

## Titolo Elaborato

RELAZIONE GENERALE

### Data

Luglio 2017

### Scala

-

### Aggiornamento

-

### N° Elaborato

1.1

## Progettazione

Dott. Ing. Giacomo Taverna

Dott. Geol. Carmine Filice

Piano redatto ai sensi della Legge 12 luglio 2012 n°100



## Sommario

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | Premessa  | 3  |
| 2       | Quadro normativo di riferimento   | 5  |
| 2.1     | Quadro normativo nazionale  | 5  |
| 2.2     | Quadro normativo regionale  | 7  |
| 2.3     | Competenze  | 8  |
| 3       | Descrizione territorio  | 10 |
| 3.1     | Dati storici  | 10 |
| 3.2     | Comuni confinanti   | 13 |
| 3.3     | Inquadramento dell'ambiente naturale                                    | 14 |
| 3.3.1   | Inquadramento geo-morfologico   | 14 |
| 3.3.2   | Inquadramento idrografico   | 25 |
| 3.3.3   | Caratteristiche meteo-climatiche  | 27 |
| 3.3.3.1 | Precipitazioni  | 28 |
| 3.3.3.2 | Temperatura   | 28 |
| 3.4     | Inquadramento dell'ambiente urbanizzato                                 | 28 |
| 3.4.1   | Assetto demografico   | 28 |
| 3.4.2   | Evoluzione demografica  | 28 |
| 3.4.3   | Distribuzione della popolazione residente                               | 29 |
| 3.5     | Rete viaria   | 30 |
| 3.6     | Rete ferroviaria  | 31 |
| 3.7     | Reti tecnologiche   | 31 |
| 3.8     | Risorse disponibili   | 31 |
| 4       | Gestione dell'emergenza   | 32 |
| 4.1     | Edifici strategici e di interesse pubblico                              | 32 |
| 4.2     | Scuole  | 36 |
| 4.3     | Aree di emergenza   | 36 |
| 4.3.1   | Aree di attesa  | 37 |
| 4.3.2   | Aree di ricovero popolazione  | 41 |
| 4.3.3   | Aree di ammassamento  | 44 |
| 4.4     | Zone di atterraggio elicotteri  | 45 |
| 5       | Scenari di rischio attesi   | 47 |
| 5.1     | Il concetto di rischio  | 47 |
| 5.2     | Scenari di evento   | 48 |
| 5.3     | Individuazione dei rischi presenti sul territorio comunale di Cosenza   | 48 |
| 5.4     | Rischio sismico   | 49 |
| 5.5     | Rischio idrogeologico (frane e inondazioni)                             | 52 |
| 5.6     | Rischio eventi meteorologici e climatici eccezionali                    | 52 |
| 5.6.1   | Nevicate eccezionali  | 53 |
| 5.6.2   | Ondate di calore  | 53 |
| 5.6.3   | Piogge e temporali  | 54 |
| 5.6.4   | Venti forti   | 55 |
| 5.7     | Rischio incendi boschivi di interfaccia                                 | 55 |
| 5.7.1   | Metodologia di definizione delle aree a rischio incendio di interfaccia | 56 |
| 5.7.2   | Valutazione della pericolosità  | 57 |
| 5.7.3   | Assegnazione classi di pericolosità                                     | 57 |
| 5.7.4   | Scheda scenario rischio incendio di interfaccia                         | 58 |
| 5.8     | Altri rischi  | 58 |
| 5.8.1   | Rischio da incidente ferroviario  | 58 |



|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.8.2 | Rischio da emergenza sanitaria e/o veterinaria | 59 |
| 5.8.3 | Rischio crisi idrica                           | 59 |
| 5.8.4 | Rischio black-out                              | 60 |
| 6     | Bibliografia e riferimenti normativi           | 61 |

## 1 Premessa

Il nuovo Piano Locale di Emergenza Comunale della Città di Cosenza rappresenta la revisione e l'aggiornamento del precedente Piano vigente, redatto nel 2008 ed approvato con Delibera di G.M. n° 187 del 03/07/2008.

La revisione complessiva e l'aggiornamento del Piano si è resa indispensabile, oltre che per le mutate condizioni del territorio, anche per l'entrata in vigore di nuove norme, direttive, circolari e linee guida a carattere nazionale e regionale sui vari temi della Protezione Civile, che hanno reso di fatto il Piano esistente in parte superato.

Il Piano Locale di Emergenza Comunale va considerato come un punto di partenza della pianificazione di emergenza, uno strumento metodologico basato sulla conoscenza dei rischi territoriali presenti, la cui efficacia è direttamente proporzionale proprio a tale livello di conoscenza e delle fragilità presenti.

E' chiaro che tali elementi conoscitivi sono suscettibili di mutazioni e di possibili approfondimenti, che possono essere effettuati soltanto mediante un lavoro sinergico e coordinato sia con tutte le strutture comunali, sia con gli altri Enti ed Istituzioni che operano sul territorio con particolare riguardo alla Comunità Scientifica e Universitaria.

In questa visione il Piano Locale di Emergenza Comunale individua il punto da cui partire per migliorare la conoscenza delle pericolosità e dei rischi territoriali, e quindi affinare gli scenari di rischio e con essi i relativi modelli di intervento.

Il Piano Locale di Emergenza Comunale dovrà pertanto:

- diventare un'attività collettiva, alla quale devono fornire il loro contributo tutte le componenti tecniche del Comune e della città capaci di dare un apporto utile e costruttivo, nella consapevolezza che da un piano efficace dipende la sicurezza della città stessa nelle varie situazioni di emergenza;
- essere costantemente aggiornato, almeno con scadenza annuale, per seguire la naturale evoluzione e trasformazione dell'assetto urbano, e quindi rivalutarne pericolosità, vulnerabilità e rischi, che ovviamente costituiscono scenari dinamici in continuo cambiamento.

Il presente aggiornamento del Piano Locale di Emergenza Comunale della Città di Cosenza è stato redatto nel rispetto della legislazione nazionale e in aderenza alle linee guida Augustus elaborate dal Servizio Pianificazione ad Attività Addestrative del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e dalla Direzione Centrale della Protezione Civile e dei Servizi Logistici del Ministero dell'Interno, inoltre sono state seguite le indicazioni del Dipartimento Regionale di Protezione Civile della Regione Calabria.

Tale Piano, attraverso i suoi documenti costitutivi essenziali a livello procedurale – i modelli di intervento e gli scenari di evento - intende perseguire i seguenti obiettivi:

- fornire le linee di comportamento da seguire sia in "tempo di pace" che in "emergenza";
- avere:
  - una raccolta organica e adeguatamente strutturata delle informazioni relative alle risorse e agli elementi esposti al rischio;
  - cartografie di rischio ottenute dalla sovrapposizione di banche dati relative alle risorse e agli elementi esposti;



- essere chiaro e conciso nella descrizione di procedure, compiti e responsabilità;
- essere opportunamente flessibile per meglio adattarsi alle diverse circostanze, spesso per alcuni aspetti imprevedibili;
- prevedere il coinvolgimento di tutti i soggetti pubblici che possono contribuire e partecipare alla gestione dell'emergenza;
- essere predisposto per periodiche revisioni e aggiornamenti;
- avere ampia diffusione fra gli Enti direttamente interessati e opportuna pubblicità nei confronti della popolazione;

in sintesi costituire un valido e concreto strumento per la gestione dell'emergenza.

## 2 Quadro normativo di riferimento

### 2.1 Quadro normativo nazionale

La prima legge che disciplina le attività di protezione civile è il DPR 6 febbraio 1981, n.66, che contiene il Regolamento di esecuzione della legge n. 996, recante norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità - Protezione Civile.

Il DPR n. 66/1981 individua gli Organi di Protezione Civile, l'oggetto e gli interventi e introduce, quale strumento di pianificazione, i piani di protezione civile. Anche questa norma indica il Sindaco principale organo locale di protezione civile. Successivamente, con il DPCM 13 febbraio 1990 - n.112 viene istituito, nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Dipartimento della Protezione Civile.

Con la legge 24 febbraio 1992, n. 225 viene istituito il Servizio Nazionale della Protezione Civile, *"al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi"*. Si tratta di un sistema organico di funzioni e competenze rimesso a più Enti e strutture e coordinato da un'autorità centrale. L'attuale assetto delle competenze, disegnato dalla legge 225/92, definisce tre livelli di emergenza a cui corrispondono diversi livelli di attribuzione della responsabilità di direzione e coordinamento degli interventi in fase operativa.

Il Sindaco secondo l'art. 15 della Legge 225/92, è l'"autorità comunale di Protezione Civile" e al verificarsi delle emergenze assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite avvalendosi della struttura comunale di Protezione Civile; ha inoltre l'obbligo di comunicare tempestivamente al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale lo stato di emergenza.

Il Prefetto (le cui funzioni sono quelle di organo provinciale di Protezione Civile - art. 14) adotta i provvedimenti di sua competenza, coordinando la propria attività con quella dell'autorità comunale di Protezione Civile ed interviene su richiesta del Sindaco qualora l'evento non possa essere fronteggiato con i mezzi propri del comune.

È evidente come, in tale contesto normativo, il Comune sia il primo tassello nel mosaico della gestione delle emergenze intorno al quale si organizzano le altre strutture.

Peraltro le funzioni dell'Ente locale sono ulteriormente rafforzate dal D.Lgs. 112/98, che all'art. 108 recita: "ogni Comune deve dotarsi di una struttura comunale di Protezione Civile", e la sua disciplina deve essere disposta con appositi regolamenti di cui all'art. 51 della legge 142/90 (legge di Riforma delle Autonomie Locali).

Infine la Regione, in rapporto stretto sia col Comune che con la Provincia, deve intervenire nel raccordo tra pianificazione comunale, provinciale e ovviamente regionale.

La gestione di una emergenza, come suggerisce la legge, è quindi frutto di un continuo e articolato processo di scambi di informazioni e di organizzazione ordinata dei soccorsi, processi che non si improvvisano nel momento dell'emergenza.

La **Legge 225/92** fornisce il quadro completo ed organico delle attività di protezione civile e degli ambiti di riferimento, individuando tutti gli organi preposti sia al coordinamento sia alla gestione

delle varie fasi dell'emergenza ma ha mostrato alcuni limiti, in maniera drammatica, in occasione dei terremoti che hanno colpito alcuni centri dell'Umbria e delle Marche, limiti che hanno inciso enormemente sui ritardi nella gestione del dopo-terremoto. La maggior parte dei comuni colpiti infatti non disponeva di un piano di emergenza con la predisposizione di servizi di base in aree già individuate, poiché la legge non ne prevede l'obbligo per il Sindaco.

Tale esperienza è stata determinante per l'approvazione del D.lgs. 112/98 che trasforma in obbligo ("deve") la possibilità ("può" di cui alla 225/92) per i comuni di dotarsi di una struttura di Protezione Civile prevista attualmente dall'art. 108.

Con la **legge n. 401 del 2001** le competenze dello Stato in materia di protezione civile vengono ricondotte in capo al Presidente del Consiglio, la neonata Agenzia di Protezione Civile viene abolita e il Dipartimento della Protezione Civile viene ripristinato, nell'ambito della Presidenza del Consiglio. I compiti del Presidente del Consiglio corrispondono a quelli già individuati dalla legge 225/92 e dal D.Lgs 112/98.

Per esercitare le proprie competenze il Presidente del Consiglio si avvale del Dipartimento della Protezione Civile. Di fatto, il Capo Dipartimento svolge una funzione di coordinamento operativo di tutti gli enti pubblici e privati. Oltre a questo, il Dipartimento promuove – d'intesa con le Regioni e gli enti locali – lo svolgimento delle esercitazioni, l'informazione alla popolazione sugli scenari nazionali e l'attività di formazione in materia di protezione civile.

Come contrappeso alla ritrovata centralità del ruolo del Presidente del Consiglio, viene istituito presso la Presidenza del Consiglio un Comitato paritetico Stato – Regioni – Enti Locali.

Una delle novità più importanti della legge 401/2001 è l'introduzione, nell'ambito della protezione civile, dei cosiddetti "grandi eventi". La dichiarazione di "grande evento", così come per lo stato di emergenza, comporta l'utilizzo del potere di ordinanza.

Un ultimo importante passaggio dal punto di vista normativo è rappresentato dalla **legge n. 152 del 2005**, che estende il potere d'ordinanza anche per gli eventi all'estero, dopo la dichiarazione dello stato di emergenza.

Con l'entrata in vigore della legge del 24 marzo 2012, n. 27 viene modificata la normativa riguardante i grandi eventi e la loro gestione non rientra più nelle competenze della Protezione Civile.

Il decreto legge n. 59 del 15 maggio 2012 convertito nella **legge n. 100 del 12 luglio 2012** modifica e integra la legge n. 225 del 1992, istitutiva del Servizio. Le attività della Protezione Civile vengono ricondotte al nucleo originario di competenze definito dalla legge 225/1992, dirette principalmente a fronteggiare le calamità e a rendere più incisivi gli interventi nella gestione delle emergenze. Viene ribadito il ruolo di indirizzo e coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile delle attività delle diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale.

La legge 100/2012 va a toccare - tra gli altri - alcuni temi chiave per tutto il sistema: la classificazione degli eventi calamitosi, le attività di protezione civile, la dichiarazione dello stato di emergenza e il potere d'ordinanza.

La legge 100/2012 ribadisce poi il ruolo del Sindaco come autorità comunale di protezione civile, precisandone i compiti nelle attività di soccorso e assistenza alla popolazione. Una novità importante riguarda i piani comunali di emergenza, che devono essere redatti entro 90 giorni dall'entrata in vigore della legge, e periodicamente aggiornati.

I principali riferimenti normativi di Protezione Civile sono di seguito indicati:

1. DPR 06/02/1981, n° 66;
2. Legge 24/02/1992, n° 225;
3. DPR 21/09/1994, n° 613;
4. Legge 18/05/1997, n° 59;
5. D. Lgs. 31/03/1998, n° 112;
6. Legge 09/11/2001, n°401;
7. Legge 26/07/2005, n°152;
8. Legge 12/07/2012, n°100.

La gestione delle emergenze Nazionali, denominate eventi di tipo “C”, è in mano del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile. In ambito provinciale, invece, le emergenze sono gestite dal Prefetto che rappresenta la figura istituzionale di riferimento insieme a Province e Regioni. Le emergenze di livello provinciale vengono denominate come eventi di tipo “B”. In ambito comunale, la figura istituzionale principale è rappresentata dal Sindaco, dal quale partono tutte le direttive della catena operativa di Protezione Civile per la prevenzione e la gestione delle emergenze di livello comunale o di tipo “A”, con l’obiettivo principale della salvaguardia della vita umana.

Il sistema normativo esistente determina, quindi, una cronologia operativa molto chiara:

- a) alle emergenze classificabili come eventi di tipo A è il Comune, ed in prima persona il Sindaco, che deve dare una risposta con mezzi e strutture proprie;
- b) se la dimensione dell’evento lo rende necessario, il Sindaco richiede l’intervento del Prefetto, del Presidente della Provincia e della Regione Calabria. Tali istituzioni cooperano per trovare una risposta in ambito locale;
- c) nel caso in cui l’evento sia così rilevante ed importante da richiedere un intervento straordinario, il Prefetto e la Regione richiedono l’ausilio dello Stato attraverso il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile.

## 2.2 Quadro normativo regionale

A recepimento della suddetta legge la Regione Calabria ha emanato apposita norma (Legge regionale 10 febbraio 1997, n. 4), che stabilisce e amplia i contenuti della 225/92 nell'ambito del territorio regionale.

Oltre a definire specificatamente attività e compiti di protezione civile (art.3), vengono individuati gli Organi regionali di protezione civile e i compiti degli Enti Locali chiamati ad esercitare un ruolo di supporto alla Regione in tale attività.

In particolare vengono istituiti, quali Organi consultivi e di Coordinamento, il Comitato Regionale di Protezione civile, il Comitato Tecnico Scientifico per la Protezione Civile, il Comitato Operativo regionale per le Emergenze e le Sale Operative regionali e provinciali.

In ottemperanza alle disposizioni dell'art. 13 la Regione provvede all'elaborazione dei piani di emergenza e con il concorso di Province e Comuni mette in atto tutte le procedure relative all'organizzazione e realizzazione delle attività di Protezione Civile.

Con l'avvento del recente decreto legislativo n. 112/1998 a tali compiti sono obbligati i Comuni che diventano i primi attori nella struttura complessa di gestione dell'emergenza; in particolare spetta agli Enti Locali la redazione del Piano di Protezione Civile nonché l'attivazione di tutte le misure atte a fronteggiare l'emergenza stessa.

Nel quadro legislativo sopra descritto si inseriscono anche le Norme di attuazione e le Misure di Salvaguardia del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico: l'art. 5 – comma 3 prevede infatti che “siano emanate le direttive per l'adozione delle misure di protezione civile connesse al PAI, così come previsto dalla L.R. n. 4/1997”.

## 2.3 Competenze

Alla luce dei riferimenti normativi, è possibile delineare un quadro sintetico delle competenze riferite ai principali organismi che compongono il sistema della protezione civile.

### 1. STATO

Attraverso il Presidente del Consiglio dei Ministri e le strutture che operano nell'ambito della Presidenza del Consiglio, ovvero il Dipartimento Protezione Civile, nonché la Commissione nazionale grandi rischi e Comitato operativo protezione civile, detiene in capo le funzioni generali di indirizzo, promozione e coordinamento di tutte le attività inerenti la protezione civile.

In particolare la predisposizione ed attuazione dei programmi di previsione e prevenzione. Dispone l'organizzazione dell'emergenza in caso di eventi di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) della L. 225/92: calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.

In tali circostanze, provvede alla deliberazione e/o alla revoca dello stato di emergenza, nonché all'emanazione di specifiche ordinanze per attuare interventi in emergenza.

### 2. REGIONE

Sono attribuite alla Regione le attività relative alla predisposizione dei programmi regionali di previsione e prevenzione e le funzioni di indirizzo per i piani e programmi provinciali.

Predisporre ed attua i piani di emergenza in caso di eventi calamitosi di cui all'art.2, comma 1, lettera b) della L.225/92: eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che, per loro natura ed estensione, comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria, nonché i successivi interventi per favorire il ritorno alla normalità nei territori colpiti.

Provvede inoltre alla dichiarazione dell'esistenza di eccezionale calamità o avversità atmosferica.

### 3. PROVINCIA

Sono attribuite all'Amministrazione Provinciale le funzioni relative all'attuazione, nel proprio ambito, delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, oltre alla redazione del Piano Provinciale di emergenza. Ha inoltre compito di vigilanza in merito alla predisposizione dei servizi urgenti da attivare in caso di eventi calamitosi di cui al già citato art.2, comma 1, lettera b) della L.225/92.

### 4. PREFETTURA

Al Prefetto fanno capo la direzione dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, coordinandoli con gli interventi delle Amministrazioni locali e adottando tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi; di fatto: la Prefettura assicura il concorso dello Stato nelle situazioni di emergenza di cui alle predette lettere b) e c) dell'art.2 della L.225/92, attivando tutti i mezzi e i poteri di competenza statale; nella fase successiva alla dichiarazione dello stato di emergenza, è l'unica autorità che ha il potere di derogare, quale rappresentante dello Stato, al regime ordinario stabilito dal vigente ordinamento giuridico e quindi di assumere iniziative di carattere straordinario, in attesa dell'emanazione di eventuali specifiche ordinanze. Per esercitare le proprie funzioni in emergenza, il Prefetto si avvale di tre distinte strutture: il Centro Coordinamento Soccorsi, la Sala Operativa ed il Centro Operativo Misto.

### 5. COMUNE

Sono attribuite all'Amministrazione comunale le funzioni relative all'attuazione, nel proprio territorio, delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi e la redazione del Piano Comunale di emergenza.

Predisporre e adotta tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti in caso di eventi calamitosi di cui all'art. 2, comma 1, lettera a) della L.225/92: eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti o amministrazioni competenti in via ordinaria.

Provvede alla vigilanza sull'attuazione dei servizi urgenti da parte delle strutture locali, oltre all'utilizzo del volontariato sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Il Sindaco, per l'esercizio delle proprie funzioni in emergenza, si avvale del supporto del Centro Operativo Comunale.

### 6. CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)

Al verificarsi dell'evento calamitoso, fino all'eventuale istituzione del Centro Operativo Misto (C.O.M.), il Sindaco assume in ambito locale la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza avvalendosi del supporto del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) precedentemente costituito.

Nel contempo, informa il Prefetto, il Presidente della Provincia ed il Presidente della Regione in merito all'evento, alle sue dimensioni, alle necessità immediate, degli eventuali danni e/o pericoli incombenti, con successive relazioni giornaliere di aggiornamento alla Prefettura.

Con deliberazione di Giunta Comunale n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ l'Amministrazione Comunale di Cosenza ha istituito il Centro Operativo Comunale di Protezione Civile - C.O.C..

## 3 Descrizione territorio

### 3.1 Dati storici

Le prime informazioni circa le popolazioni che hanno abitato il cosentino riportano varie tribù, tra cui gli Enotri, gli Osci, i Pelasgi, gli Itali e gli Ausoni. Certo è che sulle sue coste fiorì la grande civiltà della Magna Grecia, con Sibari, Crotona, Reggio, Locri.

Nel IV secolo a.C. calarono dall'Italia centro-meridionale e s'insediarono nel Cosentino alcune popolazioni nordiche, chiamate Brettii o Bruzi, che combatterono a lungo contro i Lucani e i Sanniti. Capitale dei Bruzi fu Consentia; a essa si unirono altre città, in una specie di confederazione o "consenso", costituita a scopo di difesa ma anche per tentare di conquistare le colonie greche della costa. Consentia cadde la prima volta nel 275 a.C., quando si alleò con Pirro contro Roma. Fu risparmiata e addirittura nominata città della Repubblica Romana, pur rimanendo capitale bruzia.

Durante la seconda guerra punica (218 a.C.), i Bruzi si allearono con Annibale. Poi, nel 73-71 a.C., si unirono alla rivolta degli schiavi guidata da Spartaco. Poco dopo, Roma sciolse la lega dei Bruzi, tolse a Consentia lo stato di città della Repubblica romana e di capitale, riducendola a semplice colonia romana.

Nel periodo di massimo splendore imperiale, Cosenza divenne un passaggio obbligato per le comunicazioni con Reggio e la Sicilia: per Consentia passava, infatti, l'importante via Popilia.

Da quel momento Consentia cambia connotazione, e da bellica e fortificata si trasforma in una fiorente città a connotazione commerciale e culturale. Nel 304, Massimiano, imperatore romano, si stabilisce a Consentia per far fronte ad una rivolta di ordine religioso. Con l'eliminazione di Bulla, iniziò il martirio dei cristiani nel capoluogo bruzio, che vide numerosi suoi figli martiri tra cui san Dionigi e san Callisto. Nel 313 con l'editto di Milano il Cristianesimo esce dalla clandestinità. Per un secolo Consentia vive nel benessere, nella pace e nello splendore, finché Alarico re dei Visigoti non la invade subito dopo aver perpetrato il Sacco di Roma del 24 agosto 410. Durante l'invasione, nei pressi della città nel 410, Alarico muore di malaria e, secondo la leggenda, fu seppellito in armatura dal suo esercito, con una parte del bottino di Roma ed il suo cavallo nel letto del fiume Busento, il quale venne momentaneamente deviato per poi essere reindirizzato nel letto naturale facendo perdere per sempre il punto preciso della sepoltura.

Sono visibili testimonianze della città romana nel centro storico: scavo di una domus in piazzetta A. Toscano, scavo di edifici termali in via S. Tommaso e Palazzo Sersale, resti delle mura di cinta in opus reticulatum.

