

# Il patrimonio geologico

una risorsa scientifica, paesaggistica, culturale e turistica

Atti del convegno



**Bologna, 7-8 giugno 2018**

 **Geositi**  
DELL'EMILIA-ROMAGNA



# Tutela e valorizzazione di una risorsa per il territorio: la valle del Rio della Rocca (Appennino reggiano)

Martina Bedetti <sup>1</sup>, Paola Coratza <sup>2</sup>, Mauro Soldati <sup>2</sup>, Vittoria Vandelli <sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Comune di Castellarano (RE); <sup>(2)</sup> Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

## Introduzione

Il territorio del Comune di Castellarano è caratterizzato dalla presenza di aree di particolare interesse paesaggistico e di tutela naturalistica. Di particolare rilevanza è la valle del Rio della Rocca, un'area inserita all'interno della Rete Natura 2000 come SIC (Sito di Interesse Comunitario), denominato "San Valentino, Rio della Rocca". Il Comune è impegnato da anni nella riqualificazione della valle del Rio della Rocca, attraverso la mitigazione delle situazioni di rischio idrogeologico e la valorizzazione del ricco patrimonio naturalistico ed in particolare di quello geologico. A tal fine è stata sviluppata la progettazione di un Master Plan, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), finalizzato alla riqualificazione della valle, attraverso la ricognizione e la valorizzazione del patrimonio geologico e naturalistico che la valle offre e dell'estesa rete sentieristica presente.

caratterizzata da una morfologia collinare con tipiche forme calanchive e forme riconducibili a processi di instabilità di versante. A pendii dolci e poco acclivi si alternano pareti verticali e valli profondamente incise dall'azione delle acque correnti superficiali. Il corso principale della valle è il Rio della Rocca, affluente sinistro del fiume Secchia, che scorre con andamento ovest-est. Le principali unità litologiche sono costituite da arenarie giallo-ocra appartenenti alla Successione epiligure (Formazione di Ranzano) che affiorano nella parte nord-occidentale del bacino e da argille grigio-azzurre appartenenti alla Successione neogenico-quadernaria (Argille Azzurre), affioranti nella parte sud-orientale dell'area.

La valle del Rio della Rocca ha spiccate caratteristiche ecologiche, per questo è stata inclusa nella Rete Natura 2000 come SIC (IT4030016 – San Valentino, Rio della Rocca), in cui sono stati individuati 9 habitat di interesse comunitario, 3 considerati prioritari a livello europeo (Tab. 1).

Fig. 1. Ortoimmagine AGEA (2011) dell'area di studio. Fonte: Archivio Cartografico del Servizio statistica e informazione geografica - Regione Emilia-Romagna.

Tab. 1. Habitat di interesse comunitario rilevati nel SIC San Valentino, Rio della Rocca. (\*) Habitat prioritari a livello europeo.

## Area di studio

La valle del Rio della Rocca (Fig. 1) è ubicata a nord del territorio comunale di Castellarano, ha un'estensione di circa 8 km<sup>2</sup>, con un'altitudine variabile tra i 120 e i 350 metri di quota, ed è



Nome	Codice Natura 2000
Lande secche europee	4030
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	5130
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	6110*
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210*
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	6220*
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510
Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	8230
Boschi di Castanea sativa	9260
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	92A0
Fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)	Pa

## Approccio metodologico e risultati

La progettazione del Master Plan suddetto ha previsto un'analisi conoscitiva delle restrizioni e delle potenzialità del territorio, azioni che risultano fondamentali per definire qualsiasi intervento di riqualificazione e valorizzazione e determinare quindi le future strategie e azioni da intraprendere.

Le attività di ricerca per la progettazione del Master Plan si possono schematizzare in tre fasi, tra loro strettamente interdipendenti.

### Fase 1

Nella Fase 1 è stata condotta una dettagliata analisi delle disposizioni vigenti negli strumenti urbanistici (PIAE, PAE, PTCP) e di gestione del Sito Rete Natura 2000 dell'area, che ha messo in luce le restrizioni previste per la realizzazione di potenziali interventi, al fine di individuare quelli più corretti per la riqualificazione della valle.

