

Sicurezza del territorio e valorizzazione delle risorse
Dal rischio geologico da frana ai geositi - strategie e politiche regionali

Giovanna Daniele

Servizio geologico, sismico e dei suoli – Regione Emilia-Romagna

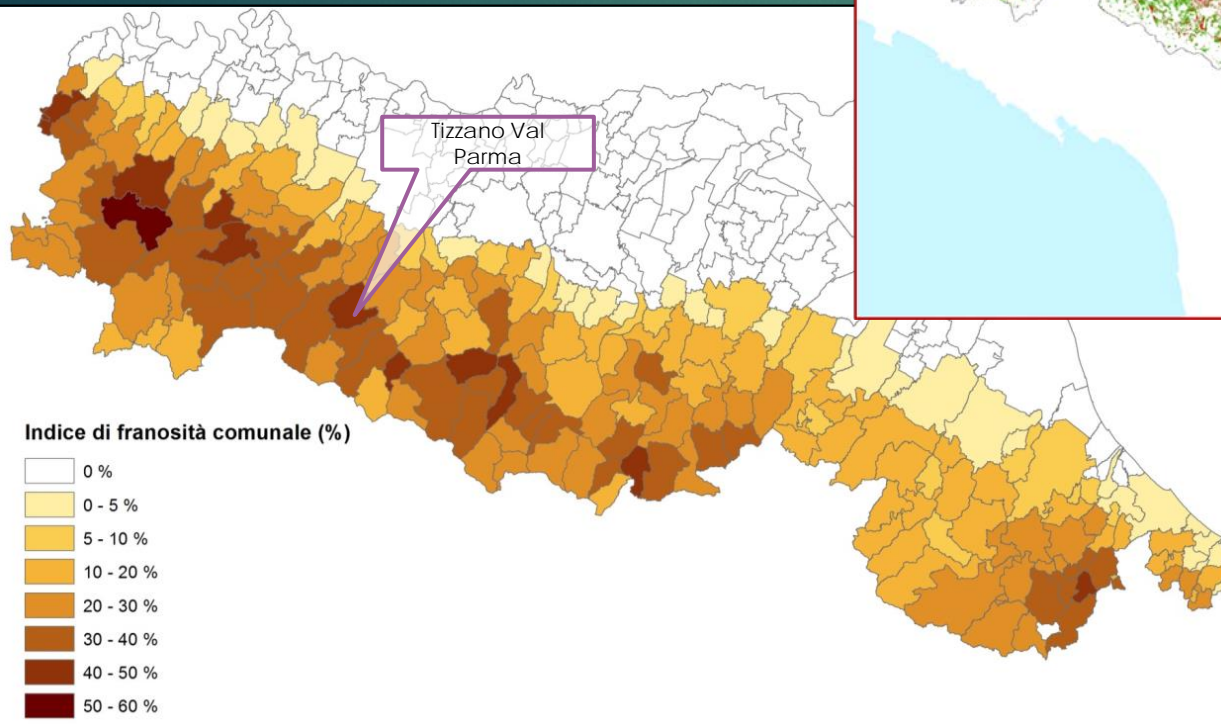
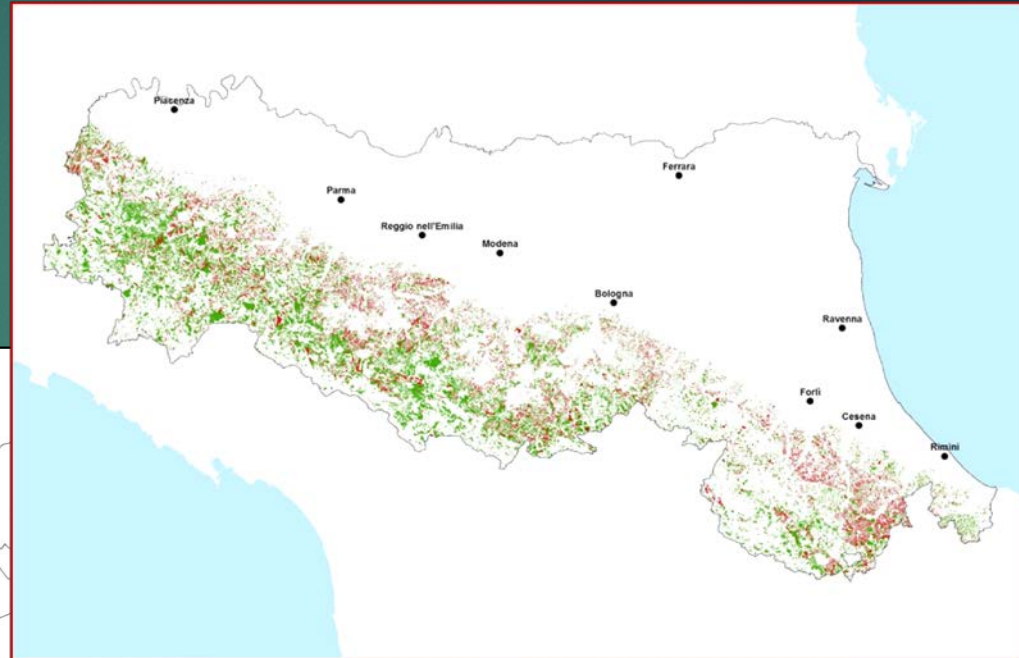
Dati riassuntivi sul Rischio geologico per frane in Emilia - Romagna:

- >80.000 frane censite per una superficie pari al 12% del territorio regionale
- > 9000 frane con almeno un edificio interessato (>2000 attive)
- >83000 fabbricati (dati dal catasto) coinvolti



>7000 fabbricati coinvolti su frane attive

Migliaia di Km di strade potenzialmente interessate (La provincia con più chilometri di strade interessate da frane è Parma)



Oltre 400 Località classificate aree a Rischio elevato e molto elevato

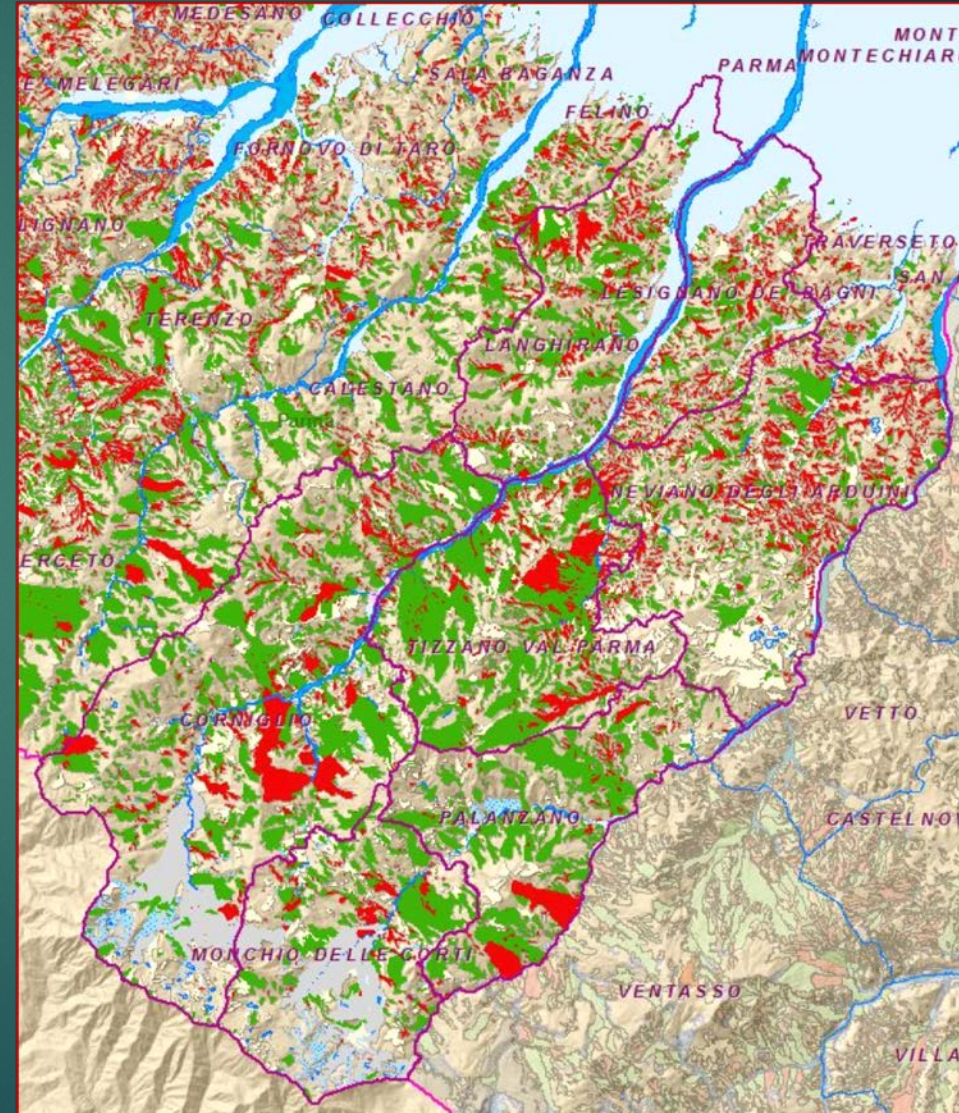
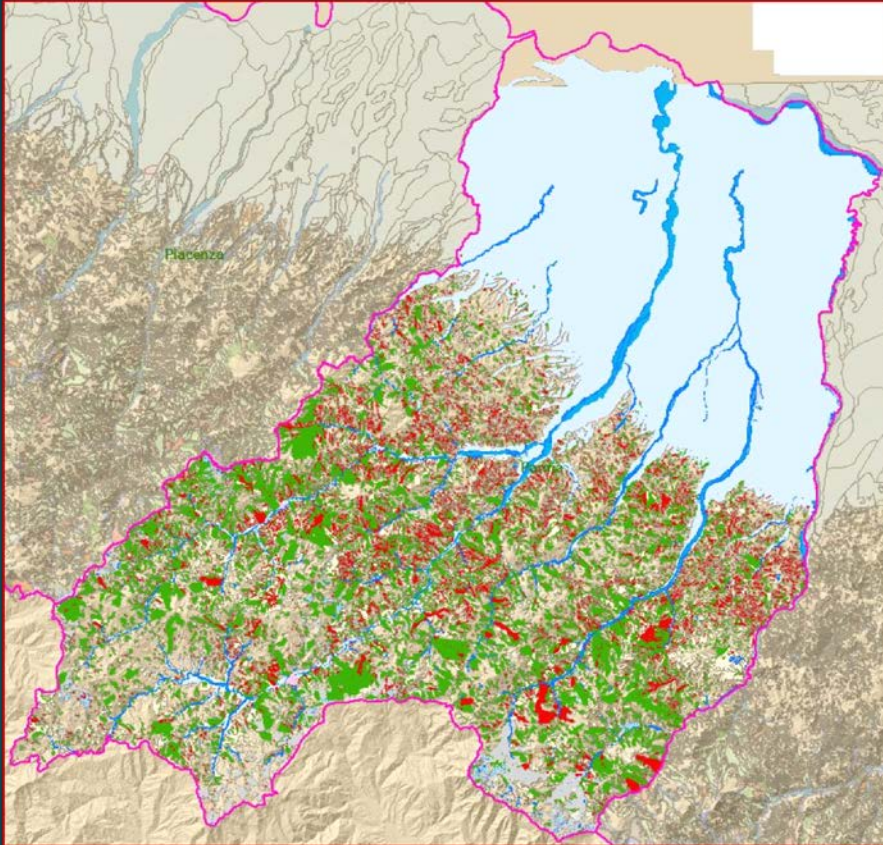
Frane sulla Provincia di Parma: 19315