Nel 554 l'esercito di Giustiniano sconfisse gli Ostrogoti; Narsete entrò a Consentia e con l'era bizantina la città riacquistò nuovamente il titolo capitale delle terre meridionali liberate dai bizantini. Nell'anno 568, Giustino il Giovane, nipote di Giustiniano, divenne Imperatore e Consentia venne trasformata in ducato. In questo periodo il capoluogo bruzio divenne culla di letterati, si formarono le nuove classi dirigenti e vi nacque la prima scuola musicale. Nei secoli VIII e IX fu dominio prima longobardo, durante il quale divenne sede di Gastaldato del Principato di Salerno, e poi bizantino, conosciuta col nome di Constantia. Violentamente contesa da saraceni e longobardi, la città fu quasi distrutta e riedificata nel 988.



Nel 1057 Roberto il Guiscardo diede inizio all'occupazione normanna della Calabria. Consentia fu ostile a questa nuova dominazione, tanto che in città si scatenò una ribellione che però fu presto sedata. In questo periodo divenne capitale e sede del giustizierato Val di Crati e Terra Giordana e residenza di Ruggero II, Duca di Calabria che iniziò la costruzione del Castello sui ruderi di una fortezza saracena. Con il matrimonio tra Costanza d'Altavilla, ultima erede tra i sovrani normanni, ed Enrico VI di Hohenstaufen inizia la dominazione sveva.

Sotto Federico II di Svevia, lo "stupor mundi" che considerava Cosenza la sua sede preferita dopo Palermo e Napoli, iniziò un periodo prospero sia culturalmente che economicamente grazie anche all'istituzione di un'importante fiera annuale: (La fiera della Maddalena), una fase che gratificò la città di numerosi privilegi. Venne completato e consacrato il Duomo di Cosenza, nel quale fu fatto seppellire il figlio primogenito Enrico VII, nato dal matrimonio con Costanza d'Aragona, morto suicida e in contrasto con il padre che lo aveva condannato prima a morte, poi al carcere a vita, e inoltre venne ristrutturato il Castello con le due torri ottagonali.

Dopo la morte di Federico II il passaggio dall'età Normanno - Sveva al periodo angioini non fu facile. La città venne attanagliata dal brigantaggio e dalla miseria in virtù di un fiscalismo accentuato e da una serie di lotte intestine, pur non essendo mai stata infeudata e pur avendo conservato sempre un soddisfacente margine di autonomia grazie ai numerosi privilegi elargiti dai dominatori. Passò un secolo prima di ritrovare la tranquillità, quando, accolse Luigi III d'Angiò che, dal 1432 insieme alla moglie, Margherita di Savoia, risedette nel castello eleggendo la città a sede dell'erede al trono di Napoli, dandole il titolo di centro del ducato di Calabria. Luigi III d'Angiò venne colpito dalla malaria, morì il 12 novembre 1434 e fu seppellito nel Duomo.

In seguito a lunghe e cruente guerre di successione gli Angioini furono sostituiti dagli Aragonesi che decretarono Cosenza la capitale della Calabria Citra Naethum, poi capoluogo della Calabria Citeriore che comprendeva grosso modo l'attuale provincia cosentina. Il periodo aragonese consacrò Cosenza la più importante città del reame nel campo del diritto (1494-1557). Dopo Napoli diventa la seconda città ad avere una cartografia e nel 1511 nasce l'Accademia Cosentina fondata da Aulo Giano Parrasio e portata al suo massimo splendore da Bernardino Telesio, il più grande dei cosentini illustri, definito da Francesco Bacone il primo degli uomini nuovi. In seguito viene conquistata dagli spagnoli e nonostante le ribellioni e contrasti di vario genere diviene uno dei centri più vivi della cultura meridionale. In questo periodo fiorirono ingegni di alto livello come Antonio Serra, il primo che si occupò di economia politica, Tommaso Cornelio, medico e scienziato, Pirro Schettini, poeta, Gian Vincenzo Gravina, il teorico che fondò a Roma l'Accademia dell'Arcadia. Il XVI secolo vide un impressionante fioritura umanistica e segnò per Cosenza una rinascita intellettuale, tanto che venne definita "Atene della Calabria". Dopo duecento anni di dominio spagnolo seguì nel 1707 quello degli austriaci e dopo la guerra di successione polacca (1738) il regno di Napoli venne assegnato a Carlo III di Borbone che governò fino all'unità d'Italia. Questo periodo venne caratterizzato da contrasti e dalla formazione di sette massoniche e giacobine. Nel 1799 molti cosentini parteciparono agli eventi turbolenti della Repubblica Partenopea, dando il loro contributo di azione e di idee sia nelle file dei sanfedisti che in quelle dei patrioti giacobini e filo-francesi.

Durante l'occupazione napoleonica la città fu contrassegnata dalla costruzione di opere pubbliche e da un orientamento anticlericale e libertario. Si svilupparono tendenze filo-francesi da parte delle

classi colte nelle quali iniziava a diffondersi la Carboneria, mentre i contadini si davano al brigantaggio e si nascondevano sulle montagne silane per sfuggire alla pressione fiscale. La famiglia Zupi si schierò dalla parte dell'imperatore tradendo i Borboni regnanti, seguì uno scontro di un anno nel quale il generale dell'esercito francese Daniele Zupi Marino si nascose nelle cantine della sua villa per non essere trovato. Celebre fu il massacro dei Brazzalotto perpetrato dai francesi verso l'omonima famiglia accusata di tradimento essendo rimasti fedeli ai Borbone. Nel 1815, con il ritorno dei Borboni, Daniele Zupi Marino fu infine scovato e messo al rogo. In questo periodo anche a Cosenza si manifestarono movimenti liberali e patriottici, il più noto è quello del 15 marzo 1844 che si concluse con uno scontro a fuoco nel Largo dell'Intendenza tra i soldati borbonici e 21 patrioti poi condannati a morte, e dei quali ne furono giustiziati soltanto sei. Da questa rivolta presero spunto i Fratelli Bandiera, veneziani che vennero in soccorso ai fratelli calabresi e vennero fucilati presso il Vallone di Rovito insieme ad altri 7 ufficiali il 25 luglio 1844. In seguito i cosentini parteciparono a molte vicende del Risorgimento, dalle guerre d'indipendenza fino all'impresa dei Mille. Garibaldi fu a Cosenza il 31 agosto del 1860; due mesi dopo, un plebiscito sanzionò l'annessione al Regno d'Italia.

Il propagandismo fascista a Cosenza si intensificò solo sul finire degli anni trenta, fino ad allora il capoluogo bruzio si era mostrato ad esso ostile. Essenzialmente i fascisti fecero sì che i più giovani fossero educati alla cultura del regime e allontanati dalla Chiesa oppositrice. Tutto ciò portò ad una nuova mentalità cittadina che la vide appoggiare il Duce nella sua idea di partecipare alla seconda Guerra mondiale, lasciatisi abbagliare dalle mire del colonialismo fascista. Mussolini arrivò in città nel 1939. La visita venne pubblicizzata e presentata in pompa magna, attirando migliaia di persone dalla provincia e dalla Calabria intera, ma che non lasciò nulla di concreto per Cosenza che non ne trasse alcun vantaggio. La visita in effetti fu, per certi versi, controproducente. Infatti nell'immediato allargò la popolarità degli oppositori che si fecero sentire su argomenti quali l'alleanza con la Germania o l'entrata in guerra dell'Italia al loro fianco. Durante la guerra Cosenza fu bombardata massicciamente solo nel 1943 dagli anglo-americani. Quell'anno Cosenza subì nuove incursioni che causarono 136 vittime, mentre la situazione socio-economica portò la città verso una catastrofica paralisi. La fine della guerra lasciò la città priva di un ordine amministrativo e politico che colmarono gli inglesi designando Prefetto Pietro Mancini, il quale diede la carica di Primo Cittadino al compagno di partito Francesco Vaccaro. Nelle elezioni del 1946, la città elesse a sindaco il democristiano Maurizio Quintieri. La città, però, continuava a vivere una situazione economica disastrosa, tanto che nel 1950 le famiglie senza tetto erano 1307 e 436 quelle che vivevano in baracche.

Dal 1951 al 1961, grazie al boom economico che investì l'intera penisola, Cosenza iniziò una veloce risalita economico-finanziaria. Il decennio si caratterizzò per la notevole espansione edilizia benché la città fosse priva un piano regolatore funzionale. In questo clima la speculazione edilizia richiamò in città grossi e piccoli proprietari terrieri che, intuendo il grosso guadagno, utilizzarono i propri terreni per la costruzione della città nuova, facendo così quasi scomparire l'attività agricola cittadina. Politicamente la città era governata, quasi senza una opposizione dalla Dc. L'opposizione, di sinistra, era guidata da Giacomo Mancini, figlio di Pietro, Prefetto designato nell'immediato dopo guerra dagli inglesi. Giacomo Mancini, sotto lo pseudonimo di Gino Verità iniziò a scrivere una serie di articoli contro l'allora attuale potere politico di palazzo dei Bruzi, suscitando velenose polemiche nella Dc

cosentina. Nel 1958 le elezioni politiche videro vincitore, Riccardo Misasi, forte anche dell'appoggio clericale cittadino.

Nel 1971 la popolazione superò i 100.000 abitanti. Come per il resto d'Italia, nacque una giunta comunale Dc-Psi.

Cosenza, che già aveva subito una cementificazione selvaggia, quasi del tutto non regolata, vide crescere enormi quartieri staccati dal centro urbano, quasi tutti di carattere popolare, spesso non integrati con strade e infrastrutture. La nuova urbanizzazione cosentina portò ad una divisione classista, la quale si avverte anche nella città vecchia, in cui la storica cittadinanza si riversò nella città nuova, vendendo o affittando le vecchie dimore alle famiglie di immigrati. Si può affermare che, pur avendo risolto il problema per la quasi totalità delle famiglie senza tetto, si creò altresì, una situazione di emarginazione sociale che venne risolta, anche se non del tutto, solo dopo qualche decennio.

Come duemila anni prima, sotto i romani, Cosenza torna ad essere un'importante stazione di una grande infrastruttura viaria del sud Italia: la Salerno-Reggio Calabria. Importante fu anche la scelta di dotare la città di importanti assi viari, urbani ed extraurbani. Il collegamento tra lo svincolo autostradale e la superstrada Crotone-Paola; il ponte Mancini, che collegava la città nuova alla vecchia; la nuova ferrovia Cosenza-Paola e il progetto della nuova stazione ferroviaria (Stazione Vaglio Lise). Durante questo periodo di sconvolgimento urbano, nasceva l'idea di far sorgere un'università a Cosenza. L'idea era quella di impostarla sulla residenzialità di docenti e allievi e che agevolasse l'ingresso agli studenti più meritevoli ed ai meno abbienti, su una aggregazione dipartimentale della ricerca e della didattica, la prima del tipo in Italia, con corsi di laurea innovativi e legati alla realtà territoriale.

Le principali idee di luogo di edificazione erano due e provenivano entrambe dallo stesso partito, quello socialista. La prima corrente era quella di Francesco Principe e dell'allora Ministro alla Pubblica Istruzione Misasi, che volevano edificarla a nord del capoluogo, indirizzando così anche lo sviluppo urbano verso la cittadina di Rende nella quale venne materialmente costruita l'Università. Rende dunque iniziò ad espandersi verso Sud, trasformando le due distinte città, in un'unica area urbana senza alcuna zona di discontinuità e che oggi sta aprendo ad una lenta ma inesorabile corsa verso il comune unico. La seconda corrente, quella di Mancini, proponeva una collocazione a sud della città nella valle del fiume Savuto. Ciò avrebbe probabilmente consentito l'accentramento della città vecchia e la sua rinascita.

(fonte: Wikipedia)

### 3.2 Comuni confinanti

Il Comune di Cosenza confina con 14 comuni:

| Nome          | Superficie<br>[kmq] | Popolazione<br>[ab] | Densità<br>[ab/kmq] |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Aprigliano    | 122,43              | 2968                | 24,24               |
| Carolei       | 15,43               | 3365                | 218,08              |
| Casole Bruzio | 3,94                | 2536                | 643,65              |

|                 |       |       |        |
|-----------------|-------|-------|--------|
| Castrolibero    | 11,56 | 9945  | 860,29 |
| Dipignano       | 23,37 | 4506  | 192,81 |
| Mendicino       | 35,69 | 9462  | 265,12 |
| Paterno Calabro | 24,20 | 1352  | 55,87  |
| Pedace          | 51,87 | 1911  | 36,84  |
| Piane Crati     | 2,33  | 1409  | 604,72 |
| Pietrafitta     | 9,24  | 1356  | 146,75 |
| Rende           | 55,28 | 35338 | 639,25 |
| Rovito          | 10,68 | 3001  | 280,99 |
| Trenta          | 4,65  | 2727  | 586,45 |
| Zumpano         | 8,08  | 2552  | 315,84 |

### 3.3 Inquadramento dell'ambiente naturale

La tabella di seguito riportata indica i dati di sintesi territoriali.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Coordinate geografiche  | 39°18'N 16°15'E   |
| Altitudine              | 238 m s.l.m.  |
| Superficie territoriale | 37,24 km <sup>2</sup>   |
| Abitanti                | 67.653  |
| Densità                 | 1.816,68 ab./km <sup>2</sup>  |
| Frazioni                | Borgo Partenope, Donnici, Sant'Ippolito   |
| Comuni confinanti       | Aprigliano, Carolei, Casole Bruzio, Castrolibero, Dipignano, Mendicino, Paterno Calabro, Pedace, Piane Crati, Pietrafitta, Rende, Rovito, Trenta, Zumpano |
| Cod. postale            | 87100   |
| Prefisso                | 0984  |
| Codice ISTAT            | 078045  |
| Cod. catastale          | D086  |
| Classificazione sismica | Zona 1 (sismicità alta)   |

Nei paragrafi che seguono vengono esaminati i tratti salienti del territorio dal punto di vista geologico, geomorfologico, idrografico, climatico ed antropico. Tali dati sono di fondamentale importanza per le successive valutazioni di tipo previsionale e preventivo dei rischi legati alla natura del territorio.

#### 3.3.1 Inquadramento geo-morfologico

Il comune di Cosenza si estende su una superficie territoriale complessiva di Km<sup>2</sup> 37,24 pari ad ha 3.724, rappresentata da un'unica continenza di terreno comprendente il centro abitato "Area urbana", oltre ai nuclei abitativi delle frazioni di : Albo, Borgo Partenope, Casino Bosco, Ciavola, Ciomma, Cozzo del Monaco, Cozzo San Lorenzo, Crispino, Destra di Tornaturo, Diodato, Donnici Inferiore, Donnici Superiore, Falco, Muraglione, Pantano di Diodato, Pigna, S. Elia, S. Ippolito di Cosenza e Serra Soprana i quali rappresentano i 2/3 del territorio comunale. Il territorio ha una forma irregolare frastagliata e piuttosto allungata con l'asse maggiore lungo la direzione NNE-SSW, ed è rappresentato da buona parte del bacino imbrifero del Fiume Crati. L'altimetria del territorio comunale, è articolata tra la quota minima di 187 metri s.l.m. posta lungo l'asta del fiume Crati, nel punto di convergenza con il Torrente Campagnano, ed una massima di circa 587 metri s.l.m. cima del

monte “Destra di Tornaturo”; il centro urbano di Cosenza, mediamente si articola intorno ai 238 metri sul s.l.m. La città di Cosenza è capoluogo di provincia della Calabria, collocata al centro di una corona di piccoli comuni prevalentemente montani, mentre in direzione Nord in continuità urbana confina con il Comune di Rende (denominata area urbana Cosenza-Rende); cartograficamente è compreso nella porzione geografica determinata dalle coordinate 605.000 e 614.200 Est e le coordinate 4.343.000 e 4.354.250 Nord, definite dal sistema U.T.M. e dalla proiezione WGS84. L'orografia è quella tipica dei rilievi di collina e bassa collina interna calabrese con morfologia da lievemente acclive a molto acclive che presentano compluvi ampi e svasati o, talora, profondamente incisi a piccolo angolo. Quelli del primo tipo, sono costituiti da depressioni riempite da materiale solido di origine colluvie-alluvionale eroso dalle pendici circostanti e trasportato, dai flussi delle acque superficiali, al centro del bacino, caratterizzate da profilatura lineare o lievemente ondulata. I nuclei abitati delle frazioni sopra citate, sono disposti senza soluzione di continuità urbana, ma certamente in continuità orografica, infatti i loro nuclei sorgono lungo le dorsali apicali delle cinque colline, che caratterizzano gran parte del territorio, con direzione N-S, incise e separate dai maggiori corsi d'acqua che confluiscono nel collettore principale del Fiume Crati. Fa eccezione la parte più a Nord del comprensorio comunale, caratterizzata dai sistemi collinari dove si sviluppano i quartieri di Serra Spigola, Muoio Grande, Muoio Piccolo e San Vito, poco pendenti a degradare verso valle, intercettando lo sviluppo del centro urbano moderno situato nel bacino sedimentario del Fiume Crati.

Il territorio comunale e una porzione del più vasto ambito territoriale definito “Area Cosentina” che comprende l'intera Valle del Crati fino alla così detta “stretta di Terranova di Sibari, mentre la sua costituzione litologica lo colloca senza ombra di dubbio nella “Struttura Tettonica della Valle del Crati”. La Valle del Crati, è una depressione tettonica tra gli horst (terreni collocati a quote più elevate rispetto ai circostanti da un sistema di faglie parallele, disposte a gradinata) della Catena Costiera e della Sila con orientamento NNE/SSW e che costituisce parte integrante dell'Arco Calabro-Peloritano (Fig. 1).

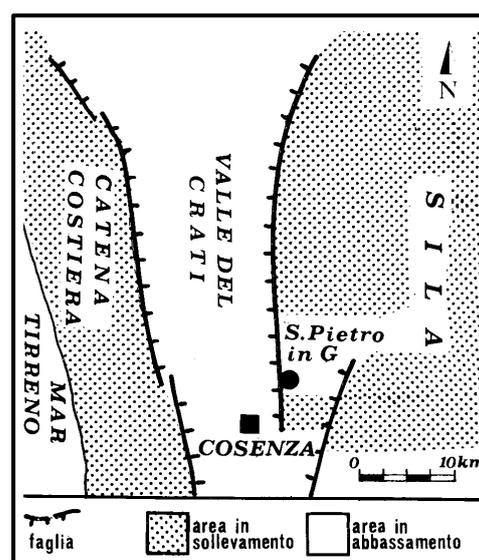


Figura 1. - Schema neotettonico della Valle del Fiume Crati

L'Arco calabro-peloritano è interpretato come un frammento di catena alpina sovrascorso sulla catena appennino-maghrebide. Si intende per catena alpina in Calabria un edificio Cretaceo-Paleozoico costituito da falde cristalline di tipo austro-alpino, perfettamente corrispondenti a quelle dell'edificio e/o alpino delle Alpi Occidentali. Si intende per catena appenninica il segmento dell'orogene neogenico africano, composto da coltri di ricoprimento con attuale vergenza verso NE; questo segmento della catena ha subito prevalentemente la componente E-W della compressione neogenica tra Europa e Africa.

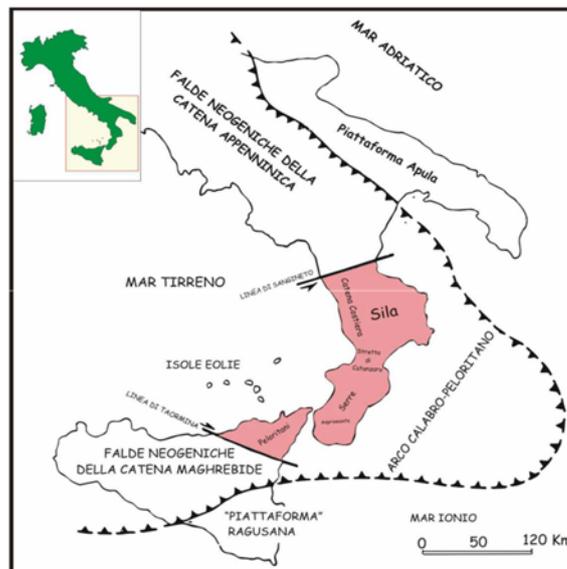


Figura 2. - Il sistema Appenninico-Maghrebide e ubicazione dell'Arco Calabro Peloritano (da Amodio Morelli et al.,1976).

Come nell'Appennino la corrispondente crosta continentale è in parte nelle radici della Catena ed in parte scomparsa nel mantello per subduzione.

Nell'arco Calabro-Peloritano è possibile distinguere dei sistemi di faglie che possono venire suddivisi globalmente in due gruppi:

- uno è dato dai sistemi longitudinali, praticamente paralleli alle direttrici strutturali della catena, con andamento omogeneo alla curvatura dell'arco, con direzioni che vanno da N-S a NE-SW ed ancora ad E-W;
- l'altro dai sistemi trasversali che interrompono invece la continuità della catena delimitando strutture di affondamento in corrispondenza delle quali avviene la curvatura dell'arco. Questi sistemi passano da direzioni ENE-WSW a NE-SW.

Prima di individuare e descrivere le diverse componenti litologiche che affiorano nel territorio comunale, in seguito, si ricostruisce un inquadramento a scala regionale per descrivere l'evoluzione geologica-strutturale.

Tutto il territorio calabrese è stato sottoposto ad una storia geodinamica sviluppata attraverso il rifting mesozoico, le fasi di apertura oceanica e la fase di convergenza Cretaceo-Terziaria, principalmente rappresentate da eventi correlati a collisione e subduzione, a cui è seguita una fase di sollevamento (Neotettonica), che ha avuto inizio sin dal Pliocene superiore e che è tuttora in atto.

Complessivamente, dunque, le principali tappe deformative a cui è stato sottoposto l'Arco Calabro Peloritano, possono essere riassunte come di seguito:

Fasi orogenetiche:

- giurassico sup. Cretaceo inf.: apertura della Tetide che separava un dominio europeo (a nord) da uno appenninico (a sud);
- cretaceo medio-Paleogene: compressione della placca europea-africana con strutturazione della catena alpina a vergenza europea;
- oligocene-Miocene inferiore: cambio di immersione della placca africana che inizia a subdurre (con immersione verso nord) al di sotto di quella europea con formazione della catena appenninica e sovrascorrimento su questa della catena alpina con vergenza africana;
- miocene medio-Pliocene medio-sup: la catena non ha più la possibilità di ispessirsi ulteriormente e la compressione africa-europa viene "assorbita" da faglie trascorrenti con direzioni medie NO-SE caratterizzate da movimenti sinistri nel settore nord (linea del Pollino) e destri a sud (linea di Taorminia). La Calabria (unitamente alla Corsica ed alla Sardegna, "blocco sardo-corso") comincia a distaccarsi dalle Alpi ed inizia a spostarsi verso la posizione attuale, guidata dai movimenti avvenuti lungo le faglie trascorrenti.

Evoluzione tettonica quaternaria

- pliocene sup.-Attuale: si registrano movimenti tesi al raggiungimento dell'equilibrio isostatico dell'Arco Calabro (per il distacco della placca ionica subdotta) che si sviluppano lungo faglie distensive con direzione variabile tra N-S e NE-SO;
- formazione di un'ampia zona di rifting attiva ("rift-zone calabro-sicula") che si sviluppa dalla Valle del Crati, passando per lo Stretto di Messina, fino alla Sicilia orientale (scarpata di Malta); nell'ambito della porzione calabra della rift-zone si originano più della metà dei terremoti catastrofici che hanno colpito la penisola italiana negli ultimi 300 anni.