Questa fase ha previsto l'archiviazione e l'informatizzazione dei dati relativi a siti ed elementi di interesse geologico e paleontologico individuati mediante indagini multidisciplinari condotte nell'ambito di precedenti collaborazioni tra Comune di Castellarano e UNIMORE. In tale ambito sono stati individuati 31 geositi in base al loro valore scientifico, educativo e al potenziale utilizzo in chiave geoturistica, quali: I) forme calanchive; II) forme legate a processi di versante; III) terrazzi fluviali; IV) contatto litologico affiorante tra la Formazione di Ranzano ed Argille Azzurre; V) forme a fungo; VI) Orrido di Rio Campovecchio (Fig. 2).

I geositi individuati sono stati cartografati ed inseriti all'interno di un GIS come layer informativi per garantirne un'archiviazione strutturata e facilmente aggiornabile (Fig. 3).

### Fase 2

La Fase 2 ha previsto il rilevamento e lo studio dettagliato sul terreno dei sentieri esistenti che ricadono nell'area del bacino del Rio della Rocca, nonché la loro mappatura. I sentieri presenti e rilevati sono dunque 7, e costituiscono una rete escursionistica continua ed organizzata di circa 30 km.

I dati raccolti sono stati inclusi all'interno di un GIS al fine di agevolare gestione, aggiornamento e caratterizzazione anche quantitativa degli stessi.

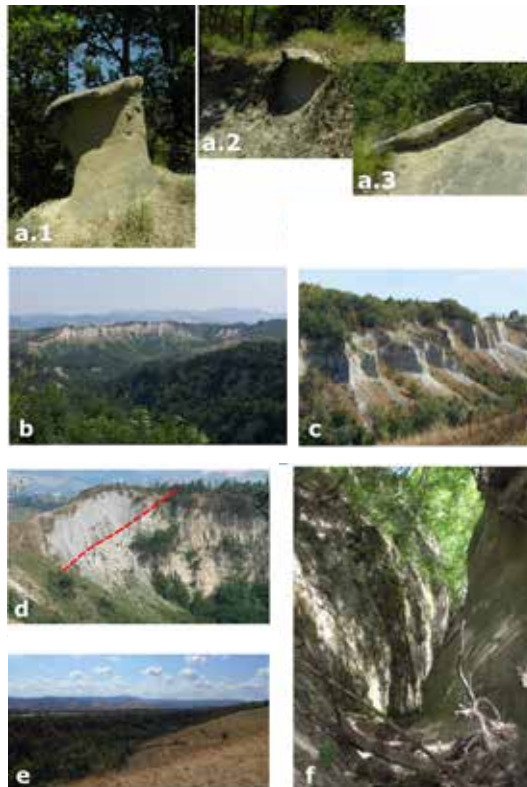


Fig. 2. Geositi individuati nella valle: (a.1, a.2, a.3) Forme a fungo; (b, c) Calanchi; (d) Affioramento del contatto litologico Ranzano (parte inferiore) - Argille Azzurre (parte superiore); (e) Terrazzo fluviale "Piana di Farneto"; (f) Orrido Rio Campovecchio.

ID	NOME	COORDINATE (WGS84)
11	Calanchi	10° 43'22.8363" 44° 33'02.8663"
		AREA (m <sup>2</sup> ) 438026.431379
<b>LOCALIZZAZIONE</b>		<b>PRESENZA DI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO</b>
Il geosito è collocato sulla sinistra idrografica del Rio della Rocca e sul della località Monti di Cedroglgio.		Parte dell'area su cui si estende il geosito è sito di presenza degli habitat: 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e fienili coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (stipenda fioritura di orchidee) -; 6220* - Fienili substepici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea - e 5130 - Formazioni a Juniperus comuni su lande o prati calcicoli -
<b>DESCRIZIONE</b>		<b>QUALITÀ</b>
Sistema calanchivo che si può osservare in prossimità della località La Rocca. Lo sviluppo delle forme calanchive è dovuto all'azione delle acque correnti superficiali sui materiali argillosi determinando fenomeni di erosione concentrata, la cosiddetta erosione a solchi ("gully erosion"). Il materiale eroso dal versante viene sedimentato alla base dello stesso dove si ritrovano forme di accumulo stabilizzate e sulle quali attecchisce nuova vegetazione. Il paesaggio che deriva da questo processo erosivo è caratterizzato dalla successione di vallicole separate da creste, prive di vegetazione e con pendenze accentuate, tipiche dei terreni argillosi. Nell'area in cui ricade il geosito prende origine il Riale dei Monti che poi confluisce nel Rio della Rocca. Il geosito è inoltre visibile dalla strada che congiunge l'abitato di Pradivis a Cedroglgio.		2,05

