

# LA CARTA DEGLI ITINERARI GEOLOGICO-AMBIENTALI DELLA VALLE DEL RAGANELLO

*R. Iuliano*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Map Design Project

## 1. Introduzione

Questo articolo è tratto dal laboratorio applicativo del corso “Tecnologie GIS per la valorizzazione del patrimonio geologico”, realizzato da Map Design Project e finalizzato alla realizzazione di nuove mappe da pubblicare all'interno della collana cartografica 'Itinerari geologico-ambientali della Calabria'. La nuova carta, in fase di completamento, riguarda il territorio delle Valli Cupe, sito nella presila catanzarese, luogo particolarmente suggestivo per la presenza di profonde e incise gole, nonché di paesaggi naturali di rara bellezza e con presenza di particolari microclimi che permettono lo sviluppo di piante e la proliferazione di fauna molto rara e particolare, e un significativo patrimonio storico-culturale rappresentato da caratteristici centri storici e alcuni interessanti monasteri.

## 2. Inquadramento territoriale

L'area delle Valli Cupe si trova nel cuore della presila catanzarese, localizzata nella parte sud-orientale del massiccio silano, di cui rappresenta le ultime propaggini, degradando verso la stretta fascia costiera ionica, in corrispondenza del Golfo di Squillace. L'area prende il nome dall'omonimo canyon il quale è il luogo più significativo e affascinante della zona.

Il Massiccio della Sila è il sistema montuoso molto esteso caratterizzato da morfologie dolci nelle porzioni interne, che aumentano bruscamente nelle zone periferiche aumentando l'energia del rilievo; le cime più elevate del comprensorio si trovano tutte nella parte centrale, la più elevata è Monte Botte Donato con i suoi 1929 metri s.l.m.

All'interno delle gole, l'azione erosiva dei corsi d'acqua, associata a microclimi particolari, ha consentito lo sviluppo di specie arboree e faunistiche endemiche, come ad esempio la *Woodwardia Radicans*, una felce bulbifera gigante di età Mesozoica, e la *Salamandrina terdigitata*.

I paesaggi forestali variano molto in base all'altitudine, nelle zone basso collinari più vicine alla costa domina la macchia mediterranea, rappresentata dall'Oleo-lentisceto; si passa poi progressivamente a Querce caducifoglie, alcune delle quali monumentali e di età ultracentenaria (i giganti di Cavallopoli), fino ad arrivare nelle zone al di sopra degli 800 metri s.l.m. in cui sono presenti castagneti, boschi di pino laricio, faggete e abeti bianchi.

Sono presenti anche le testimonianze di numerosi insediamenti umani, già a partire dall'epoca greca, in cui la zona era particolarmente influenzata dalla potente città di Kroton. Oltre ai centri storici, gli elementi che maggiormente caratterizzano il territorio sotto il profilo storico-culturale sono i monasteri Basiliani e florensi attorno Zagarise, sviluppatasi tra l'XI° e il XII° secolo, con torri ben conservate di influenza svevo-normanna.



Fig. 1 – Carte in Pubblicazione nella collana “Itinerari Geologico-Ambientali della Calabria”

### 3. Inquadramento geologico e geomorfologico

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di rocce paleozoiche cristallino-metamorfiche appartenenti al Complesso di Monte Gariglione, il più esteso della Sila, costituito da rocce a differente grado di metamorfismo, e all'Unità di Castagna costituita da un metamorfismo pre-alpino in facies scisti verdi-anfibolitica, e da uno alpino caratterizzata dalla presenza di cataclasiti e miloniti, dovuto alla complessa genesi dell'arco Calabro-Peloritano.

Frequenti sono anche le intrusioni granitiche tardo paleozoiche, che si rinvengono soprattutto nella parte orientale della carta. La copertura sedimentaria è costituita principalmente da carbonati della formazione di Tiriolo (probabilmente del Giurassico) e da sedimenti clastici miocenici. Infine si trova la formazione di Sersale costituita principalmente da conglomerati e sabbie grigio-giallastre ben litificate con presenza di carbonati brecciati da riciclo provenienti dalla formazione di Tiriolo (con spessori anche di 10 metri), conglomerati rossastri poligenici dovuti all'erosione del basamento granitico.