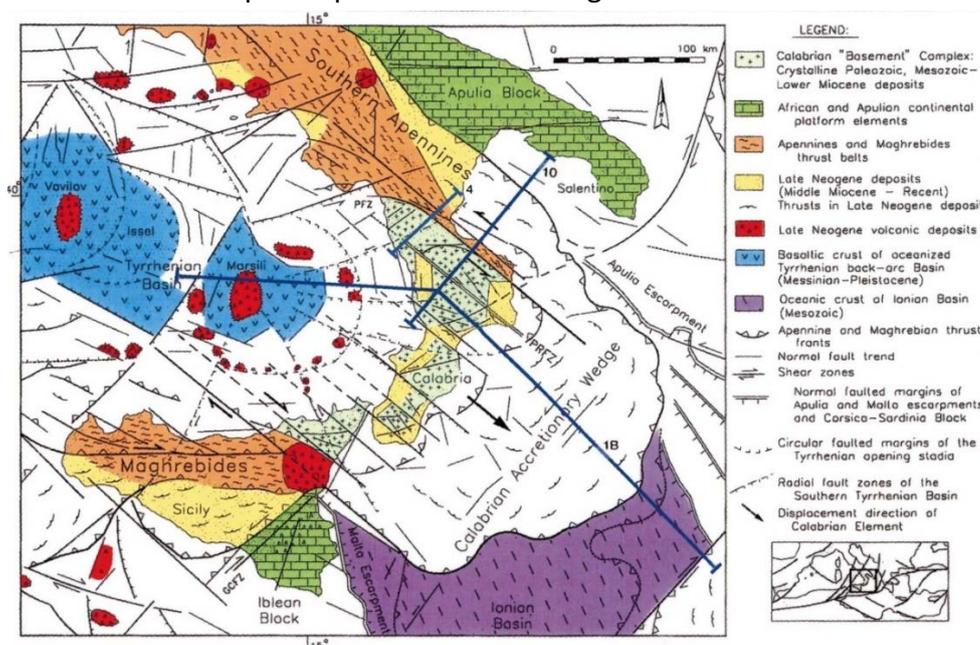


Figura 3. - Assetto geologico della regione centro-mediterranea, da Van Dijk (2000)

Il trasporto orogenico a cui è stato sottoposto l'Arco Calabro, insieme al processo di sollevamento tettonico tardivo (Neotettonico), hanno dato origine ad un elevatissimo numero di strutture tettoniche (faglie, fratture, pieghe, ecc.) che risultano tanto più diffuse e differenziate quanto più antichi sono i litotipi coinvolti nelle deformazioni. Queste strutture, ed in particolare le faglie, condizionano, direttamente o indirettamente, i fattori di rischio (sismicità e proprietà fisico-meccaniche dei litotipi).

Dal Messiniano ad oggi, la Calabria centro-settentrionale, è stata soggetta a deformazioni di carattere estensionale articolate in 6 momenti deformativi principali, di età rispettivamente messiniana inferiore (Messiniano pre-gessi), intramessiniana (Sagomare), pliocenica basale, infrapliocenica, mediopliocenica e pleistocenica inferiore-media. Tra questi, i primi cinque mostrano direzione assiale SW-NE e trasporto tettonico verso SE, ed hanno condotto allo sviluppo di alti e bassi strutturali accompagnate da estese ingressioni marine.

Il sesto è invece caratterizzato dallo sviluppo di faglie normali orientate N-S e da un forte uplift regionale che ha causato l'emersione di tutta la successione neogenica.

L'inizio dei movimenti tettonici attribuibili a quest'ultimo momento è marcato da potenti corpi di sabbie e conglomerati di ambiente deltizio e di spiaggia, direttamente sovrastanti le argille pleistoceniche.

A scala regionale, seguendo le indicazioni di Sorriso-Valvo e Tansi (1996), è possibile individuare quattro settori morfostrutturali.

Il territorio comunale di Cosenza ricade all'interno del Settore II individuato dagli Autori, che corrisponde dell'evoluzione del bacino sedimentario di origine tettonica della Valle del Fiume Crati (rif. Fig. 2). Lo stile tettonico di questo settore è rappresentato dalla presenza di micropieghe di tipo isocliniche, piccole superfici di faglia e di livelli quarziticci che danno l'idea di questa grande formazione. Inoltre l'intera area e con essa i litotipi affioranti presenta un aspetto "lesionato" per le lineazioni tettoniche di fratturazione e cataclasizzazione molto elevate e perpendicolari alle grandi faglie prima descritte.

Alla forte attività tettonica si è aggiunta successivamente una nuova azione compressiva e trascorrente aventi direttrici di massimo sforzo E-W che tagliano i bacini idrologici e pongono a contatto sia i depositi recenti con le metamorfite paleozoiche che le diverse formazioni costituenti il substrato metamorfico.

La tettonica occupa un ruolo di primo piano anche nella guida dei processi di degradazione fisico-chimica che si innescano lungo le anisotropie strutturali lungo le quali, soprattutto nei litotipi cristallino-metamorfici (Carrara et al., 1982; Matano & Tansi, 1994), si sviluppano movimenti di massa e fenomeni di incisione lineare (Sorriso-Valvo & Tansi, 1996).

La tettonica, è estremamente complessa nei suoi dettagli, ma è facilmente riconducibile a movimenti di blocco del basamento secondo faglie a gradinata, ad andamento compreso fra le direzioni NNW-SSE e NW-SE.

Nella Valle del Crati, e quindi nel territorio comunale di Cosenza che ne rappresenta solo la parte marginale, sono distinguibili in prevalenza depositi di età miocenica e plio-pleistocenica, giustapposti alle unità dioritico-kinzingitiche.

I sedimenti che affiorano nella Valle del Crati, in prevalenza argille, sabbie, arenarie e conglomerati, hanno un'età compresa tra il Miocene ed il Pleistocene. A prescindere dai depositi miocenici, la loro deposizione evidenzia che il bacino si è ampliato verso Est alla fine del Pliocene superiore consentendo al mare di trasgredire, nel Pleistocene inferiore, ampiamente sul bordo occidentale del massiccio silano. L'area della pianura di Sibari è stata sempre in subsidenza dal Pliocene medio-superiore in poi; ha raggiunto il suo culmine nel Pleistocene inferiore quando lo Ionio era aperto verso il Tirreno. Con la fine del Pleistocene inferiore ha inizio il sollevamento di tutta l'area che si manifesta con particolare intensità nella Catena Costiera che emerge in questo periodo realizzando la chiusura del bacino verso il Tirreno (Lanzafame, Tortorici 1981). I rapporti geometrici e di coesistenza tra le varie unità sono complessi per cui schematicamente si può dire che sul substrato metamorfico poggiano discordanti i depositi del ciclo miocenico (conglomerati, arenarie, marne, sabbie, argille, ecc). Il substrato, appartenente al Complesso Calabride, è costituito da gneiss del paleozoico che si presentano con colori scuri a tonalità rossastri, prevalentemente massivi e intensamente fratturati. La sequenza trasgressiva postorogena del Pleistocene comprende conglomerati, sabbie giallastre, argille grigio-azzurre e sabbie bruno chiare. Faglie dirette, riferibili al Pleistocene Inf. mettono a contatto con il substrato la maggior parte delle sequenze sedimentarie.

Dalla consultazione del catalogo della faglie attive e capaci (Progetto Ithaca), emerge la presenza di una faglia, di cui si riporta di seguito la scheda allegata a tale progetto, identificata da A. Moretti nel database delle faglie capaci della Calabria: stato attuale conoscenza come: sistema CS5 Piano Lago "I sistemi CS5 e CS6 sono formati da un insieme di faglie normali piuttosto discontinue, interrotte frequentemente da elementi trasversali minori, che si esprimono cartograficamente con una serie di conche intramontane situate a quote comprese tra i 600 ed i 1000 m, impostate direttamente sul substrato (Piano Lago)

od occupate da un modesto spessore di depositi lacustri pleistocenici ed olocenici (bacini di Soveria e Decollatura). L'entità delle dislocazioni nelle strutture interessate è relativamente modesta, e non supera i 500 m complessivi. In contrasto con la minore evidenza morfologica delle strutture tettoniche, l'area è stata interessata in passato da uno tra i terremoti

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| GEOLOGIC SETTING                     |                    |
| SYNOPSIS                             |                    |
| FAULT NAME                           | Cosenza Sud        |
| FAULT CODE                           | 35600              |
| MACROZONE                            | 6                  |
| REGION NAME                          | Calabria           |
| SYSTEM NAME                          | Piano Lago         |
| RANK                                 | PRIMARY            |
| AVERAGE STRIKE                       | 350                |
| DIP                                  | 0                  |
| LENGTH (Km)                          |                    |
| GEOMETRY                             |                    |
| SEGMENTATION                         |                    |
| DEPTH (Km)                           | 0                  |
| LOCATION RELIABILITY (MAPPING SCALE) | 1:50000            |
| LAST ACTIVITY                        | Early Pleistocene  |
| ACTIVITY RELIABILITY                 | Medium reliability |
| RECURRENCE INTERVAL (yr)             | 0                  |
| SLIP-RATE (mm/yr)                    |                    |
| MAX CREDIBLE RUPTURE LENGTH          |                    |
| MAX CREDIBLE SLIP (m)                | 0                  |
| KNOWN SEISMIC EVENTS                 |                    |
| MAX CREDIBLE MAGNITUDE (Mw)          |                    |
| MAX CREDIBLE INTENSITY (INQUA scale) |                    |
| STUDY QUALITY                        | LOW                |

## REFERENCES

| FAULT CODE | AUTHORS    | TITLE  | REFERENCES   | YEAR |
|------------|------------|--|--|------|
| 35600      | Moretti A. | Il database delle faglie capaci della Calabria: stato attuale delle conoscenze | CNR_GNDT_Le ricerche del GNDT nel campo della pericolosità sismica (1991-1999) - ISBN 88-900449-2-6 <a href="http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/P512/UR_UNICS.html">http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/P512/UR_UNICS.html</a> , 2000 | 2000 |

più distruttivi dell'Arco Calabro (27 marzo 1638,  $I_{max}=XI$ ) che causò oltre 12.000 vittime. Le segnalazioni di fratturazioni superficiali in occasione di questo evento sono numerose, ma non riferibili con certezza a movimenti cosismici lungo piani di faglia."

I conglomerati, affiorano entro le incisioni più profonde e costituiscono di norma il termine basale della successione, passando latero-superiormente a conglomerati sabbiosi ed a sabbie; il contatto trasgressivo si presenta irregolare.

Le sabbie, di colore giallo ocra, hanno grana media e fine e sono scarsamente cementate; la stratificazione normale è appena accennata o assente, comune è invece la stratificazione incrociata.

Le argille grigio azzurre, si presentano con stratificazione sub-orizzontale ed inglobano spesso lenti sabbiose.

Terminano la successione post-orogena le sabbie bruno chiare a grana grossa che troviamo in sinistra idrografica del Fiume Crati, la stratificazione è poco evidente; i livelli sabbiosi a grana più fine e le ghiaie grigie intercalate verso l'alto della serie diventano dominanti.

Unità litologiche del territorio di analisi

A seguito del rilevamento geologico di dettaglio condotto su tutto il territorio comunale è stato possibile delimitare le unità stratigrafiche e ricostruire i rapporti stratigrafici intercorrenti tra le stesse. Di seguito viene riportata la descrizione delle diverse unità distinte sul territorio e riportata nella carta geologica tecnica.

- Unità degli Gneiss, para-gneiss e scisti biotitici-granatiferi (sbg) corrispondenti alla litologia denominata LP - Età Paleozoico.

Costituisce il substrato su cui poggiano le varie unità sedimentarie, questo complesso, contiene spesso granati visibili ad occhio nudo e presentano frequenti iniezioni di materiale granitico a grana da fine a grossolana. Sul territorio è evidente la variabilità dal tipo scistoso a quello gneissico grossolano. Tali rocce, presentano delle intrusioni (filoni) di rocce acide "Pegmatiti" ( $\Pi$ ) a composizione biotitici e/o muscovite, occasionalmente fogliettata e di "Granito" ( $\gamma$ ), nonché intercalanti di calcari cristallini. La condizione di notevole allentamento meccanico, evidenziato dalle numerose e spesso ravvicinate linee di discontinuità, favorisce l'azione disgregatrice e di alterazione chimica degli agenti atmosferici, e quindi, il formarsi della coltre detritica e di alterazione presente su gran parte della superficie di affioramento della formazione. La permeabilità è generalmente bassa, con aumento sensibile nelle fasce degradate e fratturate.

I processi di alterazione e degradazione tendono a diminuire con la profondità e lo spessore dei materiali di alterazione è in genere minimo nelle aree soggette ad intensa erosione (come le incisioni vallive ed i pendii con acclività superiore al 35%), mentre raggiunge valori massimi di qualche decina di metri nelle aree meno acclivi e con abbondante circolazione idrica. Pertanto, in relazione al diverso comportamento fisico-meccanico, nelle aree di affioramento della formazione, dal piano campagna verso il basso, occorre distinguere i seguenti livelli:

- Ciottoli spigolosi di varia grandezza immersi in una matrice sabbiosa contenente argilla e, nei livelli più superficiali, terreno vegetale;

- Ammasso roccioso allentato e con zone ancora degradate, a questo livello le fratture tendono ad essere riempite dai materiali fini trasportati dalle acque circolanti;
- Substrato roccioso compatto.

Il comportamento geotecnico della formazione dipende quindi direttamente dallo stato di continuità e di alterazione degli stessi. Dove la roccia è fresca presenta una elevata resistenza all'erosione e bassa permeabilità, dove invece è alterata e degradata presenta permeabilità elevata e bassa resistenza all'erosione.



Foto n. 1 e 2: Affioramenti dell'unità sbg lungo la strada provinciale che conduce alla Contrada Borgo Partenope.

- Unità dei calcari cristallini (cc) corrispondenti alla litologia denominata LP - Età Paleozoico - .  
Formano generalmente intercalazioni, ma preferibilmente ammassi nei terreni scistoso gneissici. Le rocce sono generalmente di forma grossa e deformate, si presentano in genere, arenitizzate in superficie.  
La permeabilità della formazione è generalmente bassa ed aumenta considerevolmente nelle aree di fratturazione.
- Unità dei conglomerati poligenici (M\_cl.s - 2 3) corrispondenti alla litologia denominata GR - Età Cenozoico Miocene medio-superiore - .  
Con tale unità inizia la successione stratigrafica degli affioramenti miocenici nel territorio comunale. I sedimenti alto-miocenici costituiscono i primi depositi che poggiano, in discordanza, sulle diverse unità cristalline dell'Arco Calabro-Peloritano. Il complesso conglomeratico - sabbioso è caratterizzato da un'estrema variabilità di spessore, visto che riempie le depressioni antecedenti alla sua deposizione.  
Si tratta di conglomerati poligenici con ciottoli, ben arrotondati, di rocce prevalentemente cristalline in una matrice grossolana; localmente le sabbie possono svilupparsi fino ad essere quantitativamente prevalenti. In affioramento questi conglomerati si presentano di colore variabile da bruno intenso a bruno variabile. Presso il contatto con l'unità calcarea sovrastante si hanno intercalazioni di argille siltose, con microfaune non significative. L'Unità non è fossilifera.

I depositi, generalmente costipati si presentano piuttosto resistenti all'erosione ed il passaggio con l'unità sottostante del basamento cristallino è netto e discordante con i depositi basali che colmano le irregolarità del substrato. La presenza costante di matrice sabbiosa indica un agente di trasporto con bassa capacità di cernita, ciò viene confermato dalla scarsa selezione granulometrica dei depositi e dalla distribuzione caotica degli elementi e dalla mancanza di strutture. La formazione costituisce estesi affioramenti nel territorio esaminato.

- Calcari algali, calcari finemente cristallini (M\_c 2 3) corrispondenti alla litologia denominata GR - Età Cenozoico Miocene medio-superiore - .

Di seguito ai conglomerati si rinvencono i calcari. Questi sono costituiti da calcari, calcareniti, calcari arenaci e calcari biohermali con coralli, biancogiallastri o rosati. Queste rocce sono, in genere molto fossilifere, ma non contengono forme significative che ne permettano una precisa datazione. I calcari presentano uno spessore abbastanza regolare, e sono per lo più massicci e mal stratificati.

I calcari organogeni documentano una sedimentazione avvenuta in un ambiente subtropicale, o tutto al più infralitorale. La roccia presenta normalmente una resistenza elevata alla erosione ed una permeabilità moderata, che aumenta nelle zone di fratturazione.



Foto n. 3 e 4 Affioramento dell'unità M\_c2.3, in lungo l'asta del Torrente Iassa, al margine Sud-Est del territorio comunale

- Calcare evaporitico (M\_t-3) corrispondenti alla litologia denominata GR - Età Cenozoico Miocene superiore.

Affiorano in limitati lembi in prossimità della valle fluviale del Torrente Jassa, al di sotto delle sabbie bruno-chiare plioceniche. Gli affioramenti sono costituiti da calcari biotermali a luoghi vacuolari ed in genere teneri. I calcari sono spesso arenacei e si presentano massicci o a stratificazione grossolana. Il colore è generalmente grigio chiaro o bianco, la cementazione in taluni casi è debole, in altri molto forte. Complessivamente la resistenza all'erosione è medio-alta; la permeabilità di norma moderata, aumenta nelle zone fratturate.

- Unità delle argille, argille siltose (M\_a-3; P\_a-3; P\_a 2 3) corrispondenti alla litologia denominata CL - Età Pliocene superiore.

All'unità calcarea fanno seguito le argille siltose, argille marnose e silts. Le argille di questa unità si presentano di colore grigio-chiaro all'affioramento e grigie alla frattura. Hanno aspetto da massivo a sottilmente stratificato, localmente presentano intercalazioni di livelli siltitici di colore bruno- chiaro all'affioramento e marrone scuro alla frattura, talvolta contenenti, verso il tetto della successione, da intercalazioni di tipo conglomeratici e sabbioso, ed avvolte in arenarie e lenti di gesso (stratificazione mal definita); notevole l'omogeneità litologica di tutto l'intervallo e caratteristica l'abbondanza di microfauna. Verso l'alto passa gradualmente alle sabbie che chiudono il ciclo calabriano con interdigitazione di strati argillosi e sabbiosi. La resistenza all'erosione della formazione è scarsa e la permeabilità bassa. Gli affioramenti più consistenti e arealmente distribuiti si rinvencono nella vallecola fluviale del Torrente Ligiuri (oggi obliterato dalla bretella di accesso alla città dall'autostrada A3 SA - RC a Sud - Est e lungo il fianco nord/ovest della collina di "Serra Spiga", destra idrografica del Torrente Campagnano).



Foto n. 5 e 6 Affioramento dell'unità M\_a-3; P\_a-3; P\_a 2.3 in lungo l'asta del Torrente Campagnano.

- Unità delle sabbie (P\_s-2.3; P\_s 3) corrispondenti alla litologia denominata SW - Età Pliocene Superiore Calabriano.

E' la formazione arealmente prevalente nell'ambito del territorio comunale. Il complesso è costituito da sabbie bruno-chiare a grana medio-fine, talora passanti a micro-conglomerati. La stratificazione è in banchi e mal definita, la cementazione piuttosto scarsa. Alle sabbie si intercalano sottili livelli siltose, livelli argilloso-siltosi e lenti ghiaiose ad elementi poligenici. La parte alta della serie, in molti casi, è costituita prevalentemente da ghiaie, conglomerati e sabbie subordinate anche di origine calcaree. Il complesso così descritto appare, nella norma, discretamente costipato e presenta una moderata resistenza all'erosione. La permeabilità è generalmente elevata.



Foto n. 7 e 8 Affioramento dell'unità P\_s-2.3; P\_s 3 lungo la strada provinciale Ex SS19 delle Calabrie in Località Timpone degli Ulivi.

- Unità dei conglomerati (P\_cl-3) corrispondenti alla litologia denominata GP- Età Pliocene superiore Calabriano.

Costituiscono il rilievo sommitale delle dorsali collinari del territorio comunale, infatti si rinvencono a Borgo Partenope, S. Ippolito, Donnici e lungo le assi di erosione di numerosi valloni. La sequenza è costituita da conglomerati ricchi in matrice di colore rossastro o rosato, con elementi di dimensioni varia, fino al decimetro, poco arrotondati e circondati da matrice sabbiosa grossolana. Gli elementi che costituiscono i conglomerati hanno una composizione variabile da zona a zona: in genere costituiti essenzialmente da rocce granitiche, filladiche e sedimentarie insieme; in altri casi da rocce esclusivamente gneissiche. Localmente il passaggio alle sabbie sottostanti è graduale e si verifica per interdigitazione di livelli sabbiosi e conglomeratici. Il complesso è in genere ben costipato ed ha una discreta resistenza all'erosione. La permeabilità è elevata.



Foto n. 9 Affioramento dell'unità Pcl\_3 in Località Albo San Martino Donnici Inferiore.

- Conglomerati alluvionali di antichi terrazzi fluviali (Q \_cl) corrispondenti alla litologia denominata GM- Età Pleistocene .  
Rappresentano il substrato di appoggio di tutta la città nuova, a partire dalla confluenza tra Crati e Busento e fino a raggiungere il T.Campagnano. Il limite di monte è grosso modo rappresentato dal viale della Repubblica fino alla rotonda di ingresso dell'autostrada SA/RC e poi dalla S.S. 19 che si percorre in direzione nord.  
I depositi sono costituiti prevalentemente da ghiaie non cementate a matrice sabbiosa o argillosa con intercalazioni lenticolari di sabbie a grana grossa e/o conglomerati poligenici. Lo spessore è generalmente di qualche metro.  
I terrazzi costituiscono dal punto di vista morfologico, superfici più o meno pianeggianti abbastanza estese e sono separati dalle alluvioni di pianura recente, da un gradino morfologico netto ed evidente alto, in qualche caso, anche diversi metri (allineamento a valle del Palazzo di Giustizia lungo la strada di raccordo con Viale Cosmai).  
I depositi nel complesso sono discretamente costipati e presentano una moderata resistenza all'erosione. La permeabilità è medio-alta ed è funzione della granulometria dei sedimenti.
- Alluvioni (a; af) corrispondenti rispettivamente alla litologia denominata SM e GM- Età Olocene.  
Rappresentano una notevole fascia di territorio comunale, le aree comprese tra l'ex rilevato ferroviario e l'attuale alveo del Crati, a oriente, e a monte del Busento all'incirca fino a Via Piave, a Sud, sono caratterizzate dai materiali depositi durante le varie esondazioni che si sono succedute in tempi relativamente recenti (Olocene). Sono depositi ghiaioso/sabbioso/limoso/argillosi di deposito continentale ormai stabilizzate e fissate. La variabilità litologica è la caratteristica più evidente, infatti la loro formazione dipende dalla dinamica fluviale. Sono spessori poco costipati e fortemente permeabili. Sono distinti in materiali alluvionali stabilizzati e mobili del letto fluviale (all'interno delle arginature).
- Depositi recenti (ac) corrispondenti alla litologia denominata GW- Età Olocene- .  
Rappresentano i depositi sciolti dei letti di piana fluviale costituiti da ghiaie e sabbie in matrice terrosa.

### 3.3.2 Inquadramento idrografico

La città di Cosenza, è caratterizzata dalla presenza di diversi corsi d'acqua, alcuni di interesse strategico e di notevole importanza.