Attive 11720

Quiescenti 7595

Record: Bardi >1650 frane – maggior area
in Km² coperta da frane

Corniglio >1200 frane



Frane sulla Unione Parma Est: 5244

Attive 3207

Quiescenti 2037

Danni per frane negli anni 2013 – 2019 in Emilia - Romagna



2013 : 775 frane attivate

Importo finanziato per danni **da frane** su opere pubbliche: **16.326.181 Eur** (OCDPC 83/2013)

130 persone evacuate (temporaneamente o per un periodo prolungato)

43 civili abitazioni e 36 attività produttive distrutte o irreparabilmente danneggiate

Oltre 400 strade Comunali e Provinciali danneggiate

2014: 301 frane attivate

Importo finanziato per danni **da frane** su opere pubbliche: **8.377.354 Eur** (OCDPC 202/2014)

Oltre 50 persone evacuate (temporaneamente o per un periodo prolungato)

Oltre 30 edifici evacuati di cui oltre 20 gravemente danneggiati

Oltre 370 strade comunali e provinciali interessate da danni di varia entità

2015: > 400 frane attivate

Importo finanziato per danni **da frane** su opere pubbliche: oltre **14..000.000 Eur** (OCDPC 232/2015, OCDPC 292/2015);

Oltre 200 persone evacuate (temporaneamente o per un periodo prolungato)

Oltre 350 strade comunali e provinciali interessate da danni di varia entità

2016: > 40 frane attivate

Importo finanziato per danni **da frane** su opere pubbliche: **3.040.000 Eur** (OCDPC 351/2016);

2018: > 300 frane attivate

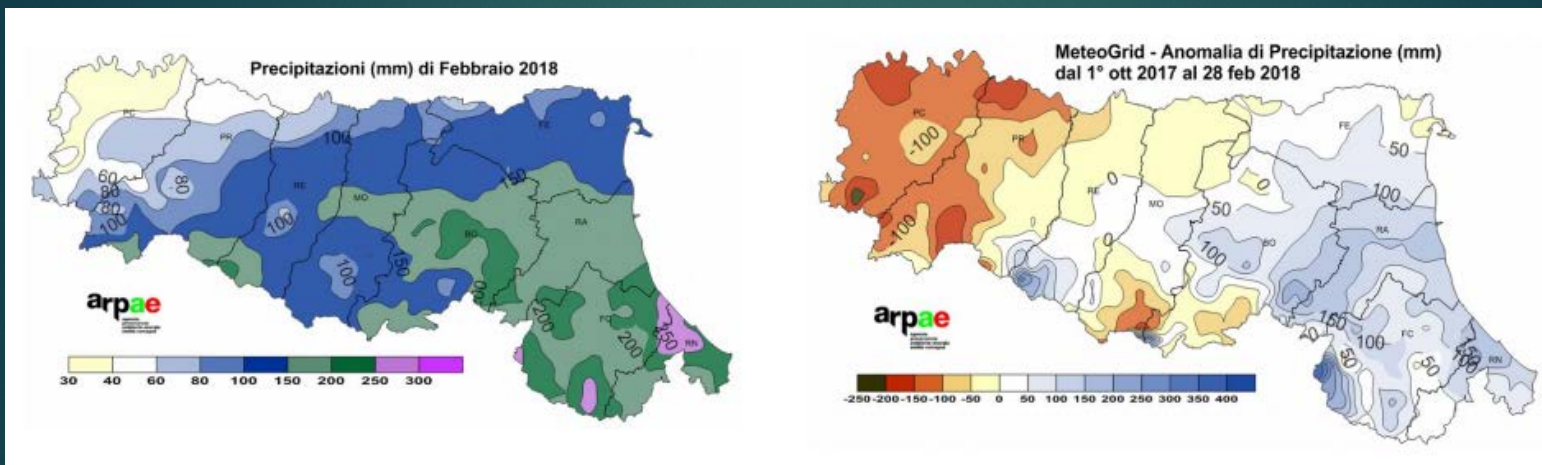
Importo richiesto per danni da frane su opere pubbliche **43.689.305 Eur** (richiesta regionale Stato emergenza)