Dal punto di vista geomorfologico la contemporanea azione del sollevamento tettonico post-tortoniano e l'azione erosiva dei corsi d'acqua, antecedenti al sollevamento stesso, hanno consentito lo sviluppo di tutta una serie di profonde gole e forre caratterizzate da cascate e altre forme legate all'erosione fluviale. I Canyon costituiscono uno degli elementi maggiormente caratterizzanti le Valli Cupe; sono delle strette valli originatesi dall'azione erosiva dei corsi d'acqua sulle rocce e dal contemporaneo sollevamento tettonico che ha coinvolto la regione nel post-tortoniano. I corsi d'acqua preesistenti, con il sollevamento tettonico dell'area, hanno iniziato ad esercitare una maggiore energia erosiva consentendo lo sviluppo di forme del paesaggio molto profonde e suggestive. Anche la litologia, con il suo stato di alterazione meccanico molto accentuato, contribuisce all'incisione di tali strettissime valli; la presenza di fasce cataclastiche nelle rocce cristallino/metamorfiche, così come la presenza di matrici sabbiose e limose all'interno di conglomerati e arenarie, agevolano l'azione dell'acqua e del weathering fisico-chimico.

I canyon delle Valli Cupe sono percorribili a piedi solo nei primi 500 metri, per poi successivamente essere troppo stretti per proseguire; i principali sono tre: le Gole del Crocchio, le Gole del Barbaro e il canyon Timpe Rosse, quest'ultimo che si sviluppa all'interno di conglomerati rossi del Miocene.

Un altro effetto della morfologia molto acclive e della storia evolutiva dell'area è la presenza di cascate, cascatelle e salti d'acqua, forme morfologiche molto suggestive e molto apprezzate dagli amanti della balneazione fluviale. Oltre all'elevata energia dei corsi d'acqua, altri fattori nella formazione delle cascate sono la differenza di erodibilità fra le litologie presenti alla base e al tetto del salto, in particolar modo se si è in presenza di un passaggio litologico tra un litotipo meno erodibile ad uno più erodibile; un altro fattore è dato dalla tettonica della zona caratterizzata dalla presenza di thrust, che portarono le falde dell'Unità di Castagna a sovrapporsi all'Appennino nel pre-tortoniano, le quali, con il successivo sollevamento, hanno portato alla formazione di questi salti d'acqua.