Essa ricade all'interno dell'alta valle del Fiume Crati, che dal punto di vista tettonico-strutturale costituisce una fossa tettonica (graben) compresa tra le dorsali, in attuale sollevamento, della catena costiera a Ovest e ai monti della Sila verso Est. Questo vivace contesto geodinamico, oltre a caratterizzare geomorfologicamente l'area dal Pliocene in poi, ne determina la ricorrente e forte sismicità, che ha notevolmente e ciclicamente interagito con le popolazioni locali influenzando anche sullo sviluppo socio-economico. Il bacino del Crati è geologicamente caratterizzato da un grande sviluppo di terreni argilloso sabbioso conglomeratici plio – pleistocenici da W verso E, trasgressivi su un substrato molto articolato, formato da diverse unità tettoniche. La trasgressione non è avvenuta

con continuità, ma attraverso fasi successive, accompagnate da attività tettonica e perciò marcata da lievi discordanze.

### Idrografia principale

L'idrografia principale è rappresentata dal Fiume Crati e dal Fiume Busento con direttrice di percorrenza prevalentemente da Sud a Nord.

Il **fiume Crati**, rappresenta il principale asse di drenaggio superficiale. Il bacino del Fiume Crati, è il più importante della Regione Calabria, oltre che per estensione, anche per le sue caratteristiche fisiche. Il Fiume Crati, percorre un primo tratto con un dislivello di 1500 mt in meno di 10 Km, quando raggiunge la città di Cosenza, assume le caratteristiche di corso d'acqua di pianura scorrendo nell'ampia valle del Crati, l'altitudine media del bacino è poco superiore ai 600 mt.

| CODICE | BACINO | Sup. Km <sup>2</sup> | Per. Km | <sup>1[1]</sup> Hmin<br>mt | Hmax mt | Hmed mt |
|--------|--------|----------------------|---------|----------------------------|---------|---------|
| 9      | Crati  | 2447.79              | 319.16  | 1.0                        | 2210.0  | 603.2   |

<sup>2[1]</sup> Hmin e Hmax corrispondono ai valori minimi e massimi utilizzati nella determinazione della curva ipsografica e della quota media.

<sup>3[2]</sup> Hmin e Hmax corrispondono ai valori minimi e massimi utilizzati nella determinazione della curva ipsografica e della quota media.

<sup>4[3]</sup> Hmin e Hmax corrispondono ai valori minimi e massimi utilizzati nella determinazione della curva ipsografica e della quota media.

Il **Fiume Busento**, in particolare, occupa, nel suo intero sviluppo, una superficie di 144.20 km<sup>2</sup>, una lunghezza di 14.8 km con una pendenza del 6,34 % (fonte- Caloiero-1975)

### Idrografia secondaria

L'idrografia secondaria è rappresentata dai torrenti, Fossi e Valloni che si immettono nei corsi d'acqua principali, il collettore principale è il Fiume Crati:

- in sinistra del Crati: (Fiume Busento - Torrente Iassa – Vallone Tornaturo – Fosso Diodato, Torrente Ligiuri (obliterato dall'edificazione della città) e Torrente Campagnano);
- in destra del Crati si ha: (Torrenti Caricchio e Vallone di Rovito).

L'esistenza di un quadro strutturale così articolato non poteva non generare differenziazioni dal punto di vista geologico e idrogeologico.

Lo sviluppo lineare del reticolo idrografico è in gran parte condizionato dai lineamenti morfologici e strettamente dipendente dal grado di erodibilità dei terreni attraversati.

I corsi d'acqua sono caratterizzati da un bacino imbrifero di superficie modesta formato da un'unica vallata nella quale confluiscono.

I torrenti, fossi e valloni presentano carattere torrentizio con regime strettamente legato alle precipitazioni stagionali; il reticolo idrografico si presenta gerarchizzato con rami fino al terzo ordine. La portata idrica superficiale è maggiore in corrispondenza degli affioramenti dei termini a bassa permeabilità dove i corsi d'acqua determinano strette incisioni a V, diminuisce in corrispondenza delle litologie a permeabilità elevata che ricoprono le antiche superfici terrazzate; spesso alla diminuzione repentina della pendenza del profilo isometrico del corso d'acqua è associato un interrimento del deflusso superficiale e conseguentemente una apparente diminuzione della portata liquida. Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea, in generale, essa avviene secondo modalità diverse, dipendenti dalle proprietà idrogeologiche dei depositi e, nelle formazioni

lapidee, dal maggiore o minore stato di alterazione e spessore della coltre superficiale, dalla morfologia del terreno e, qualora presenti, dai rapporti geometrici degli acquiferi adiacenti.

Dall'analisi della carta geologica e geomorfologica, i terreni e le rocce affioranti nel territorio comunale, sono state comunque classificate secondo un "range" di permeabilità superficiale in cinque complessi idrogeologici, indicando intervalli di permeabilità primaria e secondaria (per fratturazione), da quello più permeabile a quello meno si riportano:

- Complesso conglomeratico;
- Complesso sabbioso;
- Complesso calcareo;
- Complesso metamorfico;
- Complesso argilloso

I complessi conglomeratici e sabbiosi presentano una permeabilità primaria per infiltrazione, mentre i complessi calcarei e metamorfici presentano permeabilità secondaria per fratturazione, infine il complesso argilloso e poco permeabile con l'aumento della stessa con la presenza di livelli sabbiosi e/o conglomeratici.

### 3.3.3 Caratteristiche meteo-climatiche

Lo studio delle caratteristiche climatiche e dell'andamento pluviometrico del territorio comunale assume particolare importanza nell'ambito delle previsioni del Rischio Idrogeologico, del Rischio Neve e nella definizione del Rischio Incendi Boschivi.

La Valle del Crati si trova, ad un'altitudine media di 200 metri, rinchiusa tra i monti della Catena Costiera, della Sila e del Pollino presentando una sola e parziale apertura sul mare a nord-est (Piana di Sibari). Di conseguenza l'influenza del mare sul proprio microclima risulta quasi assente: infatti, le escursioni termiche, sia giornaliere che annuali, sono molto elevate. Le temperature minime, che grazie all'irraggiamento notturno ed all'inversione termica, raggiungono valori bassi (se rapportati ad altitudine e latitudine), sono affiancate da massime che, specie in condizioni di calma di vento e nella stagione estiva, risultano molto elevate. Come accennato sopra l'inversione termica è quasi una costante della vallata, grazie alla scarsa presenza di venti, di cui risulta riparata proprio dall'orografia del territorio. In modo particolare i venti sono praticamente assenti quando, altrove, spirano dai quadranti orientali (E SE) a causa della presenza del massiccio Silano. Spesso, infatti, quando al suolo si hanno venti di Scirocco nella colonna d'aria soprastante alla valle si ha omotermia. Proprio questo favorisce precipitazioni nevose anche in pianura quando l'aria mite sopraggiunge su un cuscinetto freddo, generato da una precedente ondata fredda (solitamente serve una giornata di cielo sereno con  $-5^{\circ}\text{C}$  ad 850hPa). In altri casi le precipitazioni nevose si hanno con aria fredda che arriva dal Rodano o dai Balcani (almeno  $-2/-4^{\circ}\text{C}$  ad 850hPa) supportata da minimi di bassa pressione nelle vicinanze o, comunque, posti in modo tale da attivare correnti occidentali. Proprio con correnti occidentali si ricevono i maggiori quantitativi pluviometrici, grazie allo stau prodotto dalla Catena Costiera e dalla Valle del Savuto. La zona si ritrova in ombra pluviometrica con correnti settentrionali. In condizioni anticloniche oltre all'escursione termica accentuata, sono frequenti foschie o banchi di nebbia, specie nelle zone più basse, e brinate nel periodo invernale; in estate, invece, tendono a generarsi temporali e nubi cumuliformi nelle ore centrali e frequentemente si hanno temperature

molto alte accompagnate da valori di umidità molto bassi nelle zone di periferia (valori decisamente superiori, invece, nelle aree urbane).

(fonte: meteoinalabria.it)

### 3.3.3.1 Precipitazioni

Al fine di delineare l'andamento pluviometrico nel territorio, sono riportati di seguito alcuni dati sulle precipitazioni registrate nella stazione pluviometrica di "Cosenza centro storico" 242m s.l.m. e ricavati dagli Annali ARPACAL nel periodo 1991-2013

| MESE    | GEN   | FEB   | MAR  | APR  | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT   | NOV   | DIC   | ANNO         |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------|
| Precip. | 120,0 | 104,3 | 92,8 | 73,2 | 45,6 | 19,8 | 13,3 | 20,9 | 47,0 | 100,8 | 131,5 | 111,8 | <b>881,2</b> |

(fonte: meteoinalabria.it)

### 3.3.3.2 Temperatura

Si riportano di seguito i valori medi mensili della temperatura media rilevati per la stazione di "Cosenza centro storico" 242m s.l.m. e ricavati dagli Annali ARPACAL nel periodo 1991-2013.

| MESE             | GEN  | FEB  | MAR  | APR  | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT  | NOV  | DIC  | ANNO        |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| T <sub>min</sub> | 3,3  | 3,2  | 4,9  | 7,3  | 11,7 | 15,3 | 17,9 | 18,0 | 14,8 | 11,1 | 7,1  | 4,4  | <b>9,9</b>  |
| T <sub>med</sub> | 7,4  | 7,7  | 10,1 | 13,0 | 18,0 | 22,2 | 25,3 | 25,4 | 21,3 | 16,8 | 11,7 | 8,6  | <b>15,6</b> |
| T <sub>max</sub> | 11,7 | 12,5 | 15,5 | 18,9 | 24,4 | 29,2 | 32,8 | 33,1 | 28,3 | 22,9 | 16,7 | 12,9 | <b>21,6</b> |

(fonte: meteoinalabria.it)

## 3.4 Inquadramento dell'ambiente urbanizzato

### 3.4.1 Assetto demografico

La popolazione complessiva del Comune di Cosenza è di 67.653 abitanti (dati Anagrafe del Comune di Cosenza aggiornati al 31 Dicembre 2016), per una densità abitativa di 1.816,68 ab./km<sup>2</sup>, con un numero di famiglie complessivo di 29622. Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche generali della popolazione suddivise in base al sesso e alla fascia d'età:

| Fascia d'età  | 0-9 anni     | 10-19 anni   | 20-64 anni    | Oltre 65 anni |
|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Maschi        | 2.659        | 2.971        | 19.946        | 6.026         |
| Femmine       | 2.579        | 2.895        | 21.365        | 9.212         |
| <b>TOTALE</b> | <b>5.238</b> | <b>5.866</b> | <b>41.311</b> | <b>15.238</b> |

### 3.4.2 Evoluzione demografica

L'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Cosenza dal 1981 al 2011 risulta decrescente nel tempo. La tabella seguente riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 Dicembre di ogni anno.



### 3.4.3 Distribuzione della popolazione residente

Gli insediamenti residenziali del Comune di Cosenza sono dislocati in un'area centrale di urbanizzazione (di seguito indicata come Capoluogo) completata da frazioni ad essa collegate attraverso le vie di comunicazione principali e secondarie. I dati forniti dall'Anagrafe del Comune di Cosenza indicano che la popolazione residente nelle varie frazioni dislocate sul territorio comunale è complessivamente pari a 5.415 abitanti mentre nell'area centrale di urbanizzazione risultano esservi 62.238 abitanti per un totale di 67.653. Nella seguente Tabella vengono riportate le zone principali nei quali è suddiviso il Capoluogo con la relativa popolazione residente:

| ZONA                | ESTENSIONE      |                   | Popolazione   |
|---------------------|-----------------|-------------------|---------------|
|                     | km <sup>2</sup> | m <sup>2</sup>    |               |
| Centro Urbano       | 10,386          | 10 385 599        | 62 238        |
| Albo (Torre Filice) | 0,014           | 14 248            | 31            |
| Borgo Partenope     | 0,109           | 109 174           | 275           |
| Casino Bosco        | 0,098           | 98 005            | 125           |
| Ciavola             | 0,016           | 15 865            | 18            |
| Cozzo del Monaco    | 0,039           | 38 553            | 96            |
| Cozzo San Lorenzo   | 0,017           | 16 648            | 45            |
| Crispino (Galoe)    | 0,016           | 15 681            | 19            |
| Destra di Tornaturo | 0,035           | 35 059            | 19            |
| Diodato             | 0,094           | 93 635            | 219           |
| Donnici Inferiore   | 0,524           | 524 388           | 1 080         |
| Donnici Superiore   | 0,234           | 233 980           | 543           |
| Falco               | 0,012           | 11 669            | 16            |
| Muraglione          | 0,041           | 40 752            | 72            |
| Pantano di Diodato  | 0,009           | 9 020             | 70            |
| Pigna               | 0,012           | 11 580            | 56            |
| Piscopani           | 0,015           | 15 465            | 5             |
| Sant'Elia (Ciomma)  | 0,064           | 63 697            | 137           |
| Sant'Ippolito       | 0,289           | 288 934           | 687           |
| Serra Soprana       | 0,028           | 28 116            | 79            |
| Case Sparse         | 25,190          | 25 189 932        | 1 823         |
| <b>TOTALE</b>       | <b>37,240</b>   | <b>37 240 000</b> | <b>67 653</b> |

Le aree produttive di tipo industriale e artigianale sono distribuite in aree a ridosso del centro urbano. La maggior parte dell'economia ruota, però, intorno a piccole e medie aziende a conduzione familiare e sulla fornitura di servizi professionali per i piccoli centri della Valle del Crati e della provincia di Cosenza.

### 3.5 Rete viaria

Definire il quadro completo della rete viaria, sia principale che secondaria, costituisce un elemento di fondamentale importanza per la corretta pianificazione di emergenza.

Per l'organizzazione dei soccorsi in fase di emergenza, risulta estremamente importante l'immediata individuazione delle strade principali, dei percorsi più rapidi e dei percorsi alternativi in caso di inagibilità di alcuni tratti stradali.

La Città di Cosenza è attraversata dall'Autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria che è la principale via d'accesso per il Nord e per il Sud della regione; trasversalmente è presente la S.S. 107 che attraversa la città e la collega con la costa tirrenica ad Ovest e con la Sila e la costa ionica ad Est. Altra direttrice di notevole importanza è la ex S.S. 19 delle Calabrie (ora S.P. 241) che attraversa il centro urbano in direzione Nord-Sud e collega la città con la parte di territorio comunale posta a Sud in particolare con la Frazione Donnici e con Piano Lago.

Altre strade, anche se di importanza minori rispetto a quelle sopra citate, collegano il territorio comunale con le altre realtà comunali limitrofe. In particolare:

- la S.P. 217, collega il centro urbano alla Frazione Sant'Ippolito ed al Comune di Pietrafitta;
- la S.P. 219, collega il centro urbano alla Frazione Borgo Partenope ed al Comune di Pedace;
- la S.P. 257, collega il centro urbano al Comune di Carolei;
- la S.P. 234, collega il centro urbano al Comune di Zumpano ed alla zona Destra Crati;

Il quadro della rete stradale è completato da numerose strade comunali che collegano le frazioni, i nuclei abitati minori e le case sparse. Sulla cartografia di riferimento (Elaborato 4.1 – Carta della rete viaria e dei cancelli) sono stati evidenziati le ubicazioni dei ponti posti sulla viabilità principale e secondaria in quanto, in caso di terremoto di notevole intensità, potrebbero costituire punti di debolezza nei collegamenti.

All'interno del centro urbano la viabilità principale si dispone lungo l'asse Nord-Sud con collegamenti trasversali; le principali arterie urbane sono:

- Viale della Repubblica;
- Via Misasi;
- Corso Mazzini (pedonale)
- Via Panebianco;
- Via Marconi;
- Viale G. Mancini;
- Via Popilia;
- Via degli Stadi
- Viale Magna Grecia.

### 3.6 Rete ferroviaria

La città è capolinea del tratto ferroviario F.S. Paola-Cosenza e Ferrovie della Calabria Catanzaro-Cosenza. La stazione principale della città è posta in località Vaglio Lise ed è capolinea di entrambe le linee ferroviarie. Altre stazioni minori, a servizio della rete Ferrovie della Calabria sono quelle di Cosenza Centro e Cosenza Casali. Attualmente, causa frane lungo il percorso, la linea Ferroviaria della Calabria risulta agibile fino alla Stazione di Rogliano.

### 3.7 Reti tecnologiche

La rete fognaria locale risulta ben distribuita sul territorio recependo la totalità dei reflui delle abitazioni, attività commerciali e industrie.

La rete di distribuzione del gas metano è gestita dalla società Italgas, servendo quasi tutto l'intero Territorio.

La rete dell'energia elettrica è gestita dalla società Enel Spa .

La rete idrica di raccolta acque nere e depurazione è gestita dal Comune.

La Rete telefonica viene gestita dalla ditta Telecom Spa.

### 3.8 Risorse disponibili

Per risorse disponibili ai fini del presente Piano si intendono gli automezzi comunali il cui numero, caratteristiche e specifiche sono indicati nell'allegato A.6.





| <b>EMERGENZA/FORZE DELL'ORDINE</b>       |                                 |                                |         |     |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---------|-----|
| D086-1-SS-09                             | Carabinieri Viale Busento       | Comando Stazione Carabinieri   | B 2     | 1   |
| D086-1-SS-10                             | Carabinieri Piazza XX Settembre | Altra sede Carabinieri         | G 6     | 4   |
| D086-1-SS-11                             | Viale Cosmai                    | Comando Guardia di Finanza     | B 4     | 1   |
| D086-1-SS-12                             | Viale della Repubblica          | Comando Stazione VV.FF.        | E 6     | 4   |
| D086-1-SS-13                             | Via Frugiuale                   | Questura                       | F 6     | 4   |
| D086-1-SS-14                             | Piazza 11 Settembre             | Sede Prefetto                  | F-G 6   | 4   |
| D086-1-SS-15                             | Via Popilia                     | Comando Polizia Stradale       | G 5     | 3   |
| <b>LOGISTICA</b>                         |                                 |                                |         |     |
| D086-1-SS-16                             | ANAS C.da Ligiuri               | Sede A.N.A.S.                  | D 7     | 2   |
| D086-1-SS-17                             | Palazzo Uffici Vaglio Lise      | Sede Provincia Viabilità       | C 2     | 1   |
| D086-1-SS-18                             | Piazza XV Marzo                 | Sede Provincia                 | I 6     | 5   |
| D086-1-SS-19                             | Viale della Repubblica          | Comando Stazione C.F.S.        | F 7     | 4   |
| <b>PROTEZIONE CIVILE</b>                 |                                 |                                |         |     |
| D086-1-SS-20                             | Via degli Stadi                 | Sede U.O.A. Protezione Civile  | B 7     | 2   |
| <b>STAZIONI FERROVIARIE</b>              |                                 |                                |         |     |
| D086-1-SS-21                             | Vaglio Lise – Via Popilia       | Stazione F.S. Cosenza          | C-D 2   | 1   |
| D086-1-SS-22                             | Piazza Giacomo Mancini          | Stazione F.C.L. Cosenza Centro | G-H 6   | 4   |
| D086-1-SS-23                             | Via Casali                      | Stazione F.C.L. Cosenza Casali | J 6     | 5   |
| <b>ALTRE STRUTTURE COMUNALI</b>          |                                 |                                |         |     |
| D086-1-SS-24                             | Donnici Inferiore               | Delegazione Municipale         | S 7     | 7   |
| D086-1-SS-25                             | S. Ippolito                     | Delegazione Municipale         |         |     |
| <b>STRUTTURE DI RICOVERO POPOLAZIONE</b> |                                 |                                |         |     |
| D086-2-SR-01                             | Palazzetto Sport – Via Popilia  | Ricovero popolazione           |         | 1   |
| D086-2-SR-02                             | Asilo Nido Via Livatino         | Ricovero popolazione           | B 4     | 1   |
| D086-2-SR-03                             | Scuola Materna Via Gergeri      | Ricovero popolazione           | H 5     | 4   |
| D086-2-SR-04                             | Scuola Materna Via Sprovieri    | Ricovero popolazione           | F 5     | 3   |
| D086-2-SR-05                             | Scuola Viale Cosmai             | Ricovero popolazione           | B 4     | 1   |
| D086-2-SR-06                             | Scuola materna Via S. Albo      | Ricovero popolazione           | D 6     | 2   |
| D086-2-SR-07                             | Scuola Elementare Via Milelli   | Ricovero popolazione           | H 7     | 4   |
| D086-2-SR-08                             | Scuola Elementare Via Misasi    | Ricovero popolazione           | E 6     | 4   |
| D086-2-SR-09                             | Scuola Elementare Via Negroni   | Ricovero popolazione           | C 4     | 1   |
| D086-2-SR-10                             | Scuola Via Popilia - Il Lotto   | Ricovero popolazione           | C 3     | 1   |
| D086-2-SR-11                             | Scuola Via Aldo Moro            | Ricovero popolazione           | D 5     | 2   |
| D086-2-SR-12                             | Scuola Via Saverio Albo         | Ricovero popolazione           | C 6     | 2   |
| D086-2-SR-13                             | Scuola Media Via Misasi         | Ricovero popolazione           | E 6     | 4   |
| D086-2-SR-14                             | Scuola Media Via Asmara         | Ricovero popolazione           | G 7     | 4   |
| D086-2-SR-15                             | Scuola Media Via Negroni        | Ricovero popolazione           | C 4     | 1   |
| D086-2-SR-16                             | Scuola Media Via De Rada        | Ricovero popolazione           | E 6     | 2   |
| D086-2-SR-17                             | I.I.S. "Pezzullo"               | Ricovero popolazione           | D 4     | 3   |
| D086-2-SR-18                             | I.I.S. "P. Mancini"             | Ricovero popolazione           | E-F 5   | 3   |
| D086-2-SR-19                             | Istituto Agrario - Via Tommasi  | Ricovero popolazione           | B-C 5-6 | 2   |
| D086-2-SR-20                             | I.I.S. "Da Vinci"               | Ricovero popolazione           | C 4     | 1   |
| D086-2-SR-21                             | I.I.I. IPSIA "Marconi"          | Ricovero popolazione           | B 8     | 2   |
| D086-2-SR-22                             | Città dei Ragazzi               | Ricovero popolazione           | C 5     | 1-2 |
| D086-2-SR-23                             | I.T.S. Geometri                 | Ricovero popolazione           | F 4     | 3   |
| D086-2-SR-24                             | Scuola Materna Via Marano       | Ricovero popolazione           | B 5     | 1   |
| D086-2-SR-25                             | Liceo Artistico - Via Somalia   | Ricovero popolazione           | G-H 7   | 4   |
| D086-2-SR-26                             | Liceo Scientifico "E. Fermi"    | Ricovero popolazione           | F 5     | 4   |



|              |                                 |                      |       |   |
|--------------|---------------------------------|----------------------|-------|---|
| D086-2-SR-27 | Liceo Scientifico "G.B. Scorza" | Ricovero popolazione | D 4   | 3 |
| D086-2-SR-28 | I.T.C. "Serra" Via Bendicenti   | Ricovero popolazione | I 6   | 5 |
| D086-2-SR-29 | Palazzetto Sport - Casali       | Ricovero popolazione | J 5   | 5 |
| D086-2-SR-30 | I.I.S. "A. Monaco"              | Ricovero popolazione | D-E 4 | 3 |
| D086-2-SR-31 | Oasi Francescana – Via Asmara   | Ricovero popolazione | G 8   | 4 |

Per **strutture di interesse pubblico** si intendono tutte le strutture e gli edifici in cui vi è la possibile presenza contemporanea di numerose persone al momento del verificarsi dell'emergenza.

Si fa riferimento quindi a tutti gli edifici soggetti ad affollamento ed a quelli che si caratterizzano per la presenza di particolari categorie di persone (bambini, disabili, anziani):

- scuole di ogni ordine e grado;
- uffici pubblici;
- chiese e strutture di particolare rilevanza culturale (Musei, monumenti ecc.);
- strutture sanitarie e socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti.

