo di Scilla	Tsunami disastroso, con onde alte fino a 9m: sorprese la maggior parte della popolazione di Scilla che, impaurita dalle scosse sismiche, era scappata sulla spiaggia. Le vittime furono più di 1500.	Terremoto con epicentro a mare e frana subaerea staccatasi dal Monte Paci	I=IX-X, M=6,3	VI
5	1783-02-07	Calabria tirrenica	Aumento del livello del mare a Stilo.	Terremoto con epicentro a terra	I=X-XI, M=6,4	
6	1783-03-01	Calabria tirrenica	Inondazione a Tropea.	Terremoto con epicentro a terra	I = IX, M = 5,6	
7	1783-03-28	Calabria tirrenica	Inondazione a Bagnara.	Terremoto con epicentro a terra	I = XI, M = 7,0	
8	1784-01-07	Calabria ionica	Inondazione a Roccella.	Terremoto con epicentro a mare	I = VI, M = 4,1	
9	1784-01-19	Stretto di Messina	Inondazione a Faro e a Catona.	Terremoto con epicentro a mare	I = VI, M = 4,1	
10	1832-03-08	Calabria ionica	Inondazione a Magliacarne (KR).	Terremoto con epicentro a terra	I = X, M = 6,7	II
11	1836-04-25	Epicentro a largo di Rossano	Il tratto di costa tra Corigliano C. e Calopezzati fu interessato da un tsunami che spinse l'acqua verso l'interno per 40-50 metri, distruggendo molti edifici. Il terremoto che lo generò provocò 240 vittime, in parte ascrivibili allo tsunami.	Terremoto con epicentro a mare	I = X, M = 6,2	III
12	1894-11-16	Calabria tirrenica	Navi trasportate a Reggio Calabria.	Terremoto con epicentro a terra	I = IX, M = 6,0	III
13	1905-09-08	Epicentro nel Golfo di Sant'Eufemia	Il terremoto provocò 560 vittime, in parte causate dal tsunami che seguì. Le onde, alte fino a 6 m, sommersero la spiaggia tra Vibo e Tropea, trascinando in mare diverse abitazioni, e si propagò, con effetti minori, fino alle Eolie e alle coste della Sicilia settentrionale.	Terremoto con epicentro a mare	I = XI, M = 6,9	III
14	1907-10-23	Calabria ionica	Inondazioni a Capo Bruzzano.	Terremoto con epicentro a terra	I = IX, M = 5,9	III



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

15	1908-12-28	Epicentro nello stretto di Messina	Il terremoto causò la distruzione totale di Messina, Reggio Calabria e numerosi altri centri minori, con oltre 100.000 vittime. Il sisma produsse il più violento tsunami di cui si ha memoria in Italia: questo provocò gran parte delle vittime e causò la totale distruzione delle abitazioni sulla costa. Il primo fenomeno osservato fu un marcato ritiro del mare, per alcuni minuti, seguito da 3 onde di tsunami alte fino a 13.5 m.	Terremoto con epicentro a mare	I = XII, M = 7,1	VI
16	1919-05-22	Isole Eolie	Inondazione a Stromboli.	Eruzione sottomarina		III
17	1930-09-11	Isole Eolie	Ritiro del mare-inondazione (2.5 m) a Stromboli.	Eruzione sottomarina		III
18	1944-08-20	Isole Eolie	Inondazione e case distrutte a Stromboli.	Eruzione sottomarina		IV
19	1954-02-?	Isole Eolie	Inondazioni e abitazioni distrutte.	Eruzione sottomarina		II
20	2002-12-30	Isole Eolie	<b>Inondazione e alcune case distrutte nelle Eolie</b>	<b>Frana subaerea</b>		III