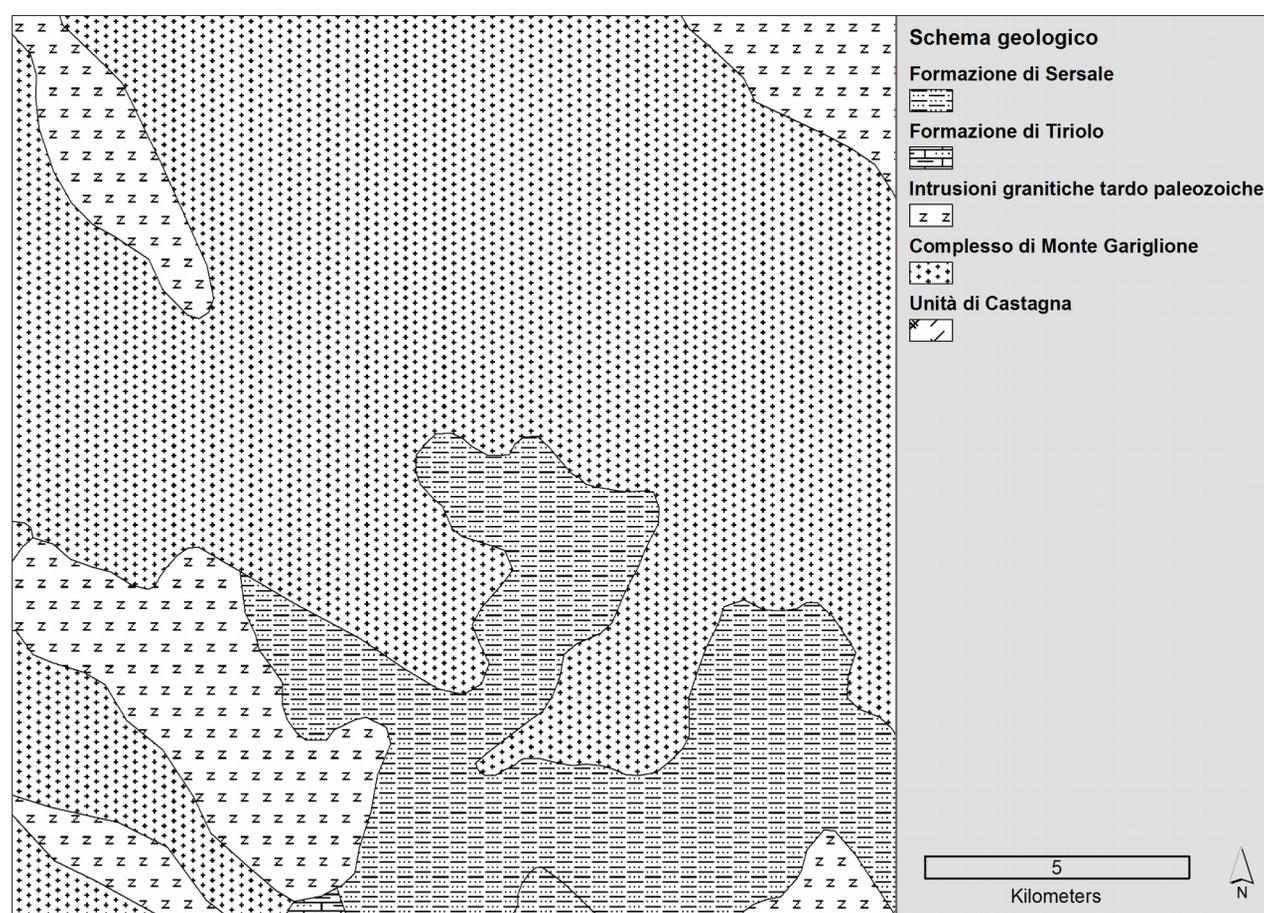


Fig. 2 – Schema Geologico della pre-sila catanzarese e delle Valli Cupe

#### 4. Gli itinerari individuati

Nel territorio delle Valli Cupe esiste una ben sviluppata rete sentieristica, costituita da circa 26 sentieri. Gli itinerari geologici proposti si appoggiano interamente alla rete sentieristica esistente, selezionando i tratti dove si concentrano gli elementi geologici di maggior interesse individuati nell'area. Attualmente sono stati individuati cinque itinerari che verranno descritti nella carta:

1. l'itinerario "Canyon Valli Cupe";
2. l'itinerario "Canyon Timpe Rosse";
3. l'itinerario "Anello Monte Raga";
4. l'itinerario "Cascate Pietra e Ninfe";
5. l'itinerario "Cascate della Chiusa e Inferno".

Tutti gli itinerari sono fruibili tramite trekking abbastanza semplici; i sentieri si snodano tutti su antiche vie di comunicazione di epoca medioevale, che collegavano i monasteri basiliani, e borbonici; l'itinerario "Anello Monte Raga" consente anche di essere percorso a cavallo e/o in bicicletta.

L'itinerario "Canyon Valli Cupe" è un semplice itinerario escursionistico, adatto anche a principianti, e consente di comprendere la conformazione di un canyon e la sua morfogenesi; così come l'itinerario "Canyon Timpe Rosse", già un po' più impegnativo, in cui si possono scorgere importanti variazioni litologiche che spaziano dai carbonati giurassici, ai conglomerati in matrice sabbiosa di colore rosso, fino alle argille grigio-azzurre del pliocene, indicativi di differenti processi sedimentari che le hanno originate.

L'itinerario "Anello Monte Raga" è un percorso lungo che presenta elevati dislivelli, ma molto panoramico per tutto il suo sviluppo: la vista spazia dalla Sila a nord-ovest fino al golfo di Squillace e da Punta Stilo a Capo Colonna, con la possibilità di scorgere i resti degli antichi monasteri basiliani.

Gli altri due itinerari consentono la visita di alcune delle cascate presenti nell'area: sia l'itinerario "Cascate Pietra e Ninfe" che l'itinerario "Cascate della Chiusa e Inferno", sono entrambi per escursionisti esperti; il primo risale la Fiumara Finoieri, mentre il secondo si snoda tra la Fiumara Fosso Rivetto ed il Torrente Uria. Lungo i percorsi si possono notare terrazzamenti antropici realizzati per la coltivazione di cereali e frutteti, nonché la presenza di antichi frantoi (trappiti) e pastillari (edifici adibiti all'essiccazione delle castagne).