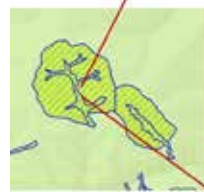


Fig. 3. Nella banca dati, per ciascuno dei geositi, è stato riportato un link, creato utilizzando lo strumento di ArcGIS Hyperlink, che rimanda ad una scheda riassuntiva e descrittiva delle principali caratteristiche del geosito.

I rilevamenti lungo i sentieri hanno permesso di individuare alcune criticità che ne compromettono la percorribilità e fruibilità in sicurezza; sono state perciò avanzate proposte per la loro mitigazione o eliminazione. Tra le criticità più diffuse si sottolineano quelle legate alla natura del fondo dei sentieri, prevalentemente costituito da materiali fini che lo rendono sdrucchioloso, fangoso e facilmente deteriorabile soprattutto in caso di precipitazioni. Ciò comporta quindi la necessità di predisporre e/o risistemare opere per favorire il deflusso controllato delle

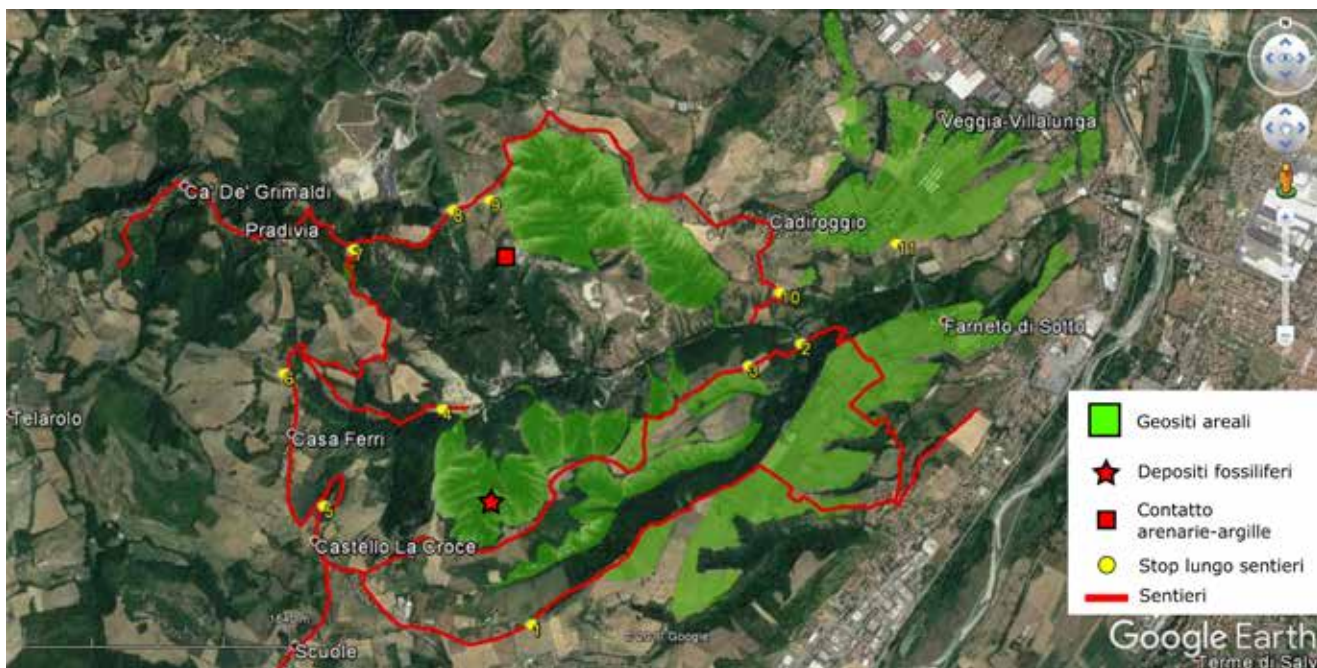


Fig. 4. Stop individuati lungo la sentieristica esistente nella valle del Rio della Rocca.

acque correnti superficiali, di avvisare i potenziali fruitori di dotarsi di un equipaggiamento da escursione adeguato e di limitare il transito lungo i sentieri in caso di abbondanti precipitazioni.