Tabella : Tsunami storici che hanno colpito le coste della Calabria e della Sicilia Nord-orientale. Nel Decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile del 2 ottobre 2018 recante le *“Indicazioni alle Componenti ed alle Strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile per l’aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto”* è riportata la metodologia con la quale ISPRA ha delimitato le aree interessate da tale rischio e relative ai due livelli di allerta (arancione e rossa). In base alle considerazioni precedenti l’individuazione della pericolosità prevede due fasce soggette a rischio maremoto:

- scenario **watch** indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m. superiore a 0,5 metri e/o un run-up superiore a 1 metro.
- scenario **advisory** indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m. inferiore a 0,5 metri e/o un run-up inferiore a 1 metro



**REGIONE CALABRIA**  
**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**  
Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive in cui vengono riportate per ogni provincia e per ogni scenario le informazioni relative ai beni esposti.

SCENARIO	Province				
	Reggio di Calabria	Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
<b>WATCH</b>					
<b>Popolazione</b>	163052	9397	61532	62751	104949
<b>Famiglie</b>	71123	4313	27080	28835	48435
<b>Abitazioni</b>	111853	12755	42777	58009	125491
<b>Edifici</b>	42863	3994	12593	16811	31752
<b>Comuni</b>	38	10	11	27	37
<b>Ambiti</b>	10	3	4	6	9

Tabella 13: beni esposti allo scenario watch

SCENARIO	Province				
	Reggio di Calabria	Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
<b>ADVISORY</b>					
<b>Popolazione</b>	30326	5291	16774	16920	30055
<b>Famiglie</b>	13339	2509	7471	8639	14358
<b>Abitazioni</b>	23833	8356	18285	24371	43736
<b>Edifici</b>	9255	2884	5303	6258	11568
<b>Comuni</b>	37	9	8	25	36
<b>Ambiti</b>	10	3	4	6	9

Tabella : beni esposti allo scenario advisory



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

## RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA

### PERICOLOSITÀ INCENDI

La pericolosità su un determinato territorio esprime la possibilità di manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi. Essa tiene conto degli aspetti connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e dei fattori di innesco generalmente legati alla presenza dell'uomo. Per quanto concerne le caratteristiche intrinseche, i principali fattori che rientrano in tale categoria sono la topografia (esposizione e pendenza dei versanti), la vegetazione (composizione specifica e condizioni selvicolturali), le condizioni meteorologiche (fitoclima).

Nell'ambito delle attività tecnico scientifiche realizzate per costruire il quadro conoscitivo del "Piano regionale per la prevenzione attiva agli incendi boschivi" sono state costruite le seguenti basi informative funzionali alla definizione della carta tematica della pericolosità:

- indice di pericolosità legato alla esposizione e pendenza;
- indice di pericolosità legato alla tipologia di vegetazione ed al relativo comportamento pirologico;
- indice di pericolosità legato al fitoclima
- Indice di pericolosità legato al probabile innesco funzione della occorrenza degli incendi per il periodo 2008 - 2021.

Utilizzando le informazioni di questi strati informativi e combinandole con un algoritmo di geoprocessing è stato possibile redigere la carta di pericolosità per gli incendi boschivi della Regione Calabria che rappresenta un elemento conoscitivo di base per la definizione della strategia di lotta attiva agli incendi boschivi. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui viene riportata per ogni provincia la superficie percentuale con relativa classificazione del livello di pericolosità.

	Reggio Calabria	di Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
<b>Bassa</b>	11.4	17.1	2.6	11.4	16
<b>Medio-Bassa</b>	54.8	60.1	62.8	57.9	52.8
<b>Media</b>	29.1	21.9	30.5	28.8	27.5
<b>Media-Alta</b>	4.2	0.9	3.7	1.8	3.2
<b>Alta</b>	0.5	0	0.4	0.1	0.4

Tabella 14: superficie esposta al rischio da incendi boschivi divisa su scala spaziale provinciale e per classi di pericolosità