Anche in questo caso ogni edificio è stato identificato con un codice alfanumerico in modo da essere immediatamente individuato sulla cartografia a corredo del Piano (Elaborati 4.3.1.1 – 4.3.1.8); il codice identificativo è del tipo XXXX-Y-ZZ-NN, dove:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| XXXX = Codice catastale del Comune: | D086  |
| Y = Identificativo funzione:        | 3 Principali uffici e strutture pubbliche<br>4 Chiese, musei e monumenti<br>5 Altre scuole<br>6 Strutture sanitarie e socio-assistenziali<br>7 Strutture ricettive  |
| ZZ = Codice struttura:              | UP Uffici pubblici<br>MU Musei<br>BI Biblioteca<br>BA Beni architettonici<br>S1 Asili nido<br>S2 Scuole materne<br>S3 Scuole elementari<br>S4 Scuole medie<br>S5 Scuole superiori<br>SH Strutture sanitarie<br>AL Strutture ricettive |

NN = numero progressivo

L'individuazione delle strutture sulla cartografia avviene con un sistema di coordinate locali che contiene sull'asse delle ascisse le lettere da A a Z e sull'asse delle ordinate i numeri da 1 a 11 con passo 1000 m.



| Codice  | Denominazione                       | Tipologia         | Individuazione | Tavola |
|---|-------------------------------------|-------------------|----------------|--------|
| <b>PRINCIPALI UFFICI E STRUTTURE PUBBLICHE</b>                          |                                     |                   |                |        |
| D086-3-UP-01  | Poste Italiane – Sede Centrale      | Ufficio           | G 7            | 4      |
| D086-3-UP-02  | Tribunale                           | Ufficio           | D 5            | 2      |
| D086-3-UP-03  | INPS – Sede Centrale                | Ufficio           | E 6            | 2      |
| D086-3-UP-04  | Soprintendenza B.A.P.               | Ufficio           | H 6            | 4      |
| D086-3-UP-05  | Agenzia delle Entrate – R.G.S.      | Ufficio           | D 4            | 1      |
| D086-3-UP-06  | Agenzia del Territorio              | Ufficio           | B 3            | 1      |
| D086-3-UP-07  | Archivio di Stato                   | Ufficio           | H 6            | 4      |
| D086-3-UP-08  | Camera di Commercio                 | Ufficio           | F 6            | 4      |
| D086-3-UP-09  | I.N.A.I.L.                          | Ufficio           | G 6            | 4      |
| D086-3-UP-10  | ACI – P.R.A.                        | Ufficio           | D 4            | 1      |
| D086-3-UP-11  | AMACO                               | Ufficio           | A 2            | 1      |
| D086-3-UP-12  | RAI                                 | Ufficio           | B 5            | 2      |
| D086-3-UP-13  | Regione Calabria                    | Ufficio           | G 6-7          | 2      |
| D086-3-UP-14  | Centrale Telecom – Via S.E. Aiello  | Ufficio           | C 5            | 2      |
| D086-3-UP-15  | Centrale Telecom – Viale Mancini    | Ufficio           | F 5            | 3      |
| <b>PRINCIPALI CHIESE E STRUTTURE DI PARTICOLARE RILEVANZA CULTURALE</b> |                                     |                   |                |        |
| D086-4-MU-01  | Museo dei Brettii e degli Enotri    | Museo             | I 6            | 5      |
| D086-4-MU-02  | Galleria Nazionale Palazzo Arnone   | Museo             | I 6            | 5      |
| D086-4-MU-03  | Museo Diocesano di Cosenza          | Museo             | I 6            | 5      |
| D086-4-BI-01  | Biblioteca Civica                   | Biblioteca        | I 6            | 5      |
| D086-4-BA-01  | Castello Svevo                      | Beni artistici    | I 7            | 5      |
| D086-4-BA-02  | Cattedrale                          | Chiesa            | I 6            | 5      |
| D086-4-BA-03  | Teatro Rendano                      | Teatro            | I 6            | 5      |
| D086-4-BA-04  | Complesso San Francesco d'Assisi    | Chiesa + Chiostro | H 6            | 4      |
| D086-4-BA-05  | Complesso San Domenico              | Chiesa + Chiostro | H 6            | 4      |
| D086-4-BA-06  | Complesso San Francesco di Paola    | Chiesa + Chiostro | H 6            | 4      |
| D086-4-BA-07  | Chiesa del Crocifisso               | Chiesa + Chiostro | G 7            | 4      |
| D086-4-BA-08  | Santuario S.Ippolito                | Chiesa            | Q 4            | 8      |
| <b>ALTRE SCUOLE</b>   |                                     |                   |                |        |
| D086-5-S1-02  | Asilo Nido Via Misasi               | Asilo Nido        | E 6            | 2      |
| D086-5-S1-03  | Asilo Nido Largo Vergini            | Asilo Nido        | I 6-7          | 5      |
| D086-5-S2-01  | Scuola Materna Donnici Superiore    | Scuola materna    | Q 7            | 7      |
| D086-5-S2-02  | Scuola Materna Via Somalia          | Scuola materna    | G-H 7          | 4      |
| D086-5-S2-03  | Scuola Materna Via Carducci         | Scuola materna    | I 6            | 5      |
| D086-5-S2-07  | Scuola Materna Via R. Misasi        | Scuola materna    | E 6            | 4      |
| D086-5-S2-09  | Scuola Materna Via De Rada          | Scuola materna    | E 6            | 2      |
| D086-5-S2-12  | Scuola Materna Via Autostazione     | Scuola materna    | F 5            | 4      |
| D086-5-S3-02  | Scuola Elementare Donnici Inferiore | Scuola elementare | Q 7            | 7      |
| D086-5-S3-03  | Scuola Elementare Via Spirito Santo | Scuola elementare | I 6            | 5      |
| D086-5-S3-06  | Scuola Elementare Salita Liceo      | Scuola elementare | I 6-7          | 5      |
| D086-5-S3-08  | Scuola Elementare Viale Mancini     | Scuola elementare | F 5            | 3      |
| D086-5-S3-11  | Scuola Elementare Via De Rada 60    | Scuola elementare | E 6            | 2      |
| D086-5-S4-02  | Scuola Media Donnici Inferiore      | Scuola media      | Q 7            | 7      |
| D086-5-S4-03  | Scuola Media Via Spirito Santo      | Scuola media      | I 6            | 5      |
| D086-5-S4-05  | Scuola Media Piazza Cappello        | Scuola media      | F 7            | 4      |
| D086-5-S4-07  | Scuola Media Salita Liceo           | Scuola media      | I 6-7          | 5      |

|   |   |                  |         |   |
|---|---|------------------|---------|---|
| D086-5-S5-01  | Liceo Classico "B. Telesio"             | Scuola superiore | I-J 6-7 | 5 |
| D086-5-S5-02  | Liceo Scientifico "Fermi" Via Molinella | Scuola superiore | F 5     | 4 |
| D086-5-S5-03  | Istituto Magistrale "L. Della Valle"    | Scuola superiore | G-H 7   | 4 |
| <b>STRUTTURE SANITARIE E SOCIO-ASSISTENZIALI CON OSPITI NON AUTOSUFFICIENTI</b> |   |                  |         |   |
| D086-6-SH-01  | Clinica Madonna della Catena            | Clinica          | D 6     | 2 |
| D086-6-SH-02  | Clinica Misasi                          | Clinica          | H 6     | 4 |
| D086-6-SH-03  | Sacro Cuore                             | Clinica          | E 5     | 3 |
| D086-6-SH-04  | Santa Lucia                             | Clinica          | G 7     | 4 |
| D086-6-SH-05  | Scarnati                                | Clinica          | F 7     | 4 |
| D086-6-SH-06  | Villa Del Sole                          | Clinica          | C 6     | 2 |
| D086-6-SH-07  | Villa Ortensia                          | Clinica          | D 6     | 2 |
| D086-6-SH-08  | Villa Verde                             | Clinica          | S 9     | 7 |
| <b>STRUTTURE RICETTIVE</b>  |   |                  |         |   |
| D086-7-AL-01  | Albergo Bruno                           | Bed&Breakfast    | G 6     | 4 |
| D086-7-AL-02  | Hotel Grisaro                           | Hotel            | G 6     | 4 |
| D086-7-AL-03  | Home Club Suite Hotel                   | Hotel            | F 5     | 3 |
| D086-7-AL-04  | Hotel Royal                             | Hotel            | F 5-6   | 4 |
| D086-7-AL-05  | Link Hotel                              | Hotel            | D 6     | 2 |
| D086-7-AL-06  | Italiana Hotels Cosenza                 | Hotel            | C 5     | 1 |
| D086-7-AL-07  | Hotel Vescovo Rosso                     | Hotel            | G 8     | 4 |

Sono state censite inoltre tutte le strutture sanitarie e socio-assistenziali e per ognuna di esse sono stati indicati il numero di persone mediamente presenti. L'elenco completo dei dati delle presenze è riscontrabile nell'allegato A.3.4 al presente Piano.

Sono state altresì censite tutte le strutture ricettive e per ognuna di esse sono stati indicati il numero di posti letto disponibili. L'elenco completo dei dati delle strutture ricettive è riscontrabile nell'allegato A.3.5 al presente Piano.

## 4.2 Scuole

Sono state censite tutte le strutture scolastiche, di ogni ordine e grado, e per ognuna di esse sono stati indicati il numero di persone mediamente presenti. L'elenco completo dei dati delle presenze è riscontrabile nell'allegato A.3.3 al presente Piano.

## 4.3 Aree di emergenza

Le aree d'emergenza sono gli spazi e le strutture destinate ad accogliere la popolazione e ad ospitare i servizi essenziali, in caso di accadimento dell'evento calamitoso.

Tali aree possono avere caratteristiche polifunzionali, in modo da svolgere una funzione ordinaria quale ad esempio: mercato settimanale, attività fieristiche o sportive ed altre secondo le esigenze del comune; ciò garantisce la continua manutenzione e, in caso di emergenza, il rapido utilizzo per l'accoglienza della popolazione e/o l'ammassamento delle risorse necessarie al soccorso ed al superamento dell'emergenza.

Tali aree si distinguono in:

- Aree di attesa

- Aree di ricovero popolazione
- Aree di ammassamento

#### 4.3.1 Aree di attesa

Sono i luoghi di prima accoglienza ed assistenza per la popolazione, nel periodo immediatamente successivo all'evento, ove vengono date le prime informazioni ed i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle aree di ricovero.

Si possono utilizzare piazze, slarghi, parcheggi, spazi pubblici o privati ritenuti idonei e non soggetti a rischio evitando cioè: aree alluvionali, aree in prossimità di versanti instabili, di crollo di strutture attigue, incendi boschivi, ecc., facilmente raggiungibili attraverso percorsi sicuri.

La scelta e la definizione delle aree di attesa per la città di Cosenza è stata fatta partendo dalla capacità ricettiva di ognuna di esse; in particolare si è stabilito un rapporto di 2 mq/ab, in modo tale da limitare l'affollamento delle stesse aree di attesa. Per le zone cittadine con bassa densità di popolazione, inoltre, si è tenuto conto della distanza massima dai punti più lontani al fine di garantire un tempo minimo di raggiungimento; sono presenti, pertanto, aree di attesa della popolazione sovradimensionate nel rapporto superficie/abitanti, ma ciò va a vantaggio di sicurezza nel caso di emergenza.

Con questi criteri di scelta, pertanto, sono state individuate complessivamente n°121 aree di attesa identificate con un codice alfanumerico del tipo AA-XXX. Le aree di attesa sono individuabili, planimetricamente, sugli elaborati 4.2.1 (intero territorio comunale), 4.2.2.a (stralcio di dettaglio zona nord) e 4.2.2.b (stralcio di dettaglio zona sud).

Per quanto riguarda le zone al di fuori del centro urbano vero e proprio e delle frazioni più popolate, si è preferito non indicare un'area di attesa precisa, in quanto ogni spazio esterno alle abitazioni potrà essere utilizzato a tale scopo.

Le aree di attesa individuate sul territorio comunale sono indicate nella tabella sottostante:

| Identif. | Denominazione                        | Indirizzo                           | Latitudine (N) | Longitudine (E) | Proprietà | Tipologia area                    | Superficie disponibile [m2] | Popolazione servita | Tipologia di suolo esterno |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| AA-001   | Piazzale Rione Bellavista            | Ultimo Lotto - Via Popilia          | 39°19'31"      | 16°15'14"       | pubblica  | Piazza pubblica                   | 12039                       | 1904                | Pavimentazione stradale    |
| AA-002   | Parcheggio Palazzetto Sport          | Via Popilia incrocio Via Marino     | 39°19'19"      | 16°15'14"       | pubblica  | Parcheggio pubblico               | 3115                        | 15                  | Asfalto                    |
| AA-003   | Parcheggio traversa Via Pio La Torre | 19a strada Bosco de Nicola          | 39°19'22"      | 16°14'59"       | pubblica  | Piazza pubblica                   | 2415                        | 771                 | Asfalto                    |
| AA-004   | Piazzale Scuola Elem. e Materna      | Via Livatino                        | 39°19'17"      | 16°14'52"       | pubblica  | Piazza pubblica                   | 3125                        | 1234                | Asfalto + suolo naturale   |
| AA-005   | Parcheggio Piscine comunali          | Via Veterani dello Sport            | 39°19'11"      | 16°14'39"       | pubblica  | Parcheggio pubblico               | 2188                        | 355                 | Asfalto + suolo naturale   |
| AA-006   | Parcheggio "Argento-Charter"         | Viale Magna Grecia                  | 39°19'04"      | 16°14'33"       | pubblica  | Parcheggio pubblico               | 1590                        | 82                  | Asfalto                    |
| AA-007   | Piazza San Nilo                      | Piazza San Nilo                     | 39°19'05"      | 16°14'40"       | pubblica  | Piazza pubblica                   | 3257                        | 726                 | Asfalto                    |
| AA-008   | Parcheggio Via Libero Grassi         | Via Libero Grassi                   | 39°19'08"      | 16°15'03"       | pubblica  | Parcheggio pubblico               | 2473                        | 844                 | Asfalto                    |
| AA-009   | Parcheggio Via Popilia-Fausto Gullo  | Via Popilia                         | 39°19'03"      | 16°15'21"       | pubblica  | Parcheggio pubblico               | 1321                        | 640                 | Asfalto + suolo naturale   |
| AA-010   | Area a verde "Centro impiego"        | Piazza Sila - Vaglio Lise           | 39°19'07"      | 16°15'29"       | pubblica  | Area a verde                      | 7584                        | 0                   | Asfalto + suolo naturale   |
| AA-011   | Piazza Salvatore Spiriti             | Piazza Salvatore Spiriti - Il Lotto | 39°19'01"      | 16°15'24"       | pubblica  | Piazza + parcheggi + area a verde | 7609                        | 1013                | Asfalto + suolo naturale   |



|        |                                      |                                       |           |           |                      |                                |      |      |                           |
|--------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|----------------------|--------------------------------|------|------|---------------------------|
| AA-012 | Piazza Nicola Corigliano             | Piazza Nicola Corigliano - Il Lotto   | 39°19'01" | 16°15'13" | pubblica             | Piazza pubblica + Area a verde | 6847 | 828  | Asfalto + suolo naturale  |
| AA-013 | Parcheggio Chiesa S. Aniello         | Via Panebianco                        | 39°18'53" | 16°14'44" | -                    | Parcheggio privato             | 1208 | 212  | Asfalto                   |
| AA-014 | Parcheggio Città dei Ragazzi         | Via Panebianco - Via V.M.Elena Aiello | 39°18'49" | 16°14'46" | pubblica             | Parcheggio pubblico            | 2460 | 692  | Asfalto                   |
| AA-015 | Slargo Via Di Benedetto              | Via Vincenzo Di Benedetto             | 39°18'52" | 16°14'49" | pubblica             | Piazza/Strada pubblica         | 2276 | 916  | Asfalto                   |
| AA-016 | Parcheggio I.I.S. "DA VINCI - NITTI" | Viale G. Mancini                      | 39°18'55" | 16°15'08" | pubblica             | Parcheggio pubblico            | 3086 | 1339 | Asfalto                   |
| AA-017 | Piazza F. Vaccaro Il Lotto           | Via Francesco Bugliari                | 39°18'51" | 16°15'19" | pubblica             | Piazza/Strada pubblica         | 2933 | 1067 | Asfalto + Suolo naturale  |
| AA-018 | Parcheggio supermercato CONAD        | Viale G. Mancini                      | 39°18'41" | 16°15'11" | pubblica             | Parcheggio pubblico            | 4572 | 873  | Asfalto                   |
| AA-019 | Giardini e parcheggio Tribunale      | Via Sicilia - Piazza Gullo            | 39°18'40" | 16°15'04" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 3894 | 670  | Suolo naturale            |
| AA-020 | Villetta Città 2000                  | Via S. Pertini - Città 2000           | 39°18'42" | 16°14'26" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 756  | 328  | Terreno naturale + aiuole |
| AA-021 | Strada di accesso Ist. G. Tommasi    | Via G. Tommasi                        | 39°18'48" | 16°14'32" | -                    | Strada privata                 | 877  | 2    | Asfalto                   |
| AA-022 | Parcheggio Città 2000                | Via degli Stadi                       | 39°18'36" | 16°14'38" | pubblica             | Parcheggio/Strada pubblica     | 2439 | 1040 | Asfalto                   |
| AA-023 | Area a verde "Viale Marconi"         | Viale Marconi - Via Antonio Firrao    | 39°18'38" | 16°14'42" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 2785 | 1191 | Suolo naturale            |
| AA-024 | Piazza Enrico Carlomagno             | Via Sicilia                           | 39°18'41" | 16°14'54" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 1568 | 611  | Terreno naturale + aiuole |
| AA-025 | Area a verde "Via Toscana"           | Via Sicilia - Via Toscana             | 39°18'39" | 16°14'55" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 1855 | 839  | Terreno naturale + aiuole |
| AA-026 | Slargo I rotonda Via degli Stadi     | Via degli Stadi                       | 39°18'39" | 16°14'16" | pubblica/<br>privata | Strada pubblica/Area privata   | 445  | 45   | Asfalto + Suolo naturale  |
| AA-027 | Giardino Leonida Repaci              | Via degli Stadi                       | 39°18'32" | 16°14'07" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 7045 | 1074 | Terreno naturale          |
| AA-028 | Parcheggio Chiesa San Vito           | Via degli Stadi                       | 39°18'28" | 16°13'44" | pubblica             | Parcheggio                     | 2556 | 528  | Asfalto                   |
| AA-029 | Piazza Sante de Santis               | Piazza Sante de Santis                | 39°18'18" | 16°13'53" | pubblica             | Piazza pubblica                | 880  | 389  | Suolo naturale            |
| AA-030 | Strada Comunale Via Metaponto        | Via Metaponto                         | 39°18'17" | 16°13'25" | pubblica             | Strada pubblica                | 1482 | 58   | Asfalto                   |
| AA-031 | Piazza San Vito                      | Via S. Albo                           | 39°18'30" | 16°14'40" | pubblica             | Piazza pubblica                | 1292 | 674  | Asfalto + aiuola centrale |
| AA-032 | Villetta di San Vito                 | Via S. Albo - Via Galli               | 39°18'31" | 16°14'32" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 3214 | 1002 | Suolo naturale            |
| AA-033 | Area a verde Via F.lli Cervi         | Via F.lli Cervi                       | 39°18'33" | 16°14'19" | pubblica             | Giardino pubblico              | 2883 | 347  | Suolo naturale            |
| AA-034 | Parcheggio Chiesa S. Giuseppe        | Via E. Galli                          | 39°18'29" | 16°14'26" | -                    | Parcheggio privato             | 1892 | 879  | Cemento                   |
| AA-035 | Slargo Via Giulio Adimari            | Via G. Adimari                        | 39°18'24" | 16°14'25" | pubblica             | Strada pubblica                | 900  | 329  | Asfalto                   |
| AA-036 | Parcheggio ANAS                      | C.da Ligiuri                          | 39°18'16" | 16°14'26" | pubblica             | Parcheggio                     | 7836 | 729  | Asfalto + aiuole          |
| AA-037 | Slargo Via Aldo Moro                 | Via A. Moro                           | 39°18'27" | 16°14'55" | pubblica             | Strada pubblica                | 1599 | 555  | Asfalto                   |
| AA-038 | Rotonda Via Cilea                    | Incrocio Via Cilea-Via Julia-Via Albo | 39°18'28" | 16°14'42" | pubblica             | Strada pubblica                | 398  | 148  | Asfalto                   |
| AA-039 | Rotonda Via Pomponio Leto            | Via Pomponio Leto                     | 39°18'31" | 16°14'44" | pubblica             | Strada pubblica                | 253  | 112  | Cemento                   |
| AA-040 | Piazza Europa                        | Piazza Europa                         | 39°18'24" | 16°14'51" | pubblica             | Piazza pubblica                | 1478 | 790  | Aiuole                    |
| AA-041 | Largo Ignazio Silone                 | Via E. De Filippo                     | 39°18'22" | 16°14'46" | pubblica             | Parcheggio                     | 836  | 406  | Asfalto                   |
| AA-042 | Area a verde Via L. Ariosto          | Via Ludovico Ariosto                  | 39°18'18" | 16°14'44" | pubblica             | Giardino pubblico              | 630  | 423  | Aiuole                    |
| AA-043 | Parco Corrado Alvaro                 | Via Aldo Moro                         | 39°18'32" | 16°15'00" | pubblica             | Giardino/Parco pubblico        | 7708 | 1606 | Suolo naturale            |
| AA-044 | Piazza Loreto                        | Piazza Loreto                         | 39°18'18" | 16°15'02" | pubblica             | Piazza/Giardino pubblico       | 3174 | 1411 | Pavimentazione+ aiuole    |