I risultati dello studio della sentieristica esistente corredati da indicazioni riguardo criticità e proposte di intervento sono stati raccolti in schede tecnico-illustrative redatte per ciascun sentiero. Successivamente si è proceduto all'individuazione, lungo i sentieri, di stop in corrispondenza dei siti di interesse geologico. Questi siti infatti possono costituire tappe di itinerari didattico-ricreativi potenzialmente adatti ad un ampio pubblico e finalizzati ad una fruizione omnicomprensiva e consapevole della valle del Rio della Rocca dunque ad una sua valorizzazione in chiave turistico-ambientale (Fig. 4).

Tab. 2. Stima del grado di fattibilità degli interventi proposti per la messa in sicurezza e il miglioramento della sentieristica esistente (estratto).

Sentiero	Intervento	ID intervento	Compatibilità normativa	Inserimento visivo	Costo indicativo di realizzazione	Fattibilità
602	Sistemazione del piano viabile mediante piccoli lavori di stero e riporto	602.1	In accordo con le norme vigenti purché il livellamento delle superfici rimanga contenuto e la modifica morfologica limitata	BUONO	BASSO	ELEVATA
	Ripristino della selciatura esistente	602.2	In accordo con le norme vigenti	BUONO	MEDIO	MEDIA
	Pulizia e risagomatura del fosso di scoto laterale	602.3	In accordo con le norme vigenti purché la modifica morfologica sia limitata	BUONO	BASSO	ELEVATA
602C	Rimozione di ostacoli lungo il sentiero	602C.1	In accordo con le norme vigenti	BUONO	BASSO	ELEVATA
	Diminuzione delle pendenze attraverso la realizzazione di gradini per un tratto di 100 m	602C.2	In accordo con le norme vigenti purché la modifica morfologica sia limitata	BUONO	ALTO	BASSA
	Risistemazione del piano viabile mediante rimozione della cortec erbosa e piccoli lavori di stero e riporto	602C.3	In accordo con le norme vigenti purché il livellamento delle superfici rimanga contenuto e la modifica morfologica limitata	BUONO	MEDIO	MEDIA

### Fase 3

Nella Fase 3 le proposte progettuali per la messa in sicurezza ed il miglioramento della percorribilità dei sentieri, avanzate nell'ambito della Fase 2, sono state dettagliate ed è stata valutata la loro fattibilità considerando il loro grado di inserimento nel contesto territoriale, nel quadro della normativa vigente e il loro costo indicativo.

Gli interventi proposti nell'ambito della Fase 2, finalizzati alla messa in sicurezza e al miglioramento della sentieristica esistente nella valle del Rio della Rocca, sono stati suddivisi in due categorie:

1. interventi semplici: ovvero interventi di manutenzione primaria (ad es. manutenzione della segnaletica, sistemazione della selciatura);
2. interventi complessi, ovvero interventi di manutenzione straordinaria e realizzazione ex-novo di manufatti che prevedono per la loro esecuzione il necessario coinvolgimento di progettisti (ad es. realizzazione ex-novo di un'area di sosta attrezzata).

Dall'analisi del contesto territoriale nonché degli strumenti di gestione per il SIC "San Valentino, Rio della Rocca", è emerso che gli interventi proposti sono compatibili con il quadro normativo vigente, poiché non implicano un impatto significativo sull'ambiente e sul paesaggio e sono ubicati in aree già antropizzate (strade carrozzabili e sentieri esistenti) (Tab. 2).

## Conclusioni

La progettazione del Master Plan sviluppata grazie ad una collaborazione tra il Comune di Castellarano ed il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (UNIMORE) ha previsto l'analisi delle restrizioni e delle opportunità che il territorio della valle del Rio della Rocca presenta. Sono state inoltre presentate proposte di intervento per la valorizzazione e la fruizione in sicurezza del patrimonio geologico, al fine di indirizzare i primi interventi di riqualificazione in chiave geoturistica e di conservazione delle risorse territoriali della valle. Solo infatti promuovendo un nuovo tipo di fruizione che sia ecosostenibile ed ecocompatibile e rendendo la valle del Rio della Rocca accessibile ad un ampio pubblico consapevole e sensibile alle tematiche ambientali, sarà possibile la protezione e conservazione del ricco patrimonio naturalistico che la valle stessa offre.