2019:> 100 frane attivate

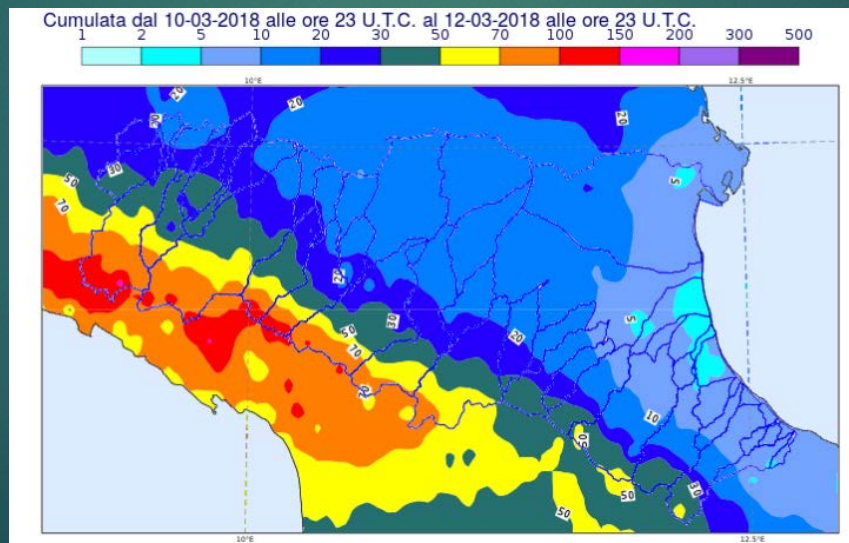
Importo richiesto per danni da frane su opere pubbliche più di **9.000.000 Eur** (OCDPC 590/2019, OCDPC 605/2019)



Esempio 1: Eventi legati a condizioni stagionali: l'evento del febbraio – marzo 2018 in Emilia-Romagna: dati meteo



A sinistra: precipitazioni in mm del febbraio 2018. A destra anomalie di precipitazione dal 1 Ottobre 2017 al 28 febbraio 2018. Dati e elaborazioni ARPAE - SIMC



Cumulata di precipitazione dell'evento dei giorni 11-12 marzo 2018. Dati e elaborazioni ARPAE - SIMC

L'evento del febbraio – marzo 2018 in Emilia-Romagna effetti sui versanti

- Fusione della neve tra il 21 e il 26 febbraio: circa 30 attivazioni
- Fusione della neve tra il 1 e il 10 marzo: oltre 80 attivazioni
- Precipitazioni del 11-12 marzo e fusione della neve tra l'11 e il 30 marzo: oltre 200 attivazioni;



TOTALE circa 350

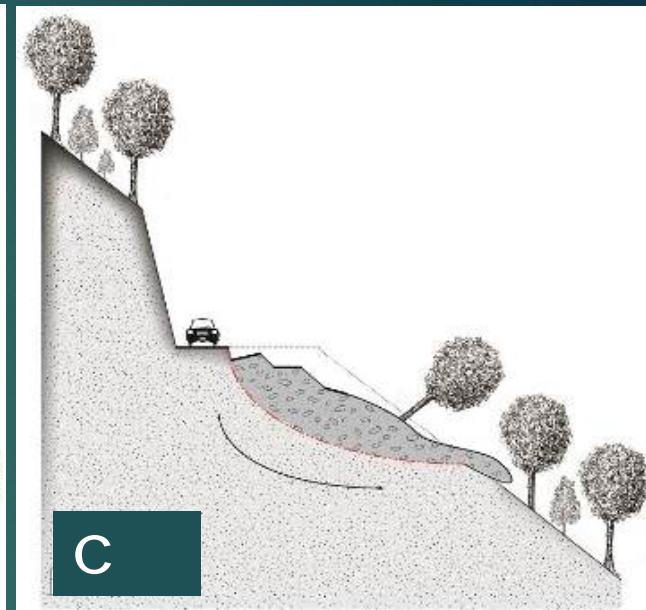
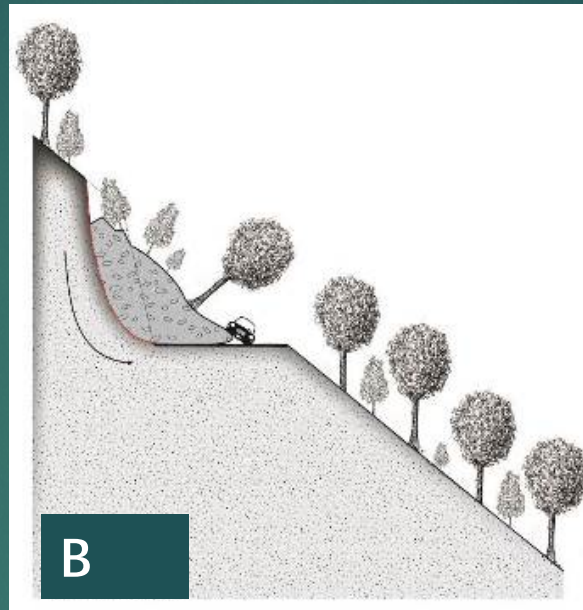
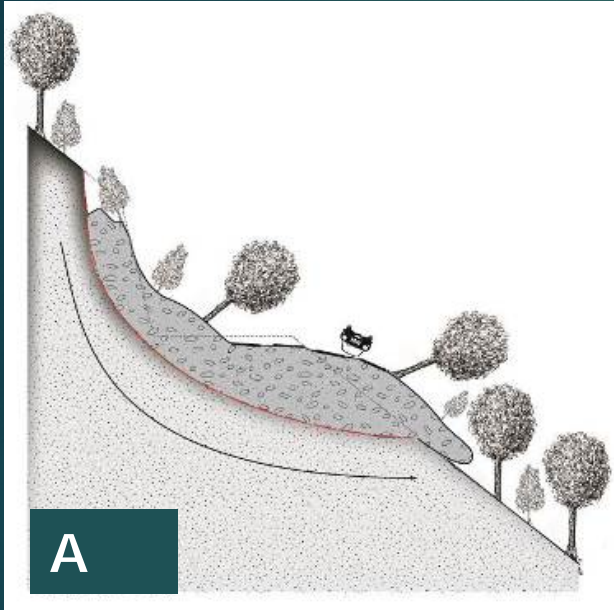
- Pur essendosi verificate numerose grandi frane (circa 15), la grande maggioranza (> 80%) delle attivazioni è costituita da frane di dimensioni limitate (<< 1 ha) strettamente connesse ai tracciati stradali

