

MONTE COCUZZO E LE SUE PENDICI TIRRENICHE

*F. De Luca*¹

¹ Map Design Project

1. Introduzione

Conoscere l'ambiente naturale e tutto ciò che lo riguarda sta diventando sempre più una prerogativa della società attuale, al fine di sensibilizzare, coinvolgere e responsabilizzare tutti verso quel tipo di sviluppo detto "sostenibile."

Questa conoscenza costituisce il presupposto per comprendere equilibri e disequilibri, per formulare scenari previsionali e per sensibilizzare l'opinione pubblica sui temi ambientali. La stessa conoscenza si raggiunge tramite una divulgazione culturale basata sul rigore scientifico da un lato, e su un linguaggio semplice e comprensibile dall'altro. La comunicazione scientifica comunque deve identificarsi non già con una banalizzazione o impoverimento dei contenuti, bensì con un arricchimento del sapere proprio attraverso una maggiore comprensibilità.

Con tali finalità Map Design Project promuove la collana cartografica 'Itinerari geologico-ambientali della Calabria', che ha come scopo la valorizzazione delle Scienze della Terra, tramite un percorso didattico-turistico lungo l'ampio e paesaggisticamente diversificato territorio regionale: una specie di 'Museo itinerante e narrante a cielo aperto'. In questo progetto saranno descritti una serie di geositi, vale a dire quei luoghi che rivestono un particolare interesse dal punto di vista geologico, paesaggistico e naturalistico, dunque ambientale.

Questa collana vuole essere un invito alla scoperta del territorio e degli ambienti della Calabria raccontati dal punto di vista del geologo, attraverso gli indizi custoditi nelle rocce e nelle forme del paesaggio.

Viene proposto un viaggio tra i luoghi più suggestivi del territorio calabrese, selezionati e descritti per la bellezza del loro paesaggio e per la ricchezza del patrimonio geologico in essi custodito.

Per capire e conoscere le Scienze della Terra è fondamentale immergersi nella natura e osservare direttamente sul terreno i fenomeni, le rocce e le forme che modellano il paesaggio. Solo così concetti apparentemente astratti come il tempo geologico, le forze tettoniche che governano la dinamica terrestre o fenomeni come il terremoto e le frane potranno diventare familiari a tutti coloro che si avvicinano alla Terra con curiosità e passione.

La collana "Itinerari geologico-ambientali della Calabria" è costituita da mappe dedicate alla scoperta di luoghi significativi per l'osservazione sul campo della geologia e della geomorfologia. Realizzate in forma di pieghevole, presentano su un lato la carta geologica semplificata, dotata di una legenda di facile lettura e corredata di diversi schemi esplicativi e fotografie; nel retro si trova la descrizione di itinerari escursionistici a tema geologico e naturalistico. Saranno pubblicate carte dedicate a luoghi particolarmente significativi per la conoscenza geologica del territorio calabro e tradizionalmente frequentati dal turismo.

Complessivamente sono state individuate 14 aree particolarmente dense di emergenze geologiche (fig. 1) ed ambientali, per ognuna delle quali verrà pubblicata una mappa all'interno di questa collana.

La prima mappa in corso di elaborazione è 'Monte Cocuzzo e le sue pendici tirreniche', in questo lavoro vengono descritte le fasi di progettazione della mappa.