|        |  |   |           |           |                         |                            |       |      |                          |
|--------|--|---|-----------|-----------|-------------------------|----------------------------|-------|------|--------------------------|
| AA-045 | Parco Grazia Deledda                       | Viale F. e G. Falcone                   | 39°18'25" | 16°15'12" | pubblica                | Giardino pubblico          | 10506 | 948  | Suolo naturale + aiuole  |
| AA-046 | Parcheggio Polo Scolastico                 | Viale G. Mancini-Via Scipione Valentini | 39°18'36" | 16°15'15" | pubblica                | Parcheggio/Strada pubblica | 4542  | 572  | Asfalto                  |
| AA-047 | Slargo Via Gregorio La Manna               | Via Gregorio La Manna                   | 39°18'43" | 16°15'31" | pubblica                | Parcheggio/Piazza          | 1430  | 557  | Asfalto + aiuole         |
| AA-048 | Area a verde Via La Camera                 | Via Fortunato La Camera                 | 39°18'36" | 16°15'36" | pubblica                | Area a verde               | 1061  | 520  | Aiuole                   |
| AA-049 | Piazza Elettra Assunta Battaglia           | Piazza Elettra Assunta Battaglia        | 39°18'31" | 16°15'29" | pubblica                | Piazza pubblica            | 2013  | 782  | Asfalto                  |
| AA-050 | Parcheggio trav. Via Lupia                 | Via Giovanbattista Lupia                | 39°18'26" | 16°15'33" | pubblica                | Parcheggio                 | 1258  | 543  | Asfalto                  |
| AA-051 | Parcheggio Chiesa Cristo Re                | Viale G. Mancini                        | 39°18'22" | 16°15'19" | pubblica                | Parcheggio                 | 1668  | 512  | Asfalto + pavimentazione |
| AA-052 | Parcheggio complesso Edilizio Macchiabella | Via Popilia                             | 39°18'20" | 16°15'29" | pubblica                | Parcheggio                 | 1423  | 393  | Asfalto                  |
| AA-053 | Parcheggi Via Aragona                      | Via Consalvo Aragona                    | 39°18'11" | 16°15'15" | pubblica                | Parcheggio                 | 2995  | 1206 | Asfalto                  |
| AA-054 | Villetta papa Giovanni XXIII               | Viale della Repubblica                  | 39°18'19" | 16°14'51" | pubblica                | Giardino pubblico          | 2191  | 1169 | Suolo naturale + aiuole  |
| AA-055 | Rotonda Viale della Repubblica             | Viale della Repubblica                  | 39°18'10" | 16°14'52" | pubblica                | Strada pubblica            | 1193  | 561  | Asfalto + cemento        |
| AA-056 | Parcheggio ristorante Girone dei Golosi    | Via Pasquale Rossi                      | 39°18'17" | 16°14'43" | privata ad uso pubblico | Parcheggio                 | 868   | 352  | Asfalto                  |
| AA-057 | Parcheggio Via Camposano                   | Via Francesco Camposano                 | 39°18'06" | 16°14'45" | pubblica                | Parcheggio/Strada pubblica | 1548  | 648  | Asfalto                  |
| AA-058 | Slargo Scuola Elementare                   | Via Misasi - Via Simonetta              | 39°18'10" | 16°15'00" | pubblica                | Strada/Giardino pubblico   | 2483  | 1178 | Asfalto + aiuole         |
| AA-059 | Slargo Muoio Piccolo                       | Via Gerolamo Sambiasi                   | 39°17'55" | 16°14'30" | pubblica                | Strada pubblica            | 510   | 364  | Asfalto                  |
| AA-060 | Via Muzzillo                               | Via Muzzillo                            | 39°17'54" | 16°14'48" | pubblica                | Strada pubblica            | 1370  | 646  | Asfalto                  |
| AA-061 | Parco Emilio Morrone                       | Via Misasi                              | 39°17'57" | 16°14'57" | pubblica                | Giardino pubblico          | 10166 | 1962 | Suolo naturale + aiuole  |
| AA-062 | Piazza Bilotti                             | Piazza Bilotti                          | 39°18'09" | 16°15'07" | pubblica                | Piazza pubblica            | 7051  | 1481 | Cemento                  |
| AA-063 | Slargo Via Arabia                          | Via Arabia - Via Alimena                | 39°17'55" | 16°15'08" | pubblica                | Strada pubblica            | 1305  | 650  | Asfalto                  |
| AA-064 | Area a parcheggi Viale Mancini             | Viale G. Mancini                        | 39°18'02" | 16°15'20" | pubblica                | Parcheggio/Strada pubblica | 2050  | 1015 | Asfalto                  |
| AA-065 | Parcheggio retrostante Home Club Residence | Via Popilia                             | 39°18'01" | 16°15'25" | privata ad uso pubblico | Parcheggio privato         | 2432  | 861  | Asfalto                  |
| AA-066 | Gergeri                                    | Via Sant'Antonio dell'Orto              | 39°17'59" | 16°15'44" | privata                 | Area incolta               | 1680  | 343  | Suolo naturale           |
| AA-067 | Parcheggio Via Reggio Calabria             | Via Reggio Calabria                     | 39°17'50" | 16°15'29" | privata                 | Parcheggio                 | 3662  | 942  | Suolo naturale           |
| AA-068 | Piazza XI Settembre                        | Piazza XI Settembre                     | 39°17'52" | 16°15'14" | pubblica                | Piazza pubblica            | 2883  | 1077 | Pavimentazione + aiuole  |
| AA-069 | Piazza XXV Luglio                          | Piazza XXV Luglio                       | 39°17'50" | 16°15'00" | pubblica                | Giardino/Piazza pubblica   | 4809  | 692  | Asfalto + aiuole         |
| AA-070 | Piazza Cappello                            | Piazza Cappello                         | 39°17'47" | 16°14'57" | pubblica                | Piazza pubblica            | 2037  | 957  | Pavimentazione + aiuole  |
| AA-071 | Parcheggio Trav. Enrico Granata            | Traversa E. Granata                     | 39°17'44" | 16°14'44" | pubblica                | Parcheggio/Strada pubblica | 1050  | 594  | Asfalto                  |
| AA-072 | Slargo Acquedotto Merone                   | Piazza Acquedotto Merone                | 39°17'45" | 16°14'39" | pubblica                | Piazza pubblica            | 930   | 198  | Asfalto                  |
| AA-073 | Traversa Via Prov. Mendicino               | Strada Provinciale                      | 39°17'37" | 16°14'14" | pubblica                | Strada pubblica            | 650   | 174  | Asfalto                  |
| AA-074 | Giardino INRCA                             | INRCA                                   | 39°17'33" | 16°14'26" | pubblica                | Parcheggio                 | 1410  | 73   | Asfalto + aiuole         |
| AA-075 | Via Domenico Gaudio                        | Via Domenico Gaudio                     | 39°17'31" | 16°14'47" | pubblica                | Strada pubblica            | 2127  | 343  | Asfalto                  |
| AA-076 | Parcheggio supermercato ARD                | Via Francesco Principe                  | 39°17'22" | 16°14'57" | privata ad uso pubblico | Parcheggio privato         | 280   | 113  | Asfalto                  |



|        |  |   |           |           |          |                            |       |      |                          |
|--------|--|---|-----------|-----------|----------|----------------------------|-------|------|--------------------------|
| AA-077 | Slargo 2 Via Lungo Busento Oberdan       | Via Lungo Busento Oberdan                 | 39°17'17" | 16°14'60" | pubblica | Strada pubblica            | 360   | 133  | Suolo naturale           |
| AA-078 | Slargo Via Asmara                        | Via Asmara                                | 39°17'23" | 16°15'01" | pubblica | Strada pubblica            | 1381  | 779  | Asfalto                  |
| AA-079 | Slargo Via Sepione                       | Via Sempione - Via V.Veneto               | 39°17'35" | 16°15'04" | pubblica | Piazza pubblica            | 1765  | 460  | Asfalto + aiuole         |
| AA-080 | Piazza Riforma                           | Piazza Riforma                            | 39°17'32" | 16°15'05" | pubblica | Piazza pubblica            | 1809  | 625  | Asfalto + aiuole         |
| AA-081 | Piazza Amendola                          | Piazza Amendola                           | 39°17'29" | 16°15'10" | pubblica | Piazza pubblica            | 5063  | 465  | Asfalto + aiuole         |
| AA-082 | Villa Nuova                              | Piazza della Vittoria                     | 39°17'37" | 16°15'14" | pubblica | Giardino/Piazza pubblica   | 9039  | 1431 | Pavimentazione + aiuole  |
| AA-083 | Piazza Giacomo Mancini                   | Piazza Giacomo Mancini                    | 39°17'42" | 16°15'24" | pubblica | Piazza pubblica            | 4711  | 721  | Suolo naturale           |
| AA-084 | Piazza T. Campanella                     | Piazza T. Campanella                      | 39°17'31" | 16°15'27" | pubblica | Piazza pubblica            | 1984  | 285  | Asfalto                  |
| AA-085 | Slargo 1 Via Lungo Busento Oberdan       | Via Lungo Busento Oberdan                 | 39°17'26" | 16°15'16" | pubblica | Strada pubblica            | 423   | 216  | Asfalto                  |
| AA-086 | Slargo 1 Via S. Francesco d'Assisi       | Via S. Francesco d'Assisi                 | 39°17'20" | 16°15'11" | pubblica | Strada pubblica            | 650   | 190  | Asfalto                  |
| AA-087 | Piazza Valdesi                           | Piazza Valdesi                            | 39°17'29" | 16°15'28" | pubblica | Piazza pubblica            | 2031  | 531  | Pavimentazione           |
| AA-088 | Slargo 2 Via S. Francesco d'Assisi       | Via S. Francesco d'Assisi                 | 39°17'24" | 16°15'24" | pubblica | Strada pubblica            | 341   | 170  | Asfalto                  |
| AA-089 | Slargo Corso V. Emauele                  | Corso Vittorio Emanuele                   | 39°17'22" | 16°15'22" | pubblica | Strada pubblica            | 805   | 141  | Asfalto                  |
| AA-090 | Parcheggio Vico S.Giovanni B.            | Via S. Giovanni Battista                  | 39°17'07" | 16°15'30" | pubblica | Strada pubblica            | 645   | 93   | Asfalto + pavimentazione |
| AA-091 | Slargo Conservatorio                     | Via Portapiana - Via S.S. 19              | 39°17'03" | 16°15'31" | pubblica | Piazza pubblica            | 881   | 408  | Pavimentazione           |
| AA-092 | Strada comunale                          | Timpone degli Ulivi                       | 39°16'48" | 16°15'52" | pubblica | Strada pubblica            | 2830  | 71   | Asfalto                  |
| AA-093 | Slargo Vergini                           | Piazza Vergini                            | 39°17'15" | 16°15'37" | pubblica | Piazza pubblica            | 593   | 277  | Pavimentazione           |
| AA-094 | Parcheggio Ordine Architetti             | Via Lungo Crati Alighieri                 | 39°17'23" | 16°15'37" | pubblica | Parcheggio/Strada pubblica | 1282  | 593  | Pavimentazione           |
| AA-095 | Piazza Parrasio                          | Piazza Parrasio                           | 39°17'18" | 16°15'39" | pubblica | Piazza pubblica            | 655   | 292  | Pavimentazione           |
| AA-096 | Villa Comunale (Villa Vecchia)           | Piazza XXV Marzo                          | 39°17'09" | 16°15'47" | pubblica | Giardino pubblico          | 29126 | 253  | Pavimentazione + aiuole  |
| AA-097 | Spirito Santo                            | Piazza Spirito Santo                      | 39°17'16" | 16°15'47" | pubblica | Piazza pubblica            | 1366  | 647  | Pavimentazione           |
| AA-098 | Area antistante San Gaetano              | Via Giuseppe Marini Serra                 | 39°17'26" | 16°15'38" | pubblica | Piazza pubblica            | 560   | 240  | Asfalto                  |
| AA-099 | Parcheggio Palazzo Arnoni                | Via Tribunali                             | 39°17'27" | 16°15'42" | pubblica | Strada pubblica            | 1951  | 478  | Asfalto                  |
| AA-100 | Piazza Fratelli Bandiera                 | Piazza Fratelli Bandiera                  | 39°17'22" | 16°15'46" | pubblica | Strada pubblica            | 460   | 262  | Asfalto                  |
| AA-101 | Via Pietro Sproviero                     | Via Pietro Sproviero                      | 39°17'24" | 16°15'54" | pubblica | Strada pubblica            | 172   | 70   | Asfalto                  |
| AA-102 | Parcheggio Stazione Casali               | Via Casali                                | 39°17'17" | 16°15'58" | pubblica | Strada pubblica            | 937   | 457  | Asfalto                  |
| AA-103 | Parcheggio Palazzetto dello Sport Casali | Via Casali                                | 39°17'17" | 16°16'06" | pubblica | Strada pubblica            | 350   | 90   | Asfalto                  |
| AA-104 | Parcheggio supermercato SMA              | Via Bendicenti                            | 39°17'04" | 16°16'18" | pubblica | Strada pubblica            | 612   | 233  | Asfalto                  |
| AA-105 | Slargo Chiesa                            | C.da Caricchio                            | 39°17'00" | 16°16'26" | pubblica | Strada pubblica            | 517   | 249  | Suolo naturale           |
| AA-106 | Slargo Strada Provinciale                | C.da Pigna                                | 39°16'14" | 16°15'34" | pubblica | Strada pubblica            | 490   | 225  | Asfalto                  |
| AA-107 | Slargo Strada Provinciale                | C.da Cozzo del Monaco                     | 39°16'00" | 16°15'24" | pubblica | Strada pubblica            | 321   | 157  | Asfalto                  |
| AA-108 | Parcheggio ristorante Vecchio Ulivo      | C.da Cozzo San Lorenzo - Via G. Marchione | 39°15'49" | 16°15'49" | privata  | Parcheggio privato         | 568   | 46   | Terreno naturale         |
| AA-109 | Tratto strada S.S.19                     | Loc. S. Elia - S.S. 19                    | 39°15'59" | 16°16'32" | pubblica | Strada pubblica            | 150   | 74   | Asfalto                  |
| AA-110 | Strada comunale C.da Ciomma              | C.da Ciomma                               | 39°16'19" | 16°16'42" | pubblica | Strada pubblica            | 230   | 141  | Asfalto                  |
| AA-111 | Slargo Via S. Nicola                     | Loc. Borgopartenope                       | 39°16'13" | 16°18'14" | pubblica | Strada pubblica            | 385   | 282  | Pavimentazione           |

|        |                                  |                        |           |           |          |                      |      |     |                         |
|--------|----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------|------|-----|-------------------------|
| AA-112 | Villetta Scuola Materna          | Loc. S. ippolito       | 39°15'58" | 16°17'46" | pubblica | Giardino pubblico    | 1250 | 616 | Suolo naturale + aiuole |
| AA-113 | Piazzale Scuole - Guardia Medica | Loc. Donnici Inferiore | 39°15'28" | 16°17'08" | pubblica | Strada pubblica      | 527  | 220 | Asfalto                 |
| AA-114 | Slargo Via G. Marchione          | Via G. Marchione       | 39°15'29" | 16°16'54" | pubblica | Strada pubblica      | 98   | 35  | Asfalto                 |
| AA-115 | Slargo 1 SS178                   | Loc. Donnici Inferiore | 39°15'16" | 16°17'09" | pubblica | Strada pubblica      | 300  | 163 | Asfalto                 |
| AA-116 | Parcheeggio 1 lungo SS178        | Loc. Donnici Inferiore | 39°15'10" | 16°17'19" | pubblica | Strada pubblica      | 213  | 58  | Asfalto                 |
| AA-117 | Piazza Donnici - Santa Maria     | Loc. Donnici Inferiore | 39°15'01" | 16°17'32" | pubblica | Piazza pubblica      | 680  | 331 | Pavimentazione          |
| AA-118 | Parcheeggio 2 lungo SS178        | Loc. Donnici Inferiore | 39°14'59" | 16°17'37" | pubblica | Parcheeggio pubblico | 331  | 159 | Asfalto                 |
| AA-119 | Slargo 2 SS178                   | Loc. Donnici Inferiore | 39°14'54" | 16°17'46" | pubblica | Strada pubblica      | 350  | 131 | Asfalto                 |
| AA-120 | Piazza della Chiesa              | Loc. Donnici Superiore | 39°15'07" | 16°18'02" | pubblica | Piazza pubblica      | 790  | 88  | Pavimentazione          |
| AA-121 | Slargo 3 SS178                   | Loc. Donnici Superiore | 39°14'46" | 16°18'08" | pubblica | Strada pubblica      | 637  | 304 | Asfalto                 |

L'elenco sintetico delle aree di attesa è riscontrabile nell'allegato A.2.1 al presente Piano.

Per ogni area di attesa è stata compilata una **scheda riepilogativa** con le informazioni essenziali riscontrabile nell'allegato A.2.2.a al presente Piano.

La **popolazione dovrà essere informata** circa l'ubicazione delle aree di attesa e sulle modalità di attivazione in relazione ai rischi presenti nel territorio comunale.

Le aree di attesa inserite nel piano comunale di emergenza saranno individuabili per mezzo di apposita **segnaletica**:



#### 4.3.2 Aree di ricovero popolazione

Sono i luoghi di sicurezza, in cui possono essere allestiti i primi insediamenti abitativi, tendopoli, roulottopoli, moduli prefabbricati, container, ecc., o le strutture, ove alloggiare temporaneamente la popolazione coinvolta nella catastrofe.

Possiamo distinguere tre tipi di aree:

- **Strutture esistenti:** sono tutte quelle strutture pubbliche e/o private in grado di soddisfare esigenze di alloggiamento della popolazione (alberghi, centri sportivi, strutture militari, scuole, campeggi ecc.). La permanenza in queste strutture è temporanea (qualche giorno o alcune settimane) ed è finalizzata al rientro della popolazione nelle proprie abitazioni, alla sistemazione in

affitto e/o assegnazione di altre abitazioni, alla realizzazione e allestimento di insediamenti abitativi di emergenza.

- **Tendopoli:** questa sistemazione pur non essendo la più confortevole delle soluzioni per la collocazione dei senza tetto, viene, comunque, imposta dai tempi stretti dell'emergenza come la migliore e più veloce risposta: la permanenza in queste aree non può superare i 2-3 mesi.
- **Insedimenti abitativi di emergenza:** (prefabbricati e/o sistemi modulari): questa soluzione alloggiativa, in caso dovesse perdurare il periodo di crisi, è la successiva sistemazione dei senza tetto dopo il passaggio nelle strutture esistenti e tendopoli.

Così come per le aree di attesa, le aree di ricovero della popolazione sono state oggetto di attenta analisi da parte del gruppo di lavoro al fine di individuare **spazi sufficientemente grandi** tali da allestire, al loro interno, uno o più zone da adibire a tendopoli e/o a strutture abitative provvisorie.

Nella loro individuazione è risultato essenziale verificare la presenza nell'area stessa o nelle immediate vicinanze, di strutture per quanto possibile pubbliche e **urbanizzate** quindi dotate dei **servizi essenziali** quali energia elettrica, rete idrica, rete fognaria, rete telefonica ecc.

L'utilizzo delle Aree, proprio per la loro specifica destinazione a tendopoli nell'immediatezza dell'evento, potrà avvenire esclusivamente in caso di un evento sismico di particolare intensità e non per situazioni conseguenti eventi alluvionali. Infatti, in quest'ultimo caso, risulterà indispensabile ricoverare la popolazione che dovesse abbandonare le proprie dimore, all'interno di strutture edificate, essendo impraticabile il ricorso all'utilizzo di tende.

Nonostante ciò, per motivi di ulteriore sicurezza, le aree sono localizzate in zone non soggette a pericolosità idraulica elevata o molto elevata (Zone a rischio 3 e 4 del P.A.I.). L'eventuale ricorso all'allestimento ed alla successiva fruizione di dette aree avverrà in modo modulare e flessibile in funzione dell'evento occorso.

Le aree individuate hanno dimensioni tali da accogliere tendopoli per minimo 500 persone, oltre alle necessarie strutture logistiche per il corretto funzionamento della stessa area.

Per limitare il disagio alla popolazione (allontanamento dalla zona di residenza) e garantire una migliore organizzazione nei soccorsi, le aree sono raggruppate per zona e precisamente:

- Area di emergenza «A» - Viale Magna Grecia;
- Area di emergenza «B» - Viale Magna Grecia;
- Area di emergenza «C» - Campo Scuola;
- Area di emergenza «D» - Vaglio Lise-Via Popilia;
- Area di emergenza «E» - Via Popilia;
- Area di emergenza «F» - Via Barrio-Viale Busento
- Area di emergenza «G» - Viale Mancini

La **superficie totale** delle aree individuate è pari complessivamente a 240.815 mq. La **capacità ricettiva** è pari a circa 24.000 persone considerando l'ingombro delle tende e dei servizi annessi all'area (tenda /struttura pronto soccorso/farmacia, cucina da campo, tenda sociale per mensa e distribuzione pasti, 1 bagno per 12 persone, 1 doccia per 20 persone, bagni per disabili, lavanderia stireria, magazzino, area soccorritori, area parcheggio e area servizi).

Le aree di ricovero della popolazione individuate sul territorio comunale sono indicate nella tabella sottostante:

| Identif. | Indirizzo                | Proprietà | Proprietario                         | Tipologia di suolo | Dimensione [m <sup>2</sup> ] | Capacità ricettiva |
|----------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| AR-01    | Viale Magna Grecia       | privata   | Eredi Mollo e altri                  | Naturale           | 77.670                       | 7.800              |
| AR-02    | Viale Magna Grecia       | privata   | Eredi Mollo e altri                  | Naturale           | 11.175                       | 1.100              |
| AR-03    | Campo Scuola             | pubblica  | Comune di Cosenza                    | Misto              | 18.720                       | 1.870              |
| AR-04    | Vaglio Lise-Via Popilia  | privata   | Rete ferroviaria italiana e altri    | Naturale           | 5.970                        | 600                |
| AR-05    | Via Popilia              | privata   | Ministero Infrastrutture e Trasporti | Naturale           | 37.430                       | 3.750              |
| AR-06    | Via Barrio-Viale Busento | privata   | COST. s.r.l.                         | Naturale           | 29.850                       | 3.000              |
| AR-07    | Viale G. Mancini         | pubblica  | Comune di Cosenza                    | Misto              | 60.000                       | 6.000              |

L'elenco sintetico delle aree di ricovero della popolazione è riscontrabile nell'allegato A.2.1 al presente Piano.

Per ogni area di ricovero è stata compilata una scheda riepilogativa con le informazioni essenziali riscontrabile nell'allegato A.2.2.b al presente Piano.

Le aree di ricovero inserite nel piano comunale di emergenza saranno individuabili per mezzo di apposita segnaletica.

Le aree di accoglienza costituite da strutture esistenti sono state individuate tra le palestre delle scuole, le strutture comunali di recente costruzione o ristrutturazione, presenti sul territorio.

Di seguito l'elenco delle strutture da adibirsi a strutture di ricovero:

| Identif. | Denominazione                 | Indirizzo             | Latitudine (N) | Longitudine (E) | Tipologia di struttura | Tipologia costruttiva   |
|----------|-------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| SR-01    | Palazzetto dello Sport        | Via Popilia           | 39°19'18"      | 16°15'12"       | Palazzetto dello Sport | Cemento Armato          |
| SR-02    | Scuola Materna ed elementare  | Viale Cosmai          | 39°19'16"      | 16°14'51"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-03    | Asilo Nido Comunale           | Via Livatino          | 39°19'16"      | 16°14'49"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-04    | I.P.S.I.A.                    | Via degli Stadi       | 39°18'23"      | 16°13'39"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-05    | I.T.A.S. "G. Tommasi"         | Via G. Tommasi        | 39°18'49"      | 16°14'29"       | Scuola                 | Cemento Armato-Muratura |
| SR-06    | Scuola Materna                | Via Panebianco        | 39°18'55"      | 16°14'40"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-07    | Scuola Media "Misasi"         | Via Negroni           | 39°18'55"      | 16°14'53"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-08    | Scuola Elementare "S.Pertini" | Via Negroni           | 39°18'55"      | 16°14'56"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-09    | I.P.S.S.                      | Via Bosco de Nicola   | 39°18'55"      | 16°15'05"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-10    | Scuola Materna ed Elementare  | Via Popilia           | 39°19'04"      | 16°15'25"       | Scuola                 | Cemento Armato          |
| SR-11    | Città dei Ragazzi             | Via V.M. Elena Aiello | 39°18'49"      | 16°14'43"       | Edificio pubblico      | Cemento Armato          |
| SR-12    | Scuole Elementari VI Circolo  | Via Saverio Albo      | 39°18'28"      | 16°14'29"       | Scuola                 | Cemento Armato          |



|       |                                   |                    |           |           |                        |                |
|-------|-----------------------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------|
| SR-13 | Scuola Materna "Serra Spiga"      | Via Saverio Albo   | 39°18'26" | 16°14'28" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-14 | Scuola Elementare VIII Circolo    | Via Aldo Moro      | 39°18'30" | 16°15'01" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-15 | I.T.C. Pezzullo                   | Via Popilia        | 39°18'41" | 16°15'20" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-16 | Liceo Scientifico "G.B.Scorza"    | Viale Mancini      | 39°18'38" | 16°15'16" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-17 | I.T.I.S. "Monaco"                 | Viale Mancini      | 39°18'34" | 16°15'19" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-18 | Scuola Media "De Marco-Ciardullo" | Via G. De Rada     | 39°18'11" | 16°14'44" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-19 | Scuola Elementare "E. Cundari"    | Via R. Misasi      | 39°18'15" | 16°14'58" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-20 | I.P.S.C. "Mancini"                | Viale Mancini      | 39°18'15" | 16°15'16" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-21 | I.T.Geometri                      | Via Popilia        | 39°18'15" | 16°15'32" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-22 | Scuola Materna "A. Picciotto"     | Via Sprovieri      | 39°18'11" | 16°15'28" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-23 | Scuola Media "Zumbini"            | Via R. Misasi      | 39°18'08" | 16°15'01" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-24 | Liceo Scientifico "E. Fermi"      | Via Isnardi        | 39°18'55" | 16°15'17" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-25 | Oasi Francescana                  | Via Asmara         | 39°17'24" | 16°14'57" | Centro di accoglienza  | Cemento Armato |
| SR-26 | Scuola Media "T.Campanella"       | Via Asmara         | 39°17'26" | 16°15'01" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-27 | Scuola Media e Liceo Artistico    | Via Somalia        | 39°17'29" | 16°15'07" | Scuola                 | Muratura       |
| SR-28 | Scuola Elementare I Circolo       | Via Milelli        | 39°17'29" | 16°15'14" | Scuola                 | Muratura       |
| SR-29 | Scuola Infanzia "Anna Frank"      | LungoCrati Gergeri | 39°17'40" | 16°15'38" | Scuola                 | Cemento Armato |
| SR-30 | I.T.C. "Serra"                    | Via Bendicenti     | 39°17'20" | 16°15'50" | Scuola                 | Muratura       |
| SR-31 | Palazzetto dello Sport "Casali"   | Via Serra Sottana  | 39°17'16" | 16°16'08" | Palazzetto dello Sport | Cemento Armato |

L'ubicazione delle strutture di ricovero della popolazione è riscontrabile nell'elaborato 4.3.1 del presente Piano.