SC Burrone, Rocca San Casciano, 14/03/2018

Che danni fanno



tipologie di coinvolgimento delle strade da frane



TIPO A SP 654 Val Nure 24/11/2019
Fonte Agenzia di protezione Civile



TIPO C SP 325 Traversa di Pracchia 27/03/2018
Foto Città Metropolitana di Bologna



TIPO B : Masanti (Bedonia) 13/03/2018

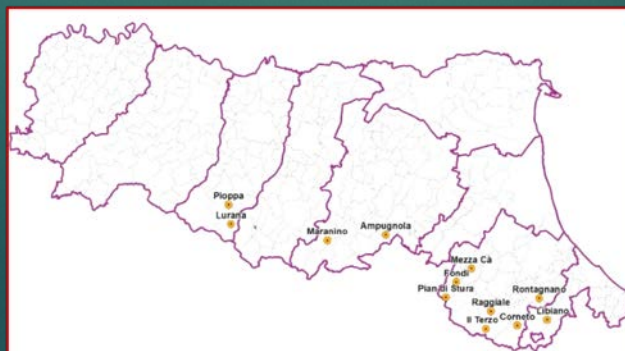
blog di Giampaolo Serpagli

Che danni fanno

Che danni fanno



Data di attivazione	LOCALITA'	Tipologia frana	Superficie interessata (Ha)	Danni
24/02/2018	Libiano (Novafeltria, RN)	Scivolamento in terra / colata di fango	6,7	Due strade comunali distrutte, un capannone demolito
02/03/2018	Maranino (Gaggio Montano, BO)	Scivolamento in terra / colata di fango	7,8	Distrutto tratto di Ex SS 65, danneggiato manufatto ferroviario e abitazione, evacuate altre abitazioni temporaneamente
08/03/2018	Fondi (Portico e San Benedetto, FC)	Scivolamento in terra	1,7	Danneggiate due strade locali, terreni seminativi e oliveto
08/03/2018	Mezza Cà (Rocca San Casciano, FC)	Scivolamento in terra	1,7	Fienile danneggiato, evacuata stalla
08/03/2018	Rontagnano (Sogliano, FC)	Scivolamento in terra	1,6	Strada provinciale e due annessi danneggiati, due edifici evacuati
09/03/2018	Pian di Stura (Portico e San Benedetto, FC)	Scivolamento in roccia / terra	3,6	Distrutta strada forestale
11/03/2018	Corneto (Verghereto, FC)	Scivolamento / colata di fango	6,3	Strada comunale in due tratti
12/03/2018	Raggiale (Bagno di Romagna, FC)	Scivolamento planare in roccia/terra	3,4	Strada comunale, castagneto
13/03/2018	Terzo (Bagno di Romagna, FC)	Scivolamento di terra	3,4	Danneggiati un capannone, una abitazione e la SP 11
15/03/2018	Ampugnola (Monghidoro, FC)	Scivolamento di terra	2,7	Strada comunale
17/03/2018	Lurana (Villa Minozzo, RE)	Scivolamento di Roccia	6,5	Strada Provinciale n. 9
19/03/2018	Pioppa (Villa Minozzo, RE)	Scivolamento di terra	1,5	Strada Provinciale n. 9



Che danni fanno



Grandi frane



Libiano, Novafeltria 24/02/2018
foto Volontari di Protezione civile Provincia di Grosseto



Maranino, Gaggio Montano (BO) 02/03/2018

foto Unione montana Alto Reno



Pian di Stura, Portico e San Benedetto (FC) 09/03/2018
foto Carabinieri Parco Foreste Casentinesi