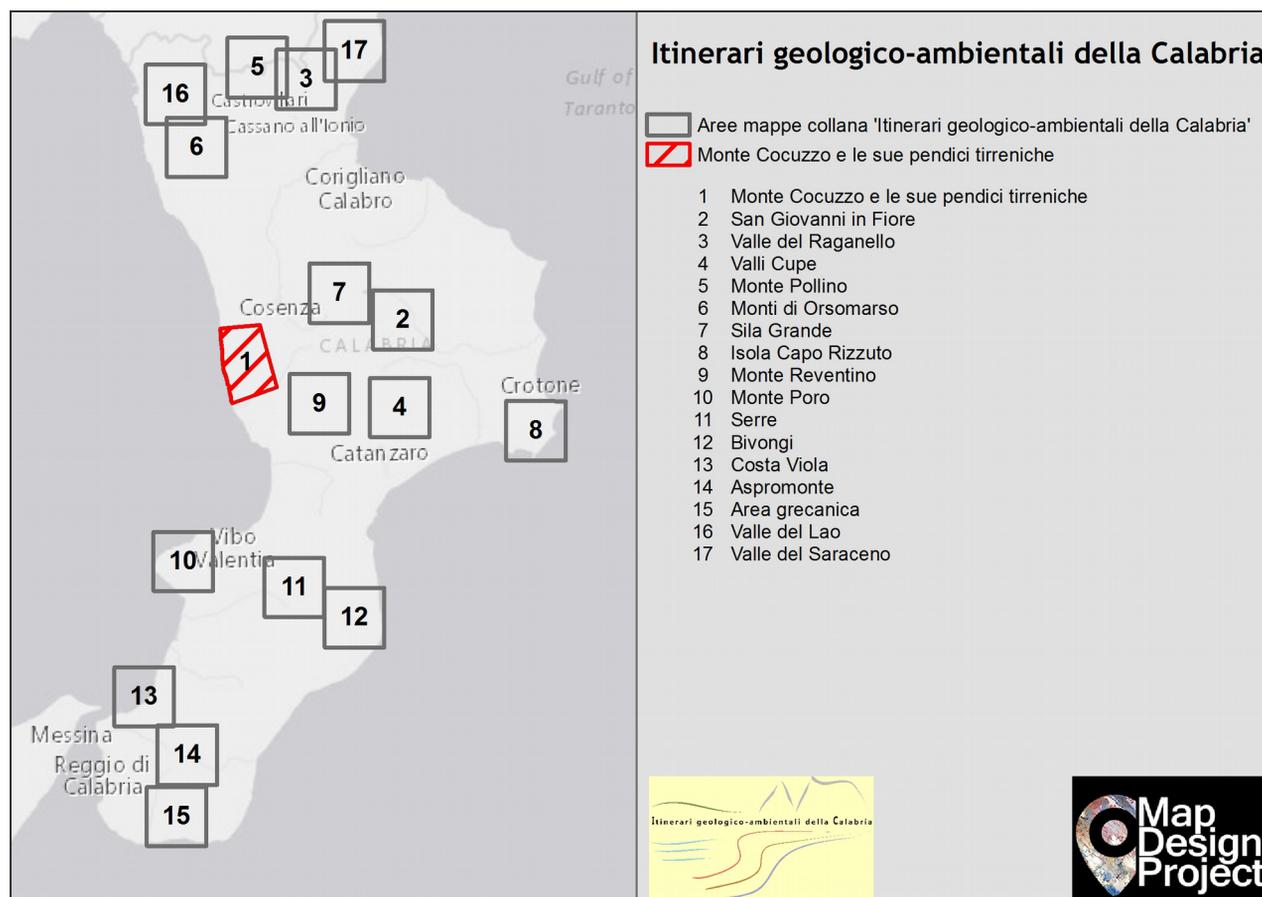


Fig. 1 – Carte in pubblicazione nella collana 'Itinerari geologico-ambientali della Calabria'

2. Inquadramento territoriale

Questa carta esplora Monte Cocuzzo, la vetta principale della Catena Costiera, e le sue pendici tirreniche. La Catena Costiera è un'emergenza naturale allungata in direzione nord-sud, posta tra il litorale tirrenico e l'alta valle del Crati; si allunga per circa 73 km parallelamente alla costa, da cui la linea di cresta dista tra i 5 e gli 8 km, tra il Passo dello Scalone a nord, la foce del Savuto a sud, la valle del Crati ad est ed una stretta linea di arenili e brevi scogliere ad ovest.