### DANNO DA INCENDI BOSCHIVI

L' utilizzo della vulnerabilità, come fattore che connota il rischio, introduce un elemento di innovazione rispetto alla definizione di rischio di incendio boschivo definito fino ad oggi nel Piano AIB della Regione Calabria. Infatti, l' ipotesi di prendere in considerazione la vulnerabilità, intesa come propensione al danno un elemento in funzione delle sue



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

caratteristiche e del grado di esposizione, consente di evidenziare e porre l'attenzione anche sulla presenza umana (persone e beni) sul territorio e non solo sul patrimonio forestale. La carta del danno potenziale o vulnerabilità è stata definita dalla somma pesata di tre carte tramite un algoritmo additivo in cui i coefficienti di ciascun fattore sono stabiliti sulla base dell'importanza che verrà attribuita al fattore stesso. Prendendo in considerazione la presenza di aree antropiche, la presenza di aree naturali e forestali mediante delle operazioni di geoprocessing è stato possibile effettuare la classificazione del danno del singolo pixel, assegnando i pesi alle diverse componenti determinati attraverso la metodologia denominata Analytic Hierarchy Process (Saaty, 1992). Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui viene riportata per ogni provincia la percentuale della superficie con relativo livello di danno.

	Reggio Calabria	di Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
Bassa	47.7	60.4	42.7	55	42.1
Medio-Bassa	26.1	30.7	38.6	33.9	33.9
Media	10.2	7.7	13.6	5.2	8.3
Media-Alta	16	1.2	5.1	5.9	15.7
Alta	0.1	0	0	0	0.1

Tabella 15: superficie esposta al rischio da incendi boschivi divisa su scala spaziale provinciale e per livello di danno

#### RISCHIO

La somma dei dati di pericolosità e di danno permettono di definire per tutto il livello regionale il rischio incendi boschivi. Dalla carta ottenuta emerge che le aree a maggior rischio sul territorio regionale si collocano principalmente nella fascia costiera del versante ionico, in particolar modo nella zona dello ionio crotonese, e sul versante tirrenico, fascia dell'alto tirreno cosentino. Le zone con rischio alto e medio alto ricoprono all'incirca il 24% del territorio regionale, mentre il 26% risulta avere un rischio medio ed il rimanente 49% presenta un rischio basso e medio basso. Il territorio pianeggiante presenta un rischio basso, vedi piana di Sibari, di Lamezia Terme, del Lao e di Gioia Tauro. Le aree pianeggianti, seppur caratterizzate da un basso rischio, risentono degli effetti indotti dalla carta delle aree antropiche in termini di elementi esposti, infatti in alcune zone tali elementi innalzano il livello del rischio a causa della presenza di popolazione potenzialmente esposta al fenomeno degli incendi boschivi. Le aree in cui ricadono i parchi presentano per lo più un livello di rischio medio, questo è dato dalla combinazione delle cartografie realizzate (indici primari), in quanto se da un lato la carta della pericolosità attribuisce un livello basso, dall'altra la carta del danno potenziale va ad incrementare il valore finale del rischio, in quanto un incendio in una zona protetta e di elevato pregio naturalistico, genera un danno superiore rispetto ad un'area boscata di minor pregio. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui viene riportata per ogni provincia la superficie percentuale con relativa classificazione del rischio.

	Reggio Calabria	di Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
Bassa	44.4	61.3	38.6	50.4	35.3
Media	13.8	15.7	28.8	24.3	25.7
Alta	24.9	19.2	19.9	17.9	24.5



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

<b>Molto alto</b>	15.9	2.9	11.5	6.3	13.5
-------------------	------	-----	------	-----	------

Tabella 16: superficie esposta al rischio da incendi boschivi divisa su scala spaziale provinciale e per classi di rischio