### 4.3.3 Aree di ammassamento

Dalle aree di ammassamento soccorritori e risorse partono i **soccorsi per i comuni afferenti al COM**, garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone d'intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base (circa 6.000 m<sup>2</sup>). Sono aree non soggette a rischio, ubicate nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e ricettive. Tali aree sono poste in prossimità di nodi viari e sono facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni. Le aree saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche settimane e qualche mese.

Le aree individuate coincidono con quelle indicate nel Piano di protezione Civile vigente ed in particolare:

- Area di ammassamento n°1 – Stadio San Vito – Via degli Stadi;
- Area di ammassamento n°2 – Area antistante sede ANAS – C.da Ligiuri Uscita A3;
- Area di ammassamento n°3 – Area Ferroviaria – C.da Vaglio Lise;

| Identif. | Indirizzo               | Proprietà | Tipologia di area                                  | Tipologia di suolo             | Dimensione [m <sup>2</sup> ] | Possibilità di elisuperficie | Presenza sistemi antincendio | Allaccio Energia elettrica | Allaccio Gas | Allaccio Servizi igienici | Allaccio Acqua | Scarichi acque chiare o reflue |
|----------|-------------------------|-----------|--|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--------------------------------|
| AM-01    | Via degli Stadi         | Pubblica  | Area per attrezzature sportive e ricettive         | Mista (pavimentata - naturale) | 61021.00                     | Sì                           | Sì                           | Sì                         | Sì           | Sì                        | Sì             | Sì                             |
| AM-02    | Contrada Ligiuri (ANAS) | Pubblica  | Area per parcheggi pubblici                        | Mista (pavimentata - naturale) | 9805.00                      | Sì                           | NO                           | Sì                         | Sì           | NO                        | Sì             | Sì                             |
| AM-03    | Vaglio Lise             | Pubblica  | Aree per attrezzature ferroviarie e loro accessori | Mista (pavimentata - naturale) | 69306.00                     | Sì                           | NO                           | Sì                         | Sì           | NO                        | Sì             | Sì                             |

La **superficie totale** delle aree individuate è pari complessivamente a 140.132 mq. All'interno di esse verranno organizzate, in caso di evento che interessa uno dei comuni del COM, le seguenti funzioni:

- Accoglienza e registrazione uomini, mezzi e materiali
- Magazzino materiali
- Parcheggio dei mezzi
- Riposo e vettovagliamento soccorritori
- Gestione operativa interna
- Forniture energetiche

L'elenco sintetico delle aree di ricovero della popolazione è riscontrabile nell'allegato A.2.1 al presente Piano. Per ogni area di ricovero è stata compilata una scheda riepilogativa con le informazioni essenziali riscontrabile nell'allegato A.2.2.c al presente Piano. Le aree di ricovero inserite nel piano comunale di emergenza saranno individuabili per mezzo di apposita segnaletica.

#### 4.4 Zone di atterraggio elicotteri

Al fine di garantire la completa raggiungibilità del territorio in caso di evento calamitoso sono state individuate, all'interno del presente Piano n°14 zone di atterraggio elicotteri (ZAE) ubicate in maniera tale da garantire l'accessibilità all'intero territorio del centro urbano. Le zone di atterraggio elicotteri sono indicate nella tabella seguente.

| Identif. | Indirizzo                                 | Proprietà | Tipologia di area                          | Tipologia di suolo             |
|----------|---|-----------|--|--------------------------------|
| ZAE-01   | Campo Scuola (Campi da Tennis)            | Pubblica  | Area per attrezzature sportive e ricettive | Mista (pavimentata - naturale) |
| ZAE-02   | Viale Magna Grecia (Area di ricovero n°1) | Privata   | Area incolta                               | Naturale                       |



|        |  |          |                                 |             |
|--------|--|----------|---------------------------------|-------------|
| ZAE-03 | Cortile interno Caserma FF.AA. Via Panebianco            | Pubblica | Caserma Esercito                | Pavimentata |
| ZAE-04 | Rotonda Viale Mancini                                    | Pubblica | Strada pubblica                 | Naturale    |
| ZAE-05 | Area a prato Viale Mancini (di fianco Discount EuroSpin) | Privata  | Area incolta                    | Naturale    |
| ZAE-06 | Deposito Ferroviario Vaglio Lise                         | Pubblica | Area a servizio Stazione FF.SS. | Pavimentata |
| ZAE-07 | Cortile interno Liceo Scientifico G.B.Scorza             | Pubblica | Istituto scolastico             | Pavimentata |
| ZAE-08 | Parcheggio ANAS  | Pubblica | Strada pubblica                 | Pavimentata |
| ZAE-09 | Eliporto Comune di Zumpano                               | Pubblica | Strada pubblica                 | Pavimentata |
| ZAE-10 | Via Popilia (Area di ricovero n°4)                       | Privata  | Area incolta                    | Naturale    |
| ZAE-11 | Area a prato Viale Mancini (di fianco Bio Life)          | Privata  | Area incolta                    | Naturale    |
| ZAE-12 | Eliporto Ospedale Civile dell'Annunziata                 | Pubblica | Parcheggio pubblico             | Pavimentata |
| ZAE-13 | Area aperta ex Mancuso & Ferro                           | Privata  | Area privata                    | Pavimentata |
| ZAE-14 | Area aperta ex Cucunato & Ruffolo                        | Privata  | Area privata                    | Pavimentata |

Le zone di atterraggio elicotteri sono individuate cartograficamente negli elaborati allegati al presente Piano:

- 4.1.1 in modo da raffrontarle con la viabilità esistente;
- 4.3.1.x in modo da raffrontarle con gli elementi dell'emergenza individuati (aree di emergenza, edifici strategici e di interesse pubblico, scuole ecc).

## 5 Scenari di rischio attesi

### 5.1 Il concetto di rischio

Il Rischio è rappresentato dalla possibilità che un evento calamitoso possa causare effetti dannosi sulla popolazione, sugli insediamenti abitativi e produttivi e sulle infrastrutture, all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

Il rischio è valutato dal prodotto della probabilità di accadimento di un evento per il danno atteso secondo la seguente formula:

$$R = P \times D$$

Dove: **P** è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area;

**D** è il danno atteso, espresso come il prodotto tra la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) vale a dire la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità e l'esposizione vale a dire il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti;

| PROBABILITÀ |                        | X | DANNO  |                        | → | RISCHIO         |   |    |    |
|-------------|------------------------|---|--------|------------------------|---|-----------------|---|----|----|
| Valore      | Significato del valore |   | Valore | Significato del valore |   | P - Probabilità | 1 | 2  | 3  |
| 1           | Improbabile            |   | 1      | Lieve                  |   | 4               | 8 | 12 | 16 |
| 2           | Poco probabile         |   | 2      | Modesto                |   | 3               | 6 | 9  | 12 |
| 3           | Probabile              |   | 3      | Grave                  |   | 2               | 4 | 6  | 8  |
| 4           | Molto probabile        |   | 4      | Molto grave            |   | 1               | 2 | 3  | 4  |

Un evento calamitoso può essere indotto da due diversi fattori, il fattore naturale e quello antropico. I **rischi di tipo naturale** sono processi naturali che, per l'irregolarità e le dimensioni delle manifestazioni, minacciano l'esistenza dell'uomo e la superficie terrestre e quindi limitano la possibilità di sfruttare le risorse ambientali ed esercitano un'azione pregiudizievole sui sistemi ecologici; sono classificati tra questi i terremoti, i dissesti idrogeologici gli eventi climatici, ecc.

I **rischi di tipo antropico** sono situazioni artificiali dovute alle iniziative e alle attività dell'uomo che sottopongono gruppi di umani a minacce di inquinamento, guasti delle comunicazioni, problemi generali di vita e di sopravvivenza; sono classificati tra questi gli incidenti industriali, i rischi sanitari, ecc.

Il concetto di rischio è, quindi, legato non solo alla capacità di calcolare la probabilità che un evento pericoloso accada, ma anche alla capacità di definire il danno provocato.

L'attività di previsione, pertanto, mira a valutare gli scenari di rischio e, quando possibile, a preannunciare, monitorare, sorvegliare e vigilare gli eventi e i livelli di rischio attesi. Allertamento, pianificazione, formazione, diffusione della conoscenza della protezione civile, informazione alla popolazione, esercitazioni e applicazione della normativa tecnica sono i principali strumenti di protezione civile per la prevenzione dei rischi sul territorio e hanno l'obiettivo di evitare o limitare i danni in caso di emergenza.

## 5.2 Scenari di evento

Gli scenari di evento definiscono gli eventi calamitosi che possono interessare il territorio in termini sia di tipologia che di magnitudo attesa per ciascun processo. La funzione fondamentale degli scenari è quella di prevedere le conseguenze di un determinato evento per poter definire la struttura organizzativa (risorse umane e strumentali) del comune e le procedure di intervento per fronteggiare l'emergenza.

Durante lo stato di crisi gli scenari di evento svolgono un importante ruolo nel fornire elementi utili alla gestione dell'emergenza, consentendo una prima stima della gravità dell'evento in termini sia di popolazione che ne può essere coinvolta, sia di danni attesi sulla struttura socio-economica locale. In tempo di pace, costituiscono lo strumento fondamentale per la comunicazione preventiva alla popolazione circa gli effetti e le situazioni di crisi che possono determinarsi sul territorio. Una delle possibili misure di mitigazione del rischio rimane, infatti, la condivisione della conoscenza di ciò che può accadere e di come farvi fronte; l'individuazione delle zone a rischio definite nelle carte di scenario, consente di avviare azioni di sensibilizzazione della popolazione residente in tali aree, tramite simulazioni volte a diffondere la conoscenza della modalità di diffusione degli allarmi e dei comportamenti da adottare in modo da estendere la capacità di autodifesa.

La zonizzazione e quantificazione del rischio attraverso gli scenari, rappresenta inoltre la base sulla quale sviluppare in tempo di pace azioni mirate alla salvaguardia del territorio, anche in termini di indirizzo della pianificazione urbanistica locale. Il Piano di Protezione Civile costituisce l'insieme delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verifichi un evento calamitoso contemplato in apposito scenario. È pertanto evidente l'importanza della corretta identificazione degli scenari, relativamente alle situazioni di pericolosità e di rischio gravanti sul territorio.

## 5.3 Individuazione dei rischi presenti sul territorio comunale di Cosenza

Sulla base dell'attività di reperimento dati, dei sopralluoghi effettuati e delle condizioni geomorfologiche del territorio comunale di Cosenza sono stati valutati tutti i possibili **scenari di rischio** che si possono presentare, associando ad essi un grado di priorità sulla base della matrice di valutazione del rischio e definendo le azioni che la struttura di protezione civile comunale dovrà intraprendere al manifestarsi di essi.

Gli scenari di rischio che possono interessare il Comune di Cosenza sono sinteticamente:

- rischio sismico (imprevedibile)
- rischio legato ad eventi meteorologici (prevedibile)
- rischio legato ad eventi idrogeologici (prevedibile)

- rischio incendi boschivi (prevedibile)

In funzione della significatività della tipologia di rischio e della disponibilità di elementi cognitivi sono stati esaminati i diversi scenari di rischio sopracitati; l'interazione tra lo scenario di rischio e il danno atteso sul territorio consente, pertanto, di valutare l'incidenza del rischio specifico sul territorio comunale e gli effetti sulla popolazione e sulle infrastrutture presenti.

## 5.4 Rischio sismico

Il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione delle costruzioni ed edifici ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. I Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102, che corrispondono al 45% della superficie del territorio nazionale, nel quale risiede il 40% della popolazione.

Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

|  |
|--|
| Zona 1 - E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti |
| Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti                  |
| Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari          |
| Zona 4 - E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari                   |

Sulla base di questa classificazione il territorio Comunale di Cosenza, secondo la recente classificazione 2003, è classificato come zona sismica I corrispondente alla categoria (S=12) previsto nei decreti antecedenti al 1985. Dalla Carta delle Intensità Macrosismiche Massime Osservate, in dotazione al Dipartimento della Protezione Civile, il comune di Cosenza, ricade in un'area del X grado della scala Mercalli ed il tipo di terremoto ritenuto possibile viene definito "DISASTROSISSIMO". Ciò è desumibile (dati CNR-GNDT Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti) dal terremoto massimo osservato in zona e corrispondente al sisma del 1184, con epicentro nella zona della Valle del Crati,



pari circa al X grado Mercalli, con intensità di 6,4 gradi Richter, che produsse a Cosenza effetti pari al X grado della scala Mercalli.

Osservazioni sismiche (29) disponibili per COSENZA (CS) [39.303, 16.251]

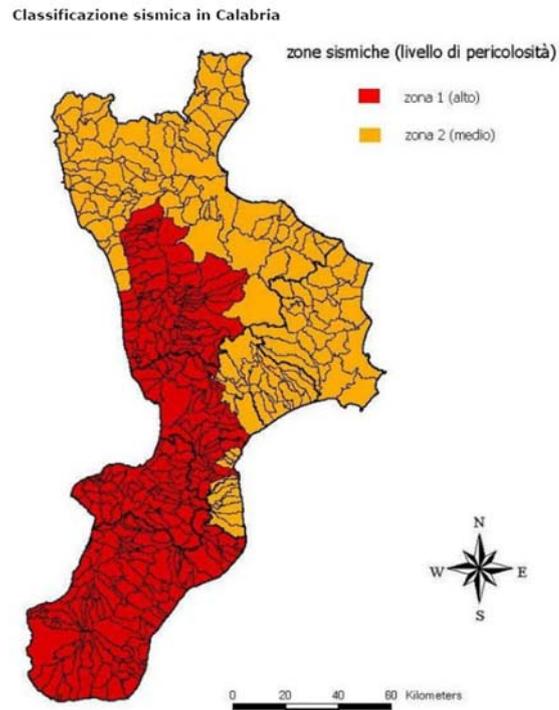
| Data |      |        |     |        | Effetti  | Dati evento sismico |     |    |
|------|------|--------|-----|--------|----------|---------------------|-----|----|
| Anno | Mese | Giorno | Ora | Minuto | Is (MCS) | Area epicentrale    | Ix  | Ms |
| 1184 | -    | -      | -   | -      | 100      | VALLE DEL CRATI     | 100 | 64 |
| 1638 | Mar  | 27     | 15  | 10     | 90       | NICASTRO            | 110 | 73 |
| 1854 | Feb  | 12     | 17  | 50     | 80       | COSENTINO           | 100 | 64 |
| 1870 | Ott  | 04     | -   | -      | 80       | COSENTINO           | 100 | 64 |
| 1835 | Ott  | 12     | -   | -      | 75       | COSENTINO           | 85  | 59 |
| 1556 | Nov  | 17     | -   | -      | 70       | COSENZA             | 70  | 50 |
| 1767 | Lug  | 14     | -   | -      | 70       | LUZZI               | 75  | 52 |
| 1783 | Mar  | 28     | -   | -      | 70       | CALABRIA CENTRALE   | 110 | 67 |
| 1886 | Mar  | 06     | -   | -      | 70       | COSENTINO           | 75  | 52 |
| 1905 | Set  | 08     | 01  | 43     | 70       | GOLFO DI S.EUFEMIA  | 105 | 75 |
| 1832 | Mar  | 08     | -   | -      | 65       | CROTONESE           | 100 | 64 |
| 1836 | Apr  | 25     | -   | -      | 60       | ROSSANO             | 100 | 64 |
| 1908 | Dic  | 28     | 04  | 20     | 60       | CALABRO MESSINESE   | 110 | 73 |
| 1913 | Giu  | 28     | 08  | 53     | 60       | ROGGIANO            | 85  | 55 |
| 1857 | Dic  | 16     | -   | -      | 50       | BASILICATA          | 110 | 70 |
| 1887 | Dic  | 03     | 03  | 45     | 50       | BISIGNANO           | 90  | 59 |
| 1910 | Giu  | 07     | 02  | 04     | 50       | CALITRI             | 90  | 59 |
| 1908 | Mar  | 01     | 05  | 23     | 45       | NICASTRO            | 50  | 48 |
| 1980 | Nov  | 23     | 18  | 34     | 45       | IRPINIA-LUCANIA     | 100 | 69 |
| 1805 | Lug  | 26     | 21  | 01     | 40       | MATESE              | 110 | 67 |
| 1894 | Nov  | 16     | 17  | 52     | 40       | BAGNARA CALABRA     | 90  | 59 |
| 1907 | Ott  | 23     | 20  | 28     | 40       | FERRUZZANO          | 90  | 59 |
| 1947 | Mag  | 11     | 06  | 32     | 40       | MAR IONIO           | 90  | 56 |
| 1743 | Feb  | 20     | 16  | 30     | F        | CAN. D'OTRANTO      | 90  | 70 |
| 1916 | Lug  | 03     | 23  | 21     | F        | STROMBOLI           | 65  | 47 |
| 1869 | Nov  | 28     | -   | -      | 30       | VIBO VALENTIA       | 65  | 47 |
| 1875 | Dic  | 06     | -   | -      | 30       | S.MARCO IN LAMIS    | 80  | 52 |
| 1978 | Apr  | 15     | 23  | 33     | 30       | GOLFO DI PATTI      | 80  | 61 |
| 1169 | Feb  | 04     | -   | -      | NC       | SICILIA ORIENTALE   | 110 | 73 |

Tale sisma di riferimento è ascrivibile ad aree ove la massima intensità dei terremoti che si possono verificare, in un determinato intervallo di tempo, risulta equivalente al terremoto di riferimento (X grado MCS) ed è riferita ad un terreno rigido standard dove i valori non risentono di effetti locali di amplificazione ed attenuazione.

La tipologia di sisma considerata prevede:

- distruzione di gran parte delle murature e delle strutture in legname, con le loro fondazioni;
- distruzioni di alcune robuste strutture in legname con le loro fondazioni e di ponti;
- gravi danni a dighe, briglie e argini;
- grandi frane;
- disalveamento delle acque di canali, fiumi, laghi, ecc. ;
- traslazione orizzontale di sabbie e argille sulle spiagge e su regioni piane;
- rotaie debolmente deviate.

In relazione al terremoto ritenuto possibile le strutture maggiormente vulnerabili sono quelle di più antica costruzione, generalmente in muratura portante presenti in misura maggiore nel centro storico



| <b>SCENARIO RISCHIO SISMICO</b>                |   |
|--|---|
| <b>Località interessate</b>                    | Intero territorio comunale  |
| <b>Tipo di scenario</b>                        | Eventi sismici dal primo livello ed oltre (dal 3° grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg, vedi classificazione piano d'emergenza provinciale).  |
| <b>Fonte informazione</b>                      | I.N.G.V.  |
| <b>Elementi a rischio interessati</b>          | Particolarmente esposti risultano essere gli agglomerati urbani costituiti da edifici in muratura, ovvero in c.a. la cui collocazione possa inficiare vie di collegamento, vie di esodo. Sono interessati da questo tipo di rischio edifici in muratura, in c.a., infrastrutture viarie (ponti e viadotti).   |
| <b>Breve descrizione dello scenario atteso</b> | Al verificarsi e al progredire dell'evento si ha:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Riversamento delle persone nelle vie cittadine;</li><li>2. Agitazione delle persone e degli animali;</li><li>3. Formazione di lesioni importanti nelle strutture intelaiate di recente costruzione;</li><li>4. Crollo parziale o totale degli edifici in muratura in particolare nelle zone del centro storico;</li><li>5. Lesioni e/o crolli delle infrastrutture stradali;</li><li>6. Formazione di distaccamenti o frane di terreni instabili;</li><li>7. Instabilità dei ponti di attraversamento in muratura;</li><li>8. Disalveamento dei corsi d'acqua;</li><li>9. Dissostamento dei rilevati stradali e ferroviari.</li></ol> |
| <b>Probabilità di accadimento</b>              | Molto probabile - 4   |
| <b>Danno atteso</b>                            | Molto Grave - 4   |
| <b>Rischio</b>                                 | <b>Altissimo - 16</b>   |

## 5.5 Rischio idrogeologico (frane e inondazioni)

Questa tipologia di rischio può essere prodotta dal movimento incontrollato di masse d'acqua sul territorio, a seguito di precipitazioni abbondanti o rilascio di grandi quantitativi d'acqua da bacini di ritenuta (alluvioni) o instabilità dei versanti (frane), anch'essi spesso innescati dalle precipitazioni o da eventi sismici.

| SCENARIO RISCHIO IDROGEOLOGICO          |  |
|---|--|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale   |
| Tipo di scenario                        | Frane e smottamenti di terreno   |
| Fonte informazione                      | -  |
| Elementi a rischio interessati          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilità (statale, provinciale e comunale);</li><li>• Fabbricati;</li><li>• Rete idrica ed impianti tecnologici a rete;</li></ul>   |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Gli scenari attesi riguardano: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Disagio alla circolazione sulle vie principali e secondarie,</li><li>2. Blocchi alla circolazione con isolamento temporaneo di alcune località;</li><li>3. Interruzione di linee elettriche e telefoniche per la caduta di rami e/o alberi;</li><li>4. Inutilizzo di acquedotti per possibili rotture;</li></ol> |
| Probabilità di accadimento              | Probabile - 3  |
| Danno atteso                            | Modesto - 2  |
| Rischio                                 | <b>Medio - 6</b>   |

## 5.6 Rischio eventi meteorologici e climatici eccezionali

Il rischio eventi meteorologici eccezionali è costituito dalla possibilità che, su un determinato territorio, si verifichino fenomeni naturali (definibili per la loro intensità eventi calamitosi) quali trombe d'aria, grandinate, intense precipitazioni, nevicate particolarmente abbondanti, raffiche di vento eccezionali in grado di provocare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente con riguardo a:

- trombe d'aria o raffiche di vento eccezionali;
- grandine;
- nebbia;
- precipitazioni particolarmente intense e raffiche di venti eccezionali;
- precipitazioni nevose.