I fianchi della Catena Costiera scendono qui particolarmente acclivi, direttamente in mare, consentendo la rapida successione di paesaggi montani, collinari e costieri. La porzione montana e collinare è riferita prevalentemente a territori ricadenti nei comuni di Aiello Calabro, Cleto, Domanico, Grimaldi, Lago, Mendicino, San Pietro in Amantea e Serra d'Aiello; la parte costiera interessa Amantea, Belmonte Calabro, Fiumefreddo Bruzio e Longobardi.

La Catena Costiera stupisce per la densità e l'intensità dei valori naturalistici che vi si trovano e per la sua posizione di osservatorio naturale da cui è possibile cogliere ampi tratti dell'arco tirrenico e di gran parte del territorio cosentino, nonché la possibilità di una visione delle isole Eolie (con lo Stromboli in primo piano) nelle giornate particolarmente limpide, specialmente al tramonto.

Sotto la brulla cima e i pascoli di alta quota, i paesaggi forestali sono caratterizzati dalle faggete; sul versante orientale il faggio cede il posto al castagno ed all'ontano nero. Altrove si trovano le querce caducifoglie mentre, scendendo lungo il versante occidentale, si incontrano lembi di macchia mediterranea.

I centri storici della zona forniscono importanti testimonianze circa i caratteri degli insediamenti originali locali. I castelli hanno un alto grado di conservazione, anche in seguito a ristrutturazioni recenti, tipo quello di Fiumefreddo Bruzio. Lungo le alture antistanti la costa sono presenti diverse torri di avvistamento che avevano funzione di controllo sul territorio.

La fascia costiera si presenta ovunque intensamente antropizzata; sotto il profilo morfologico risulta predominante la spiaggia ciottolosa, che si interrompe solo presso il promontorio di Coreca. La spiaggia

è spesso alterata dalla realizzazione di barriere artificiali e altri sistemi di difesa del litorale. A largo di Amantea, a circa 800 metri dalla costa, emergono gli scogli di Isca, sede di un'area protetta, istituita nel 1991 per volontà del WWF, ora dichiarata Parco Marino Regionale dalla Regione Calabria.

Risalendo monte Cocuzzo si possono osservare rocce più antiche di quelle circostanti, che aiutano a ricostruire parte della lunga storia geologica della Calabria.

Le testimonianze più antiche di questa storia, il substrato dell'Arco Calabro, sono infatti costituite dai calcari dei rilievi di monte Cocuzzo e di monte Santa Lucerna, affioranti in finestra tettonica, che costituiscono il complesso delle Unità Appenniniche. Seguono le Unità Alpine, rappresentate da terreni metamorfici (scisti in prevalenza), la cui sovrapposizione ebbe termine nel Miocene Inferiore.

Dal Miocene in poi l'alterazione chimico fisica della roccia in posto ha dato vita alle formazioni del Bacino di Amantea, costituite principalmente da depositi sedimentari di conglomerati e arenarie.

Il rapido sollevamento dell'area ha consentito la formazione delle morfologie caratteristiche dell'area: le fiumare e i terrazzi marini.

2.1. *Le finestre tettoniche*

Le finestre tettoniche sono particolari assetti assunti dalle rocce affioranti che testimoniano eventi geologici particolarmente complessi che hanno alterato la normale successione stratigrafica; analizzare tali assetti consente al geologo di comprendere i processi dinamici complessi che hanno luogo all'interno della Terra. Una finestra tettonica è una zona in cui l'erosione della falda di ricoprimento consente l'affioramento del substrato; normalmente si trovano in corrispondenza di aree morfologicamente depresse, dove l'azione di erosione porta in superficie le rocce più antiche. Lungo la Catena Costiera si osserva un fenomeno paradossale: il substrato forma rilievi più elevati rispetto ai terreni circostanti di neoformazione, a causa della maggiore erodibilità.