## Note biografiche

Martina Bedetti, laureata in Scienze e Tecnologie Geologiche nel 2016 presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), nel 2017 ha perfezionato i suoi studi con il Corso in Emergenze Territoriali, Ambientali e Sanitarie presso UNIMORE. Attualmente svolge attività di ricerca nell'ambito di una collaborazione tra il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche di UNIMORE ed il Comune di Castellarano, riguardante temi di gestione e valorizzazione del patrimonio geologico e naturale del territorio comunale.

Paola Coratza, ricercatrice confermata in Geografia Fisica e Geomorfologia presso il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Ha svolto una pluriennale attività di ricerca geomorfologica di base e applicata, principalmente nel campo del riconoscimento, valutazione e valorizzazione del patrimonio geologico. È membro di associazioni nazionali e internazionali; relativamente a quest'ultime è responsabile del Working Group "Geomorphosites" dell'International Association of Geomorphologists (IAG) a partire dal 2003.

Mauro Soldati, Professore Ordinario di Geomorfologia presso l'Università degli Studi di Modena

e Reggio Emilia. È Presidente dell'International Association of Geomorphologists (IAG) per il periodo 2017-2021 e membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia (AIGeo). È stato responsabile di tre convenzioni istituzionali con il Comune di Castellarano (RE) per ricerche volte alla riqualificazione ambientale del bacino idrografico del Rio della Rocca (2008-09; 2010-11; 2016-17). Ha condotto inoltre ricerche riguardanti il patrimonio geologico dell'arcipelago maltese, anche nell'ambito delle attività del 'Geomorphosites' Working Group della IAG.

Vittoria Vandelli, laureata in Scienze e Tecnologie Geologiche nel 2015 presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE) dove attualmente frequenta il Corso di dottorato in "Models and Methods for Material and Environmental Sciences". Dal 2016 è coinvolta in attività di ricerca istituzionali, svolte nell'ambito di collaborazioni tra il Comune di Castellarano e il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche di UNIMORE, riguardanti la protezione e la valorizzazione del patrimonio geologico e la riqualificazione della valle del Rio della Rocca.

## BIBLIOGRAFIA

- Coratza P., Soldati M. & Vandelli V. (2017) - *Tutela e valorizzazione di una risorsa per il territorio: la valle del Rio della Rocca (Appennino reggiano)*. Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, 148, 109-135.
- Coratza P., Vandelli V. & Soldati M. (2018) - *Environmental rehabilitation linking natural and industrial heritage: a Master Plan for dismissed quarry areas in the Emilia Apennines (Italy)*. Environmental Earth Sciences, 77(12), 455.
- Bruschi M. V., Coratza P., Piacentini D. & Soldati M. (2012) - *Geomorphological features of the Rio della Rocca valley (northern Apennines, Italy)*. Journal of Maps, 8(4), 445-452.
- Soldati M., Bruschi M. V., Buldrini F., Campana G., Coratza P., Dallai D., ... & Santini C. (2009) - *Studio multidisciplinare finalizzato alla riqualificazione ambientale della valle del Rio della Rocca (Comune di Castellarano, Provincia di Reggio Emilia)*. Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, 140, 89-147.

*Comitato Organizzatore*

per la Regione Emilia-Romagna

**Paola Barchiesi, Maria Carla Centineo, Giovanna Daniele, Marco Pizziolo, Simonetta Scappini**

per l'Associazione Italiana "Geologia e Turismo"

**Barbara Aldighieri, Raffaele Pignone, Giovanni Salerno**

*Segreteria Organizzativa*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

Viale della Fiera, 8

40127 Bologna

segr. 0515274792

fax 0515274208

[ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/](http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/)

*Coordinamento editoriale*

**Maria Carla Centineo**

*Progetto grafico e impaginazione*

**Simonetta Scappini**

*Stampa*

**Centro Stampa della Regione Emilia-Romagna**

**Bologna, dicembre 2018**