#### INCENDI DI INTERFACCIA

Come specificato dall' art. 12 del D.lgs n. 1 del 2 gennaio 2018 “Codice della Protezione Civile” , lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi è funzione fondamentale dei Comuni. Con riferimento proprio al rischio incendi il “Manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile” della Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile, contiene informazioni pratiche per l'identificazione delle aree di interfaccia con relativa assegnazione delle classi di pericolosità e rischio. Nell'ambito delle attività relative al Piano AIB si è deciso di procedere alla elaborazione di una cartografia su base regionale delle aree di interfaccia, allo scopo di ottenere in modo speditivo uno strumento operativo di analisi e pianificazione. La procedura che ha portato alla definizione delle zone di interfaccia per l'intero territorio regionale è quella che fa riferimento al “Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile” . Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui vengono riportati per ogni provincia i comuni con un rapporto percentuale tra superficie urbanizzata esposta e superficie totale del comune superiore del 10%..

	Reggio di Calabria	Vibo Valentia	Crotone	Catanzaro	Cosenza
Comuni	San Ferdinando, Villa San Giovanni, Gioia Tauro, Polistena, Siderno, Campo Calabro, Bovalino, Reggio di Calabria, Locri, Palmi, Ferleto della chiesa, Melicucco, Rosarno e Marina di Gioia Ionica	Tropea, Vibo Valentia, Ionadi, Parghelia, Pizzo Ricadi e San Costantino Calabro	Crotone	Soverato, Lamezia Terme, Montauro, Montepaone, Borricello e Staletti	Scalea, Cosenza, Marano Marchesato, Figline Vegliaturo, Rende, Diamante, Piane Crati San Nicola Arcella, Marano Principato, Castrolibero, Praia a Mare, Mangone Crosia

Tabella 17 Comuni esposti al rischio di incendi di interfaccia



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

La presenza sul territorio di stabilimenti industriali, che utilizzano o detengono sostanze chimiche per le loro attività produttive, espone la popolazione e l'ambiente circostante al rischio industriale. Un incidente industriale può, infatti, provocare danni alla popolazione e al territorio. Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e della dose assorbita. Gli effetti sull'ambiente sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze tossiche. Gli effetti sulle cose riguardano principalmente i danni alle strutture. Una piena conoscenza di questi aspetti è la premessa indispensabile per ridurre il rischio industriale ai livelli più bassi possibili, prevenendo danni alla salute e all'ambiente. Tra gli stabilimenti industriali vi sono quelli soggetti alla normativa Seveso (D.lgs. 105/2015) che sono tenuti ad eseguire una valutazione dei rischi connessi con specifici quantitativi e tipologie di sostanze pericolose, indicate nel D.lgs. 105/2015, e detenute internamente allo stabilimento per determinare gli scenari incidentali e le distanze di danno in caso di evento incidentale. In base alle quantità di sostanze detenute sono divisi in Stabilimenti di Soglia Inferiore (SI) e Stabilimenti di Soglia Superiore (SS). Periodicamente devono essere oggetto di verifiche sul Sistema di Gestione della Sicurezza da parte di una Commissione formata da tecnici individuati dal CTR (Comitato Tecnico Regionale, Organo di controllo presso la Direzione Regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco) per gli Stabilimenti di Soglia Superiore o dalla Regione o dal soggetto da essa designato per gli Stabilimenti di Soglia Inferiore. Nel caso si verifichi un incidente con presenza di sostanze pericolose in uno stabilimento Seveso, il Prefetto, il Sindaco e le altre componenti del sistema potranno avvalersi dell'attivazione del Piano di Emergenza Esterna (P.E.E.). Il D.P.C.M. 07.12.2022, "Linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna, linee guida per l'informazione alla popolazione e indirizzi per la sperimentazione dei piani di emergenza esterna" ha proprio l'obiettivo di fornire un supporto operativo alle Prefetture e agli altri soggetti competenti, per lo svolgimento degli adempimenti riguardanti la redazione, l'informazione alla popolazione e la sperimentazione del P.E.E., previsti dall'art. 21, comma 6, del suddetto Decreto Legislativo. Nel territorio della Regione Calabria sono presenti n. 17 stabilimenti a rischio di incidente rilevante come riportati nell'allegato tecnico cartografico.