In finestra tettonica affiorano in superficie le dolomie e i calcari dolomitici triassici nella zona di Monte Cocuzzo, di Monte Santa Lucerna e di Coreca. Si tratta di depositi sedimentari stratificati e di rocce originatesi su un'antica piattaforma carbonatica; si originarono nella Tetide, l'oceano che divideva la Pangea nei due blocchi Laurasia e Gondwana, tra il Permiano e il Giurassico.

Le rocce hanno un colore dal grigio al nerastro. Gli orizzonti più scuri contengono una certa quantità di materiale carbonioso e risultano maleodoranti se percossi.

Lo schema riprodotto illustra le complicate vicende geologiche che hanno coinvolto le rocce affioranti nella zona e, più in generale, nella provincia di Cosenza, dalla loro formazione fino all'odierna collocazione.

Il primo schema mostra la sequenza di rocce che formatesi tra 250 e 540 milioni di anni fa (Paleozoico); le rocce di epoca paleozoica sono prevalentemente metamorfiche, ma non mancano rocce ignee e calcari.

Successivamente, nel corso del Mesozoico, l'innalzamento del livello marino ha parzialmente ricoperto le rocce paleozoiche presistenti; le aree depresse sono diventate ambienti marini dove hanno iniziato a depositarsi i sedimenti carbonatici che oggi costituiscono le rocce dolomitiche e calcaree che si ritrovano sulle vette di Monte Cocuzzo e di Monte Santa Lucerna.

La fase successiva è caratterizzata da processi di compressione dovuti ai processi di formazione dell'Arco Calabro-Peloritano; tali compressioni hanno determinato gli accavallamenti di ammassi rocciosi e i complessi fenomeni tettonici che interessano i sedimenti mesozici.

Nel corso del Pliocene, l'apertura del Tirreno determina l'acuirsi dei fenomeni compressivi che innescano imponenti fenomeni di sovrascorrimento; falde di rocce paleozoiche vengono sovrapposte ai depositi mesozoici, mentre si formano imponenti pieghe e sistemi tettonici.

Con il sollevamento tettonico, a partire dal Pleistocene, si intensificano i processi di erosione e di denudamento; le falde di ricoprimento vengono in gran parte erose ad opera degli agenti esogeni, riportando alla luce le rocce mesozoiche.

La straordinarietà di questi eventi complessi è testimoniata dalle rocce della zona come un grande puzzle; il geologo guardando i singoli pezzi deve provare a ricostruire l'intera figura.