Si tratta in genere di fenomeni di breve durata, ma molto intensi, che possono provocare danni ingenti ed a volte coprire estensioni notevoli di territorio.

Per cause naturali, negli ultimi anni si è assistito, sempre più frequentemente, a fenomeni temporaleschi molto violenti, accompagnati anche da trombe d'aria, che hanno arrecato danni ad abitazioni, attività produttive, cose, animali e persone.

In genere questi eventi sono sempre preannunciati con sufficiente anticipo dagli organi competenti, anche se spesso è difficile prevederne l'esatta intensità e il luogo in cui si possono manifestare.

Una volta a conoscenza della possibilità di manifestazioni temporalesche, a titolo preventivo, sono allertate le squadre preposte al soccorso e i mezzi interessati all'intervento.

### 5.6.1 Nevicate eccezionali

Il rischio neve provocato da precipitazioni nevose (o più difficilmente grandine) abbondanti ed improvvise può determinare l'instaurarsi del seguente scenario:

- problemi di mobilità (veicolare e pedonale) causati dai rallentamenti della circolazione e dallo svolgimento delle operazioni di sgombero neve;
- interruzione di fornitura di servizi, per danni alle linee aree di distribuzione dovuti al sovraccarico della neve;
- isolamento temporaneo di località;
- cedimento delle coperture di edifici e capannoni.

La climatologia ci indica che la valle del Crati riceve in media dai 10 ai 20 cm di neve l'anno, generalmente frutto di eventi nevosi collocabili nei mesi di gennaio, febbraio o marzo (a titolo di curiosità si può citare la nevicata del 6 marzo 1987 con circa 30 cm di neve caduta o del 4 marzo 1996 con 25 cm). La particolare nevosità di Cosenza è dovuta all'orografia del territorio, con la catena del Pollino a nord, la Sila ad est-nord/est, e la catena Costiera ad Ovest; tali catene montuose permettono all'aria fredda di ristagnare nella Valle del Crati Cosentina e, di conseguenza, quando ad un'ondata di gelo si sussegue l'arrivo di un flusso mite ed umido da ovest-sud/ovest, la neve, a differenza delle altre zone limitrofe (versanti marini o vallate aperte), riesce a scendere a quote molto più basse per via del cosiddetto cuscinetto freddo raggiungendo, quindi, anche la città di Cosenza.

| SCENARIO RISCHIO NEVICATE ECCEZIONALI   |   |
|---|---|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale  |
| Tipo di scenario                        | Eventi meteorologici eccezionali  |
| Fonte informazione                      | Avvisi Dipartimento regionale protezione civile   |
| Elementi a rischio interessati          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilità (statale, provinciale e comunale);</li><li>• Fabbricati;</li><li>• Rete idrica ed impianti tecnologici a rete;</li></ul>  |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Gli scenari attesi riguardano:<br>5. Disagio alla circolazione sulle vie principali e secondarie,<br>6. Blocchi alla circolazione con isolamento temporaneo di alcune località;<br>7. Interruzione di linee elettriche e telefoniche per la caduta di rami e/o alberi;<br>8. Inutilizzo di acquedotti per possibili formazioni di ghiaccio;<br>9. Crolli di vecchie coperture per le azioni di sovraccarico della neve;<br>10. Scivolosità dei marciapiedi cittadini. |
| Probabilità di accadimento              | Probabile - 3   |
| Danno atteso                            | Modesto - 2   |
| Rischio                                 | <b>Medio - 6</b>  |

### 5.6.2 Ondate di calore

Prolungate condizioni di caldo con elevati valori di umidità e assenza di ventilazione possono causare malori e creare un elevato disagio nella popolazione in particolare in sottogruppi di popolazione "suscettibili" a causa della presenza di alcune condizioni sociali e sanitarie.

| SCENARIO RISCHIO ONDATE DI CALORE       |   |
|---|---|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale  |
| Tipo di scenario                        | Eventi meteorologici eccezionali  |
| Fonte informazione                      | Avvisi Dipartimento regionale protezione civile   |
| Elementi a rischio interessati          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilità (statale, provinciale e comunale);</li><li>• Fabbricati;</li><li>• Elementi di verde urbano.</li></ul>  |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Al verificarsi e al progredire dell'evento si ha:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Disagio alla circolazione sulle vie principali e secondarie, specie ai mezzi telonati;</li><li>2. Sradicamento di grossi alberi;</li><li>3. Scopercchiamento delle coperture di edifici, soprattutto quelli vetusti;</li><li>4. Danneggiamento di strutture esili</li><li>5. Danni a persone e cose per oggetti consistenti trasportati dal vento;</li><li>6. Interruzione di linee elettriche e telefoniche per caduta di tralicci o alberi.</li></ol> |
| Probabilità di accadimento              | Probabile - 3   |
| Danno atteso                            | Grave – 3   |
| Rischio                                 | <b>Medio-Alto - 9</b>   |

### 5.6.3 Piogge e temporali

Fenomeni di precipitazione molto intensa, ai quali si possono associare forti raffiche di vento, grandine e fulminazioni, sviluppatasi in limitati intervalli di tempo, su ambiti territoriali localizzati, possono determinare il seguente scenario:

- Avvicinamento o superamento dei livelli pluviometrici critici e dei livelli idrometrici sui corsi d'acqua, con conseguente possibile sviluppo di fenomeni di dissesto o esondazione;
- Locali allagamenti ad opera di fossi e sistemi fognari, con coinvolgimento di locali interrati e sottopassi stradali;
- Problemi alla viabilità, alla fornitura di servizi e danni a persone o cose cagionati dalla rottura di rami o alberi o dal sollevamento parziale o totale della copertura degli edifici in relazione a forti raffiche di vento;
- Danni alle coltivazioni causati da grandine;
- Incendi, danni a persone o cose, causati da fulmini.

| SCENARIO RISCHIO PIOGGE E TEMPORALI     |  |
|---|--|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale   |
| Tipo di scenario                        | Eventi meteorologici eccezionali   |
| Fonte informazione                      | Avvisi Dipartimento regionale protezione civile  |
| Elementi a rischio interessati          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilità (statale, provinciale e comunale);</li><li>• Fabbricati ad un piano;</li><li>•</li></ul>   |
| Breve descrizione dello scenario atteso | L'evento massimo atteso è una pioggia di elevata intensità che genera allagamenti in tutti i punti di depressione, e l'attivazione dei fenomeni di dissesto diffuso. Al verificarsi e all'evolvere dell'evento, lo scenario è:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Intasamento degli elementi di scolo delle strade presenti;</li><li>2. Trasporto di materiale solido (pezzi di legno, fango, sassi, ecc...);</li></ol> |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <ol style="list-style-type: none"><li>3. Allagamento parziale di strade o di spiazzi;</li><li>4. Disagio alla circolazione per impraticabilità delle aree coinvolte;</li><li>5. Allagamenti di magazzini o piani terra di abitazioni eventualmente presenti nelle aree a rischio;</li><li>6. Trasporto di fango sulle vie di comunicazione;</li><li>7. Danni alle colture;</li><li>8. Rottura di arbusti e alberi.</li></ol> |
| <b>Probabilità di accadimento</b> | Probabile - 3  |
| <b>Danno atteso</b>               | Grave – 3  |
| <b>Rischio</b>                    | <b>Medio-Alto - 9</b>  |

#### 5.6.4 Venti forti

Venti molto forti possono provocare:

- Danni alle strutture provvisorie;
- Disagi alla circolazione, in particolare degli autocarri;
- Possibili crolli di padiglioni;
- Possibile caduta rami, lampioni e cartellonistica stradale;

| <b>SCENARIO RISCHIO VENTI FORTI</b>            |   |
|--|---|
| <b>Località interessate</b>                    | Intero territorio comunale  |
| <b>Tipo di scenario</b>                        | Eventi meteorologici eccezionali  |
| <b>Fonte informazione</b>                      | Avvisi Dipartimento regionale protezione civile   |
| <b>Elementi a rischio interessati</b>          | Particolarmente esposti risultano essere le seguenti categorie di popolazione: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bambini e neonati;</li><li>• Anziani;</li><li>• Malati e persone non autosufficienti</li></ul>   |
| <b>Breve descrizione dello scenario atteso</b> | L'evento massimo atteso è dato da condizioni di alta temperatura associate ad elevata umidità protratta per diversi giorni. Generalmente è tipico di condizioni di stabilità meteorologica nei mesi estivi con l'espansione dell'anticiclone africano.<br>Gli scenari attesi riguardano: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Disagio alla popolazione;</li><li>2. Malori alla popolazione, specie nei soggetti a rischio (bambini, anziani, persone non autosufficienti);</li><li>3. Danni alle piantagioni.</li><li>4. Possibilità di innesco di incendi.</li></ol> |
| <b>Probabilità di accadimento</b>              | Poco probabile - 2  |
| <b>Danno atteso</b>                            | Modesto – 2   |
| <b>Rischio</b>                                 | <b>Medio-Basso - 4</b>  |

#### 5.7 Rischio incendi boschivi di interfaccia

Il fenomeno degli incendi boschivi ha assunto negli ultimi anni la connotazione di un serio problema sociale, che richiede sempre maggiore impegno da parte degli Enti Locali, per assicurare la massima

attenzione al problema al fine di avviare tutte le attività e le iniziative necessarie per prevenire e affrontare l'emergenza in maniera risolutiva.

Il periodo critico, per lo svilupparsi di incendi nel Comune di Cosenza ed in quelli limitrofi, è durante la stagione estiva, quando si verificano alte temperature e prolungati periodi senza precipitazioni, con conseguente rinsecchimento della vegetazione.

Ai fini del presente piano si considerano gli incendi boschivi di interfaccia.

Per interfaccia urbano-rurale si definiscono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; sono, cioè, quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, così da considerarsi a rischio incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile.

Ai fini del presente piano la metodologia utilizzata per individuare le aree a rischio incendio di interfaccia è quella proposta dal Dipartimento della Protezione Civile nel "Manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile".

### **5.7.1 Metodologia di definizione delle aree a rischio incendio di interfaccia**

Per l'effettuazione della definizione delle aree a rischio incendio di interfaccia si è proceduto inizialmente all'individuazione cartografica dell'edificato urbano (insediamenti e infrastrutture). Per effettuare tale individuazione sono state create delle aggregazioni, raggruppando tutte le strutture la cui distanza relativa reciproca non risulti superiore ai 50 metri.

Successivamente si è proceduto alla valutazione della pericolosità e della vulnerabilità degli esposti presenti nell'ambito delle aree di interfaccia.

Incrociando il valore della pericolosità con la vulnerabilità attribuita a ciascun esposto sensibile si è ottenuta la valutazione del rischio, così come meglio indicato di seguito.

Per la definizione speditiva degli scenari di rischio, nonché dei modelli d'intervento riportati nell'elaborato 1.3, si è proceduto secondo due fasi successive:

- FASE 1: identificazione aree scenario
- FASE 2: classificazione delle aree

La fase 1 è finalizzata alla redazione di mappe del territorio comunale riportanti l'individuazione di zone specifiche quali "l'edificato urbano", "la fascia perimetrale", "l'area di interfaccia", dove s'intende per:

- EDIFICATO URBANO: nuclei urbani e/o agglomerati con "interfaccia classica" (strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione) da considerarsi ai fini della redazione del Piano;
- FASCIA PERIMETRALE: la superficie che si estende dal limite dell'edificato urbano, verso l'esterno, ovvero verso le aree non antropizzate, per una larghezza indicativa di 200 m;
- AREA DI INTERFACCIA: fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco. La larghezza della fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente è valutabile tra i 25 e i 50 metri in funzione delle caratteristiche fisiche del territorio, della configurazione degli insediamenti e della loro tipologia.

Per l'attuazione di questa fase si è partiti dal tema dell'edificato estratto dalla CTR sulla base delle sezioni censuarie dell'ISTAT, per poi generare gli aggregati, le fasce perimetrali e le aree d'interfaccia. La Fase 2 è invece finalizzata alla classificazione delle aree all'interno della fascia perimetrale in base a specifici indici di pericolosità, che tengono conto, tra l'altro, delle caratteristiche orografiche e della copertura vegetale del territorio.

Le elaborazioni previste nella fase 2 sono state attuate una volta completata la delimitazione delle aree di cui alla fase n. 1.

### 5.7.2 Valutazione della pericolosità

La pericolosità indica la probabilità che un incendio boschivo si verifichi in un determinato tempo e in una data area. E' legata alla proprietà intrinseca di un bosco ad essere percorso dal fuoco ma anche alla probabilità che il fuoco venga innescato.

La metodologia adottata per la valutazione è quella prevista nel Manuale Operativo elaborato dal Dipartimento di Protezione Civile, ove si propone l'analisi comparata di sei fattori ai quali viene attribuito un peso diverso (valore numerico) a seconda dell'incidenza che ognuno di questi ha sulla dinamica dell'incendio.

In particolare i fattori presi in considerazione sono:

1. Tipo di vegetazione (Coltivi e Pascoli = 0; Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati = 2; Boschi di Latifoglie e Conifere montane = 3; Boschi di Conifere mediterranee e Macchia = 4);
2. Densità della vegetazione (Rada = 2, Colma = 4).
3. Pendenza (Assente=0, Moderata=1, Accentuata = 2).
4. Tipo di contatto (Nessun contatto= 0, Contatto discontinuo o limitato = 1, Contatto continuo a monte o laterale = 2, Contatto continuo a valle o nucleo completamente circondato = 4);
5. Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi (Assenza di incendi = 0, distanza compresa tra 100 e 200 m = 4, distanza inferiore a 100 m = 8);
6. Classificazione del Piano regionale antincendi (Basso = 0, Medio = 2, Alto = 4).

### 5.7.3 Assegnazione classi di pericolosità

Il grado di pericolosità scaturisce dalla somma dei valori numerici attribuiti a ciascuna area individuata all'interno della fascia perimetrale. Tale valore X varia da un minimo di 0 ad un massimo di 26 che rappresentano rispettivamente la situazione a minore e quella a maggiore pericolosità. Le aree sotto individuate all'interno della fascia perimetrale sono state quindi suddivise in 3 classi principali secondo la seguente tabella:

| Pericolosità | Intervallo numerico |
|--------------|---------------------|
| Bassa        | $X \leq 10$         |
| Media        | $11 \leq X \leq 18$ |
| Alta         | $X \geq 19$         |

La pericolosità delle varie sotto-aree individuate è indicata nell'elaborato 5 allegato al presente piano.

#### 5.7.4 Scheda scenario rischio incendio di interfaccia

Sulla base della metodologia di definizione delle aree a rischio incendio di interfaccia indicate nell'elaborato 5 allegato al presente piano la scheda di scenario generale è la seguente:

| SCENARIO RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA |   |
|--|---|
| Località interessate                     | Aree a pericolosità media e alta individuate nell'elaborato 5 allegato al presente piano                              |
| Tipo di scenario                         | Incendio boschivo   |
| Fonte informazione                       | Provincia, Comando Provinciale VV.FF., C.F.S., Dipartimento Protezione Civile Regionale                               |
| Elementi a rischio interessati           | Particolarmente esposti risultano essere le abitazioni e le opere poste all'interno dell'interfaccia                  |
| Breve descrizione dello scenario atteso  | Gli scenari attesi riguardano:<br>1. Danneggiamenti alle abitazioni o alle opere poste nelle vicinanze dell'incendio; |

#### 5.8 Altri rischi

Gli altri rischi valutati nella stesura del presente Piano sono:

1. Rischio da incidente ferroviario;
2. Emergenza sanitaria e/o veterinaria;
3. Crisi idrica;
4. Black-out.

##### 5.8.1 Rischio da incidente ferroviario

L'evento è sicuramente improvviso e assume grande rilevanza soprattutto per gli edifici posti nelle immediate vicinanze del rilevato ferroviario. In genere l'incidente ferroviario coinvolge aree sotto il controllo e la gestione di Trenitalia e/o Ferrovie della Calabria, aziende che sono già titolari di Piani e/o procedure di soccorso da attivare immediatamente dopo il verificarsi del sinistro.

| SCENARIO RISCHIO INCIDENTE FERROVIARIO  |   |
|---|---|
| Località interessate                    | Aree limitrofe al rilevato ferroviario  |
| Tipo di scenario                        | Incidente   |
| Fonte informazione                      | -   |
| Elementi a rischio interessati          | Particolarmente esposti risultano essere le abitazioni e le opere poste nelle vicinanze della linea ferroviaria.  |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Gli scenari attesi riguardano:<br>2. Danneggiamenti alle abitazioni o alle opere poste nelle vicinanze della ferrovia;<br>3. Possibili rilasci di sostanze tossiche;<br>4. Possibilità di innesco di incendi. |
| Probabilità di accadimento              | Poco probabile - 2  |
| Danno atteso                            | Lieve - 1   |
| Rischio                                 | <b>Basso - 2</b>  |

### 5.8.2 Rischio da emergenza sanitaria e/o veterinaria

Situazioni di emergenza sanitaria possono essere determinate, ad esempio, dall'insorgenza di epidemie e pandemie, dall'inquinamento di acqua, cibi e aria, da effetti determinati da altri eventi come terremoti, inondazioni, etc.

Oggi le emergenze di questa natura vengono affrontate principalmente con attività di previsione e prevenzione (profilassi delle malattie infettive) che rientrano nei compiti ordinari delle Autorità Sanitarie. Ogni situazione d'emergenza prevede comunque l'intervento della componente sanitaria, attraverso attivazioni e modalità strettamente connesse alla tipologia di evento da fronteggiarsi.

| SCENARIO RISCHIO EMERGENZA SANITARIA E/O VETERINARIA |   |
|--|---|
| Località interessate                                 | Intero territorio comunale  |
| Tipo di scenario                                     | Epidemia  |
| Fonte informazione                                   | -   |
| Elementi a rischio interessati                       | Particolarmente esposti risultano essere le seguenti categorie di popolazione: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bambini e neonati;</li><li>• Anziani;</li><li>• Malati e persone non autosufficienti</li></ul> |
| Probabilità di accadimento                           | Poco probabile - 2  |
| Danno atteso   | Molto grave - 4   |
| Rischio  | <b>Medio-Alto - 8</b>   |

### 5.8.3 Rischio crisi idrica

Una crisi idrica è lo stato temporaneo di interruzione nella distribuzione di acqua in un dato territorio. Le cause possono essere diverse: spesso la siccità oppure l'inadeguatezza della rete idrica che spesso presenta perdite anche superiori al 50% dell'acqua trasportata.

| SCENARIO RISCHIO CRISI IDRICA           |  |
|---|--|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale   |
| Tipo di scenario                        | -  |
| Fonte informazione                      | -  |
| Elementi a rischio interessati          | Particolarmente esposti risultano essere le abitazioni e le colture  |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Al verificarsi e al progredire dell'evento si ha: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Disagi delle persone coinvolte;</li><li>2. Accentramento delle persone nei punti, eventualmente istituiti, di distribuzione dell'acqua;</li><li>3. Danni alle colture;</li><li>4. Malori per ingestione di acqua non pura;</li><li>5. Svilupparsi di focolai epidemici.</li></ol> |
| Probabilità di accadimento              | Poco probabile - 2   |
| Danno atteso                            | Modesto - 2  |
| Rischio                                 | <b>Medio-Basso - 4</b>   |

#### 5.8.4 Rischio black-out

Una improvvisa e prolungata mancanza di energia elettrica priva i cittadini della luce, del riscaldamento e del rifornimento idrico; incide negativamente sul funzionamento di molti servizi e determina, inoltre, condizioni favorevoli allo sviluppo di atti di violenza ed al diffondersi del panico, in particolare nei cinema, teatri, scuole e ospedali. Occorre, pertanto, un approfondimento delle probabili cause di incidente e l'adozione di adeguate misure di prevenzione che per la specificità dell'intervento è riservato all'azienda che gestisce il servizio.

| SCENARIO RISCHIO BLACK-OUT              |  |
|---|--|
| Località interessate                    | Intero territorio comunale   |
| Tipo di scenario                        | -  |
| Fonte informazione                      | -  |
| Elementi a rischio interessati          | Particolarmente esposti risultano essere le abitazioni e le strutture sanitarie  |
| Breve descrizione dello scenario atteso | Al verificarsi e al progredire dell'evento si ha:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Agitazione delle persone;</li><li>2. Agitazione delle persone nelle strutture sanitarie;</li><li>3. Blocco di impianti di pubblica sicurezza non autoalimentati;</li><li>4. Blocco di impianti sanitari non autoalimentati;</li><li>5. Sviluppo di atti vandalici e di violenza.</li></ol> |
| Probabilità di accadimento              | Poco probabile - 2   |
| Danno atteso                            | Modesto – 2  |
| Rischio                                 | <b>Medio-Basso - 4</b>   |

## 6 Bibliografia e riferimenti normativi

- D.L n°59 del 15 maggio 2012 *“Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile”* (Testo coordinato con la legge di conversione 12 luglio 2012, n. 100);
- Legge n°225 del 24 febbraio 1992 *“Istituzione del servizio nazionale della protezione civile”* (testo coordinato con D.L. 59/2012 convertito, con modificazioni, dalla legge 100/2012);
- L.R. n° 4 del 10 febbraio 1997 e s.m.i. (L.R. n.57/2012 e dalla L.R.n.3/2013;);
- L.R. n° 19 del 16 Aprile 2002;
- Legge Regionale n.34/2002, (successivamente integrata e modificata dalle LL.RR. n.1/2006, n.15/2006, n.1/2007, n.58/2010);
- Delibera Giunta Regionale n.47 del 10/02/2004;
- Legge 11/12/00 n. 365 e Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28.12.2001, *“DL 180/98 e successive modificazioni. Piano stralcio per l’assetto idrogeologico”*;
- Circolare 30 settembre 2002, n. DPC/CG/0035114: Ripartizione delle competenze amministrative in materia di protezione civile;
- D.P.C.M. del 23 settembre 2002: Regolamento riguardante la composizione ed il funzionamento del Comitato paritetico Stato-regioni-enti locali, istituito dall'art. 5, comma 1, del D.L. 7 settembre 2001, n. 343, convertito, con modificazioni, dalla L. 9 novembre 2001, n. 401 - L. 9 novembre 2001, n. 401: Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile;
- Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3: Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione;
- D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267: Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali;
- L. 3 agosto 1999, n. 265: Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli Enti Locali, nonché modifiche alla Legge 8 giugno 1990, n. 142;
- D.lgs. 17 agosto 1999, n. 334 *“Disposizioni attuative dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n.3274 del 20 marzo 2003”*;
- Direttiva del 9 novembre 2012: indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile 9 novembre 2012. Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 27 del 1° febbraio 2013;
- Direttiva del 3 dicembre 2008: indirizzi operativi per la gestione delle emergenze - 3 dicembre 2008 -Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 36 del 13 febbraio 2009: *“Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile”* redatto dal Commissario Delegato ai sensi dell'O.P.C.M. 28 agosto 2007 - n. 3606
- *“Linee guida per la pianificazione comunale di emergenza di protezione civile”* approvate con Delibera della Giunta Regionale n. 472 il 24 luglio 2007;
- *“Sistema di Allertamento regionale per il Rischio idrogeologico ed idraulico in Calabria”* ai fini di Protezione Civile predisposto ai sensi del D.lgs. 112/98, della legge n. 401/2001;



- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 e s.m.i. recante “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”;
- “Chiarimenti, interpretazioni ed ulteriori indicazioni operative” sugli stessi indirizzi emanati dal Capo del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile con nota n. DPC/PRE/0046570 del 20/09/2005.