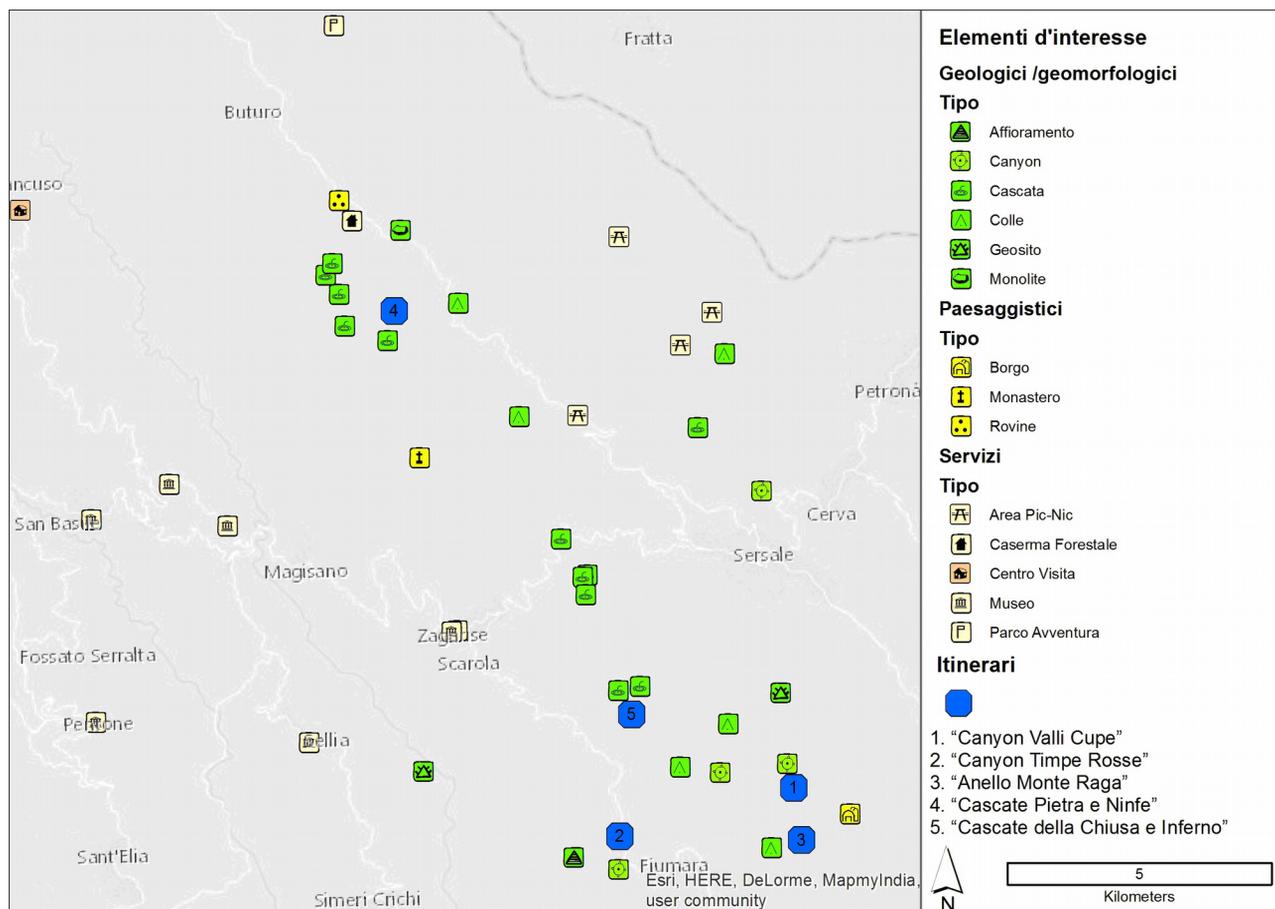


Fig. 3 – Punti di interesse e itinerari individuati

### 5. I prodotti in fase di realizzazione

Il progetto prevede la realizzazione di due principali tipi di prodotti cartografici:

- una mappa cartacea;
- una story map.

### 5.1. La mappa

La carta verrà realizzata in formato pieghevole di dimensioni 70 x 100 cm, in scala 1:25.000, e conterrà tre gruppi di informazioni:

1. una carta di base;
2. una serie di informazioni di natura geologica;
3. le emergenze naturalistiche, ambientali, turistiche, storiche e culturali e gli itinerari proposti.

La carta di base è stata progettata utilizzando i dati della Carta Tecnica Regionale, opportunamente rielaborati alla scala di rappresentazione.