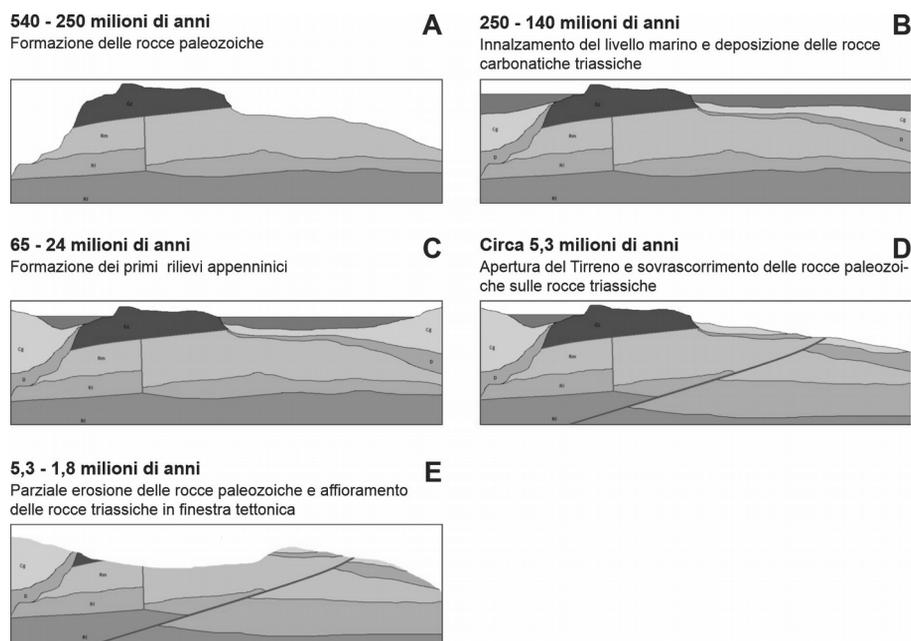


Fig. 2 – *Genesis di una finestra tettonica*

2.2. I terrazzi marini

Un terrazzo marino è una superficie sub-pianeggiante parallela alla costa, costituita da sedimenti marini e superfici d'abrasione dovuti all'erosione del moto ondoso. La presenza di terrazzi è ben riconoscibile sulla carta topografica; generalmente la loro superficie è caratterizzata dal diradarsi delle isoipse, mentre l'addensarsi di queste ultime indica il ripido pendio delle falesie e quello del margine esterno del terrazzo.

Lungo le coste calabresi sono facilmente leggibili i diversi livelli di stazionamento marino che si sono succeduti nel corso del Quaternario; nella regione infatti la concomitanza di un forte sollevamento tettonico e dei cicli eustatici ha reso possibile una notevole diffusione di queste forme del paesaggio.

Nell'area ricadono terrazzi marini che possono essere correlati con le diverse fasi di sollevamento tettonico del Quaternario. I terrazzi marcano i versanti della catena costiera prospicienti il mare e si impostano su terreni prevalentemente sedimentari (conglomerati e sabbie). Superfici di questo genere sono osservabili a Longobardi, Belmonte e Amantea; vicino la foce del fiume Savuto è possibile distinguere chiaramente quattro ordini di terrazzi marini.

2.3. Le fiumare

Fiumara è un termine con il quale, specialmente nell'Italia meridionale, si definiscono corsi d'acqua (fiumi o torrenti in genere) dal corso essenzialmente breve, caratterizzati da un letto assai largo e ciottoloso. Impetuosi e copiosi di acque durante l'inverno e l'autunno, la portata diviene scarsissima e il moto diventa placido durante il resto dell'anno.

Nell'area i corsi d'acqua più rilevanti, il Catocastro, l'Oлива e il Savuto, mostrano le tipiche caratteristiche morfologiche delle fiumare, con il letto sovralluvionato e la portata collegata ai cicli stagionali. Altri, come il torrente Verri, sono corsi più giovani che scorrono in strette vallate in rapido approfondimento e assumono i tratti delle fiumare solo nel loro tratto finale.

3. Gli itinerari individuati

Nell'area rappresentata sono stati individuati 6 itinerari geologico-ambientali, che consentono di scoprire i principali elementi d'interesse presenti sul territorio. Gli itinerari proposti sono fruibili in modo diverso: due itinerari di trekking, due percorsi ciclabili, un itinerario di torrentismo e infine un percorso da compiere in canoa.

Gli itinerari di trekking sono quelli che portano alle vette di monte Cocuzzo e monte Santa Lucerna: monte Cocuzzo è una finestra tettonica che riveste una straordinaria importanza per la comprensione

dell'evoluzione geologica della Calabria e del bacino del Mediterraneo; monte Lucerna è anch'esso una finestra tettonica sulla cui sommità sono stati rinvenuti numerosi filari in muratura e costruzioni di vario genere di origine storica incerta e fonte di discussioni.

Gli itinerari ciclabili collegano essenzialmente le numerose evidenze storico-culturali disseminate sul territorio; percorrendoli si ha inoltre una visione d'insieme della zona, si attraversano i diversi terrazzi marini che a varie quote (corrispondenti ai diversi livelli di stazionamento marino) interrompono il profilo dei versanti. Un itinerario lungo la costa congiunge i principali centri storici dell'area: Amantea e Fiumefreddo Bruzio. Un secondo itinerario si inoltra nell'entroterra per consentire di raggiungere i piccoli centri storici edificati sugli spettacolari acrocori arenacei presenti tra la valle del Savuto e quella del fiume Oliva: Cleto, Savuto, Aiello Calabro.