Raggiale, Bagno di Romagna 12/03/2018



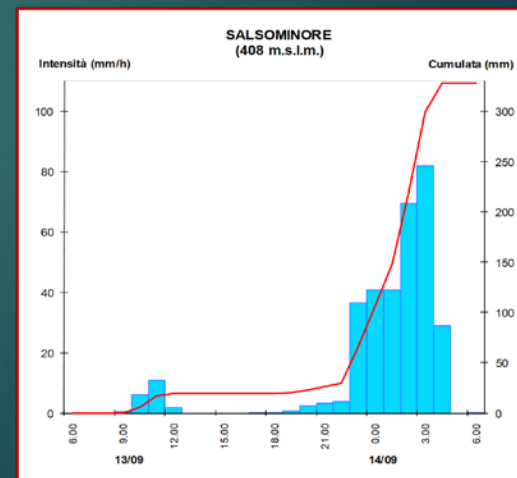
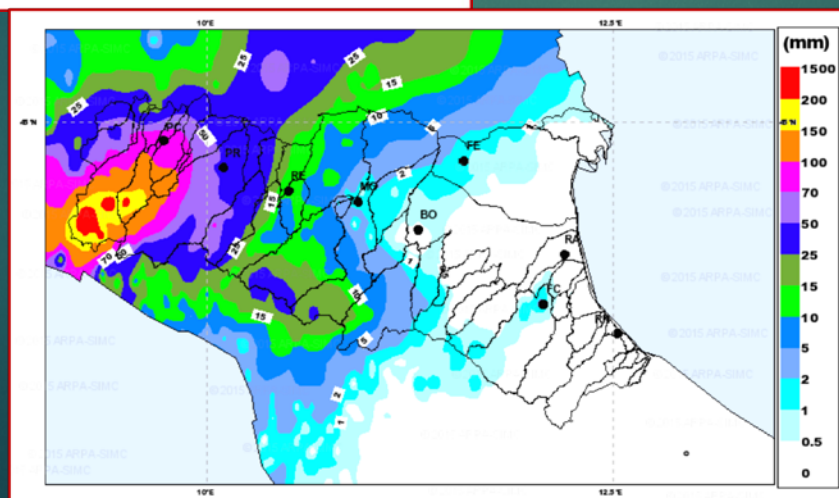
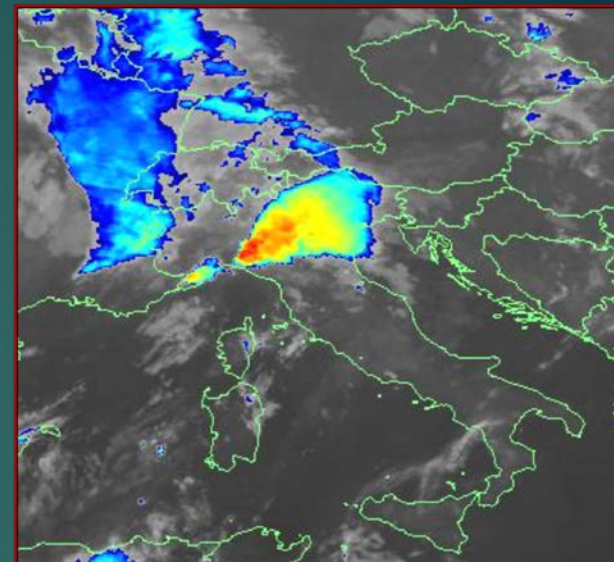
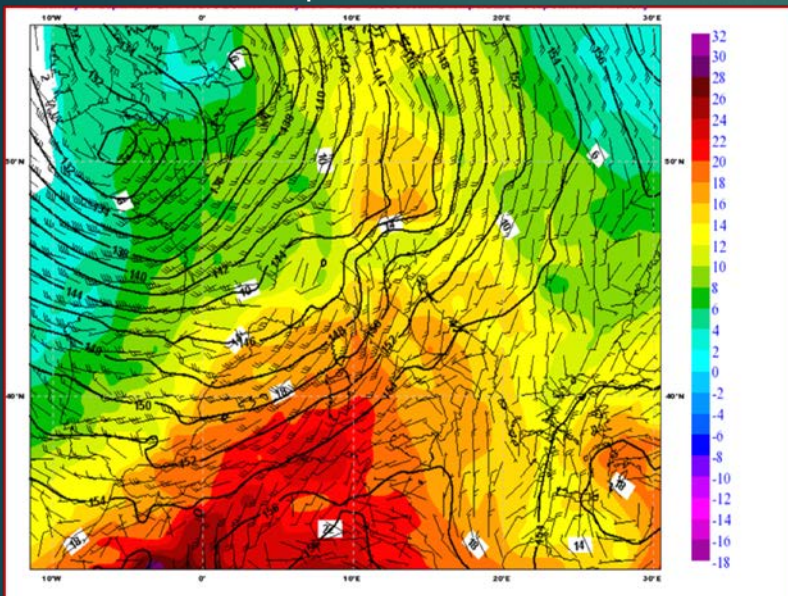
Ampugnola, Monghidoro 15/03/2018
Foto Giovanni Bertolini

Quando si attivano

Esempio 2 : Eventi legati a fenomeni Temporaleschi 13 – 14 settembre 2015



- Cumulate massime di oltre 300 mm in tre ore
- Tre vittime per danni alla viabilità e danni ingentissimi