Le informazioni geologiche sono state derivate dalla Carta Geologica a scala 1:25.000; anche in questo caso sono state eseguite una serie di semplificazioni per rendere più comprensibili i contenuti scientifici. I tracciati degli itinerari e gli elementi d'interesse sono stati rilevati con l'ausilio di strumentazioni GPS.

La risoluzione finale in cui verrà stampata la carta consente di poter riportare un elevato numero di informazioni, e ogni elemento della carta (colori, etichette, testi e legende) viene progettato in maniera tale da far cogliere i contenuti trattati anche ad utenti non esperti, in maniera tale da far scoprire il fascino degli elementi naturali presenti nell'area.

### 5.2. La story-map

La story-map è un prodotto digitale consultabile sul suo sito web della Map Design Project; utilizza il template journal e racconta le conoscenze prodotte seguendo due percorsi di consultazione:

- il primo consiste nella descrizione dei processi geologici e geomorfologici più significativi che interessano il territorio, come i canyon, le cascate, le litologie presenti nel territorio;
- il secondo consiste nella descrizione dei singoli itinerari individuati, in cui è associato una web map con il tracciato consigliato e gli elementi di interesse presenti con la possibilità di poter usufruire di pop-up con informazioni e collegamenti multimediali.

L'utilizzo della story map può essere un utile strumento per consentire la consultazione via web delle informazioni riportate sulla carta e per offrire agli utenti la possibilità di effettuare escursioni utilizzando smartphone e tablet per la consultazione e l'interazione con i collegamenti multimediali previsti.

## Bibliografia

Amodio-Morelli et al., 1976, L'Arco Calabro-Peloritano nell'orogene Appennino-maghrebide. *Memorie della Società Geologica Italiana* n.17, 1-60.

AA.VV., 2006, *Raccontare la Terra. 14 itinerari geologici in Emilia-Romagna*, Pendragon, Bologna.

AA.VV., 2010, *Via GeoAlpina. Un'escursione nello spazio e nel tempo*, ISPRA, Roma.

Angelini A., Bertolini G., Cazzoli M.A., Centineo M.C., Martiani A., Pignone R., Pizzolo M., 2007, La Carta del Paesaggio Geologico dell'Emilia-Romagna, in *Atti del III° Congresso Nazionale di Geologia e Turismo*, marzo, Bologna.

Argondizza M.A., Distilo D., Gaccione M., Greco G., Salerno G., Spina C., 2012, Geological Landscape and crowdsourcing, in *Atti del LXXXVI° Congresso della Società Geologica Italiana*, Rende (CS), 18-20 Settembre 2012.

Basile C., Cortese R., De Luca F., Iuliano R., Salerno G., 2016, La collana cartografica "Itinerari geologico-ambientali della Calabria", in *Atti del Convegno Nazionale di Geologia & Turismo*, Nicolosi (CT), 23-24 Settembre 2016.

Centineo M.C., Losantos M., Glaser S., Loth G., 2010, La cartografia geo-turistica: a confronto le regioni europee, in *Atti del IV° Congresso Nazionale di Geologia e Turismo*, Ottobre 2010, Bologna.

De Luca F., De Marco F., Paoli N., Salerno G., 2015, Carta degli itinerari geologico-ambientali di Monte Cocuzzo, in *Atti del VI° GIS day Calabria*, Rende (CS), 18-19 Novembre 2015.

Messina A., Russo S., Borghi A., Colonna V., Compagnoni R., Caggiarelli A., Fornelli A., Piccarreta G., 1994, Il Massiccio della Sila: settore settentrionale dell'Arco Calabro-Peloritano. Guida all'escursione di gruppo "I basamenti cristallini e i granitoidi circum-mediterranei: evoluzione petrogenetica e implicazioni geodinamiche", *Bollettino Società Geologica Italiana* n. 113, 539-586.

Poli G., 1999, *Geositi testimoni del tempo. Fondamenti per la conservazione del patrimonio geologico*, Collana naturalistica del Servizio Paesaggi, Parchi e Patrimonio Naturale, Bologna.

Van Dijk J.P., Bello M., Brancaleoni G.P., Cantarella G., Costa V., Frixia A., Golfetto F., Merlini S., Riva M., Torricelli S., Toscano C., Zerilli A., 2000, A regional structural model for the northern sector of the Calabrian Arc (southern Italy), *Tectonophysics* n. 324, pp. 267-320.