Un itinerario di torrentismo viene proposto lungo la forra del torrente Veri e consente di ammirare dal basso il centro storico di Belmonte Calabro e di raggiungere una bella cascata dove d'estate è piacevole fare il bagno. Lungo la valle sono presenti alcuni mulini, nonché le evidenti strutture geologiche che hanno favorito l'incisione della forra.

L'ultimo itinerario collega in canoa il promontorio di Coreca, unico punto in questo tratto di costa dove la spiaggia lascia il posto alla roccia, con gli scogli di Isca, una riserva marina distante dalla costa poche centinaia di metri. In questo tratto costiero sono presenti numerosi scogli sommersi e un relitto che rendono le immersioni sempre molto interessanti.

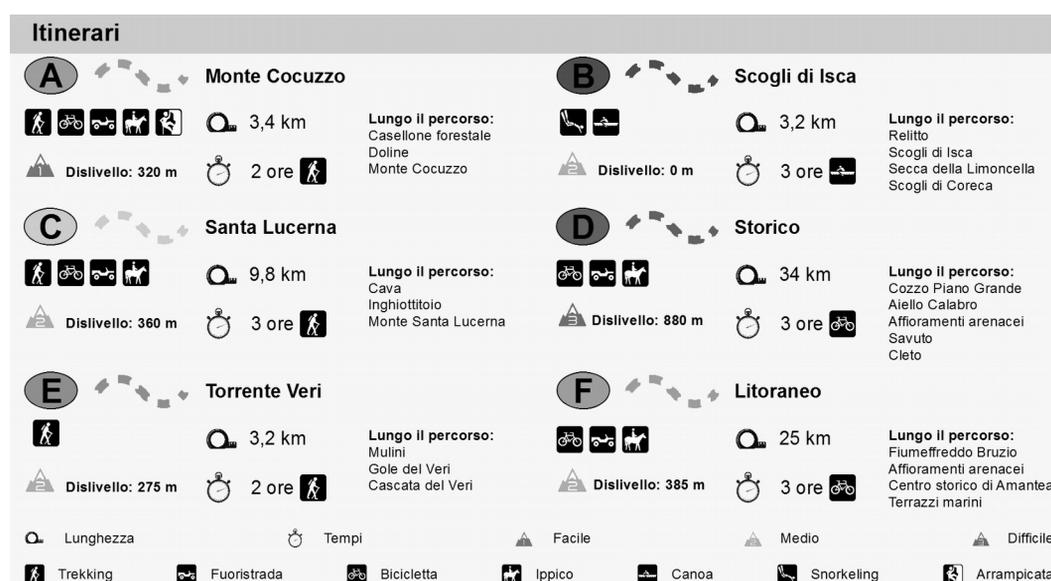


Fig. 3 – Legenda descrittiva degli itinerari individuati

4. I prodotti realizzati e in corso di realizzazione

Il progetto 'Monte Cocuzzo e le sue pendici tirreniche' prevede la realizzazione di diversi prodotti divulgativi: (i) una mappa cartacea in italiano, (i) una mappa cartacea in inglese, (i) un libro, (ii) una story-map.

4.1. Le mappe

La mappa cartacea in italiano è stata pubblicata nel giugno del 2016. Si tratta di un pieghevole di dimensioni 70 x 100 cm, dove sono riportati più gruppi di informazioni: i) una base geologica costituita da dati litologici, strutturali e stratigrafici; ii) i dati morfologici e idrologici; iii) i dati sul territorio modellato artificialmente; iv) le emergenze naturalistiche, storiche, culturali e ambientali; v) gli itinerari. L'alta risoluzione di questo supporto offre la possibilità di riportare un elevato numero di informazioni e di sperimentare efficaci soluzioni di design cartografico. Ogni elemento è oggetto di un'attenta progettazione: dai colori alle etichette, dai testi alle legende, ogni elemento è stato progettato per consentire anche all'utente non esperto dei contenuti trattati di scoprire il fascino degli elementi naturali disseminati sul territorio.