Codice	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Provincia	Comune	PPE
<b>Univoco</b>				Stabilimento	Stabilimento	
<b>DT001</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	VIBO VALENTIA	VIBO VALENTIA	
<b>DT002</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento	LIQUIGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	REGGIO DI CALABRIA	REGGIO DI CALABRIA	



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	nto di Soglia Inferiore					
<b>DT003</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GARGANO GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO	PPE Approvato nel 2022 <a href="https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/34/2024-03/pee_garganogas.pdf">https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/34/2024-03/pee_garganogas.pdf</a>
<b>DT004</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	MERIDIONALE PETROLI S.R.L.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	VIBO VALENTIA	VIBO VALENTIA	
<b>NT002</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	BUTANGAS S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO	PPE Approvato 2022 <a href="https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/34/2024-03/pee_butangas_anno_2022.pdf">https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/34/2024-03/pee_butangas_anno_2022.pdf</a>
<b>NT004</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ULTRAGAS C.M. S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	SELLIA	
<b>NT005</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENERGAS S.P.A.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	LAMEZIA TERME	
<b>NT009</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	LAMEZIA GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	CATANZARO	FEROLETO ANTICO	



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

#### Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

<b>NT010</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AGN ENERGIA S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	CROTONE	STRONGOLI	PPE approvato con Decreto Prefettizio n. 44170 del 19 settembre 2024 <a href="https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/38/2024-09/pee-agn-energia-strongoli-edizione-2024.pdf">https://prefettura.interno.gov.it/sites/default/files/38/2024-09/pee-agn-energia-strongoli-edizione-2024.pdf</a>
<b>NT011</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SASà GAS S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	COSENZA	SANTA DOMENICA TALAO	
<b>NT015</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	S.E.I. SOCIETA' ESPLOSIVI INDUSTRIA LI SPA	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi	VIBO VALENTIA	SERRA SAN BRUNO	
<b>NT016</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	TECA GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	CATANZARO	LAMEZIA TERME	
<b>NT019</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SASA' GAS S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	COSENZA	ALTOMONTE	PPE dalla Prefettura di Cosenza nel 2011 <a href="https://prefettura.interno.gov.it/it/prefetture/cosenza/piani-emergenza-esterna-sasa-gas">https://prefettura.interno.gov.it/it/prefetture/cosenza/piani-emergenza-esterna-sasa-gas</a>
<b>NT021</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	NEW MECA S.R.L.	(05) Lavorazione di metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)	CATANZARO	LAMEZIA TERME	
<b>NT023</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia	ENERGRADO S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione	VIBO VALENTIA	MAIERATO	



**REGIONE CALABRIA**

**DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE**

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

	Inferiore		all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)			
<b>NT027</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	CALABRIA GAS S.C. A R.L.	(14) Stoccaggio di GPL	COSENZA	MONTALTO UFFUGO	
<b>NT028</b>	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ENNERSI SRL	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	CATANZARO	ISCA SULLO IONIO	

BOLZA



## REGIONE CALABRIA

### DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE

Piano Regionale di Protezione Civile – PARTE PRIMA

#### ALLEGATI ALLA PARTE I

A questa parte del piano vengono allegati i seguenti elaborati tecnici cartografici di approfondimento:

- Inquadramento amministrativo
- Inquadramento orografico
- Inquadramento infrastrutture di mobilità
- Inquadramento infrastrutture di mobilità ferroviaria
- Inquadramento infrastrutture di mobilità marittima e aerea
- Inquadramento infrastrutture di mobilità stradale
- Rischio idraulico
- Rischio sismico
- Rischio incendi boschivi e di interfaccia
- Rischio incidente rilevante
- Rischio tsunami - advisory
- Rischio tsunami - watch

BOLZA