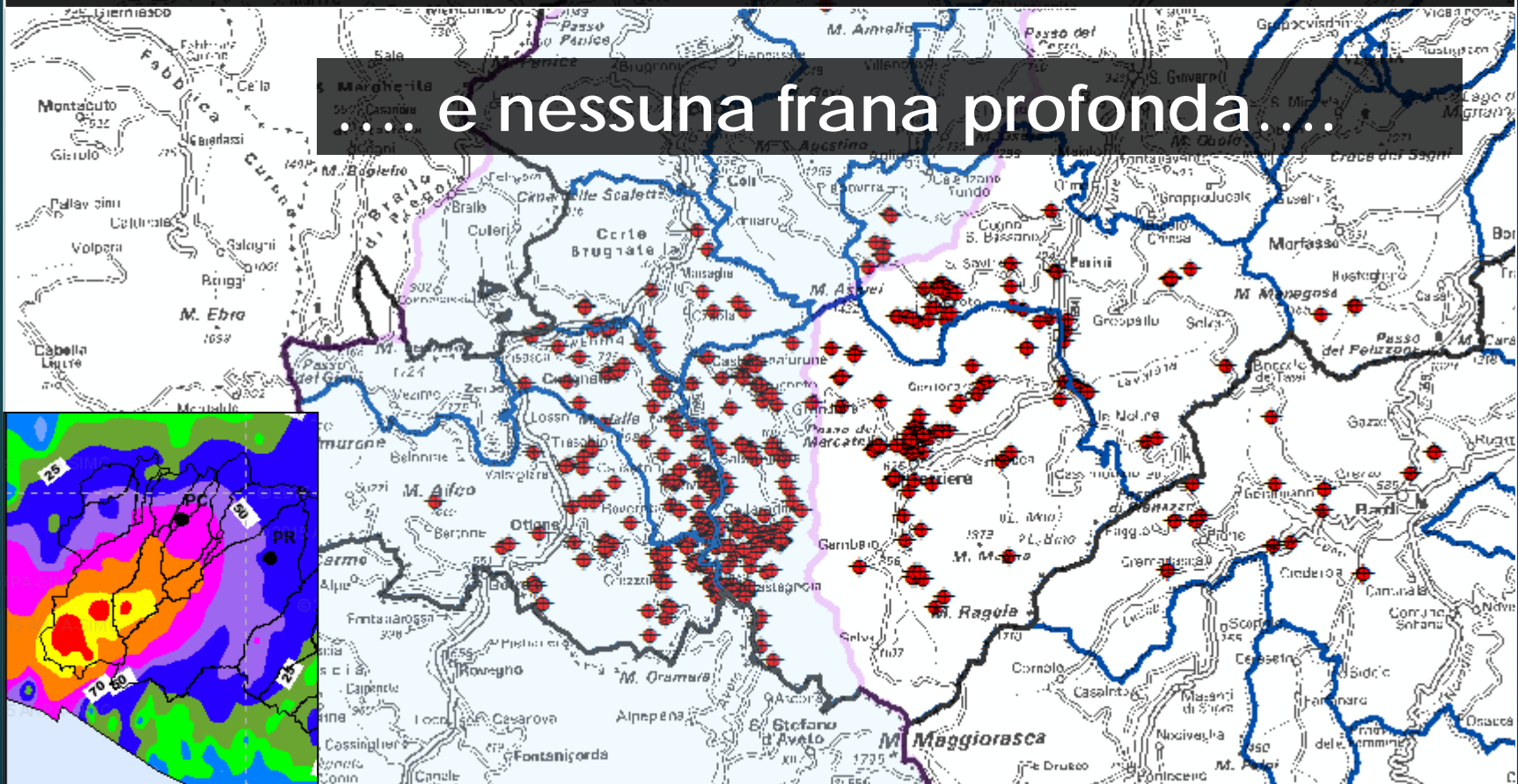
Effetti sui versanti e sul reticolo fluviale minore

Oltre 450 fenomeni di trasporto in massa

- 228 aree interessate da colate detritiche
- 143 frane di detrito
- 101 smottamenti superficiali

Oltre 370 aree di deposizione di sedimenti alluvionali

... e nessuna frana profonda...



Che danni fanno

Tratti stradali distrutti 48

Tratti stradali fortemente danneggiati 97

Tratti stradali moderatamente danneggiati 113



La ricostruzione



Gli eventi principali di frana del passato si ripetono con caratteristiche comuni