Oltre agli approfondimenti di natura geologica, la mappa è arricchita da suggestioni sulle emergenze botaniche e storico-culturali presenti nell'area. Rispetto a quest'ultima, un'attenzione particolare è stata data ai centri storici, con la realizzazione di otto mappe di dettaglio riportanti in evidenza i diversi elementi d'interesse presenti.

Attualmente è in corso l'allestimento della versione in inglese.

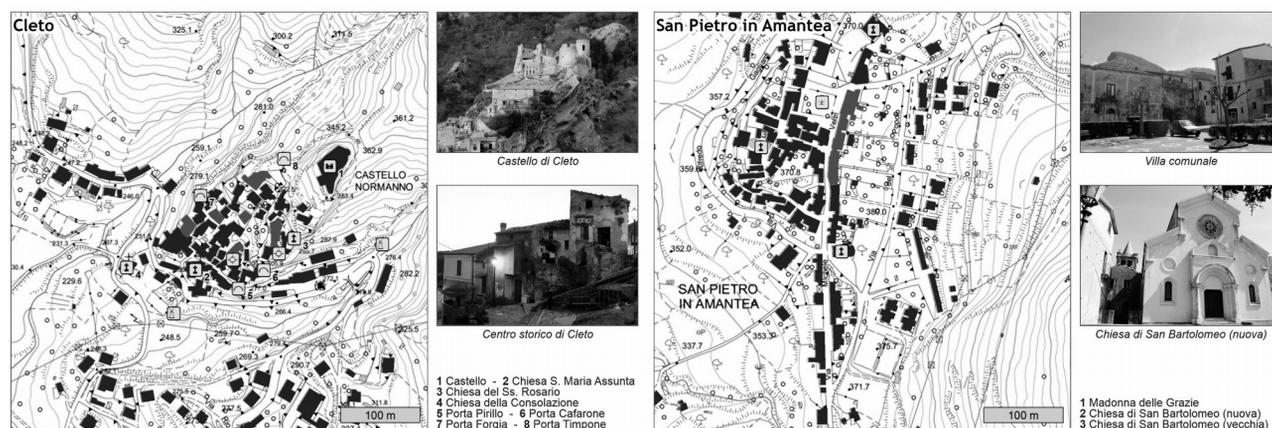


Fig. 4 – Esempi di mappe dei centri storici

4.2. Il libro

Il processo di progettazione della mappa ha comportato un lavoro di sintesi delle numerose conoscenze e informazioni acquisite sull'area e molti dati sono stati esclusi dalla mappa. L'intenzione è quella di riorganizzare le conoscenze disponibili e allestire un volume che accompagni la mappa e supporti chi volesse approfondirne i contenuti.

4.3. La story-map

La story map, pubblicata sul sito web della Map Design Project, è stata costruita utilizzando il template Journal e racconta le conoscenze prodotte seguendo due percorsi di consultazione.

Il primo consiste nella descrizione dei processi geologici più significativi che interessano il territorio: le finestre tettoniche, le fiumare e i terrazzi marini; ad ognuno di questi elementi viene dedicata una web-map con dei pop-up che consentono di ottenere informazioni sugli oggetti geografici rappresentati, visualizzare fotografie ed altri elementi ipertestuali.

Nel secondo percorso di consultazione vengono descritti i singoli itinerari individuati e le singole emergenze. Ciascun itinerario è associato ad una web-map con il tracciato consigliato e gli elementi d'interesse che si possono osservare; anche in questo caso sono disponibili pop-up con informazioni e collegamenti multimediali.

Bibliografia

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.

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.

Centineo M.C., Losantos M., Glaser S. e 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.