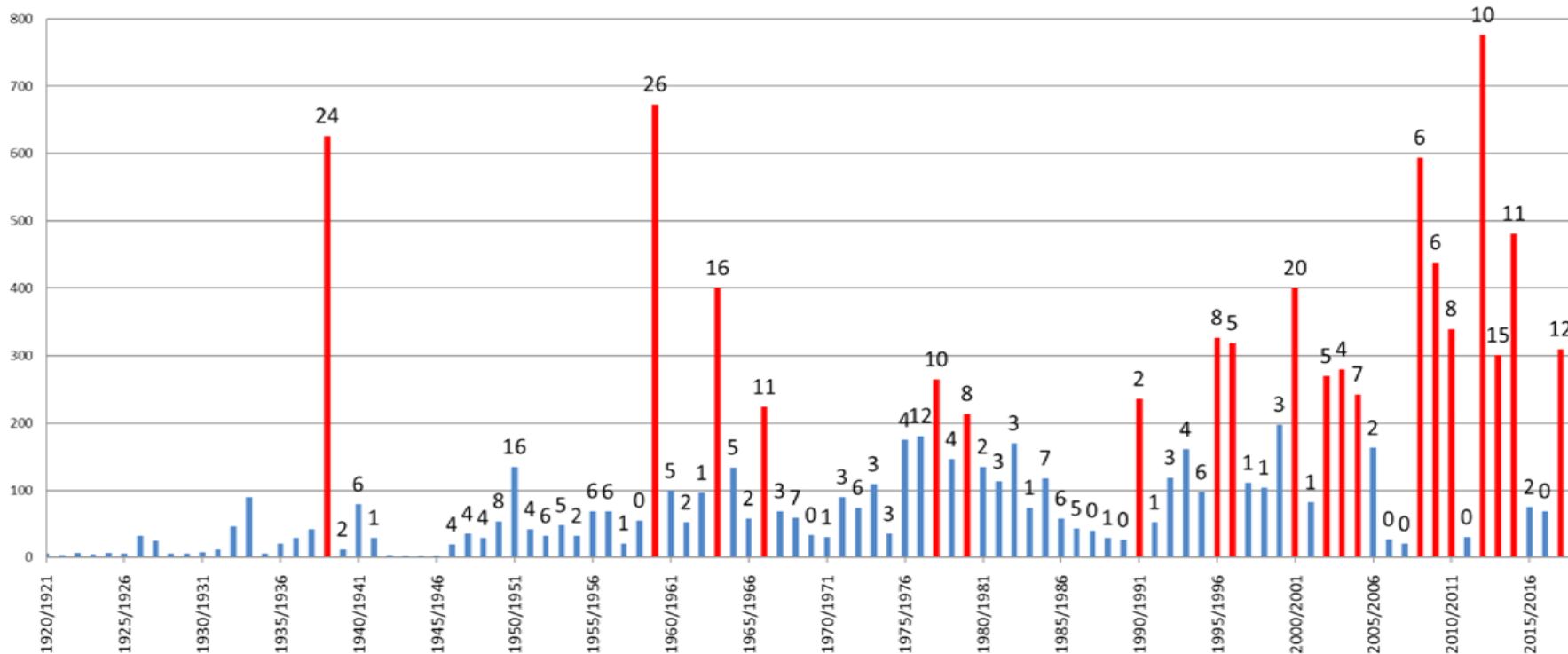
- attivazioni legate temporalmente a precipitazioni intense o persistenti o fusione della neve
- Influenza della stagionalità sulle attivazioni dei fenomeni più estesi;
- Numerose o numerosissime frane di piccole dimensioni o legate a condizioni locali fortemente modificate dall'uomo;
- Numero limitato o relativamente limitato di grandi frane





grandi frane/totale attivazioni

Frane / anno idrologico (Ottobre-Settembre)



CIRCA 400 GRANDI FRANE DAL 1939

Numero di eventi per anno idrologico censiti nell'archivio storico delle frane della Regione Emilia -Romagna

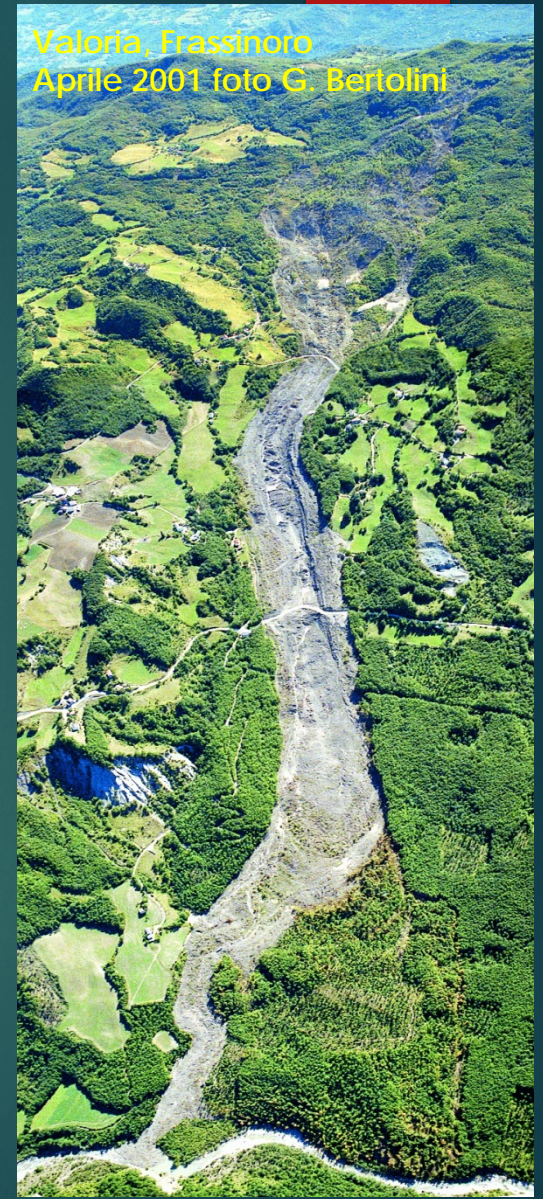
Ripetitività degli eventi: L'esempio dell'anno idrologico 2000-2001

- Due episodi alluvionali autunnali : 13-15 Ottobre e 6-13 novembre 2000;
- Stagione invernale – primaverile piovosa con alcuni episodi intensi;
- Precipitazioni areali 24 – 72 ore localmente on Tr > 50 anni;
- 401 eventi di frana censiti.
- Oltre 20 frane di grandi dimensioni





Colombara - Tosca (Varsi) Novembre 2000



Valoria, Frassinoro
Aprile 2001 foto G. Bertolini



Case Pennetta, Solignano, Aprile 2001

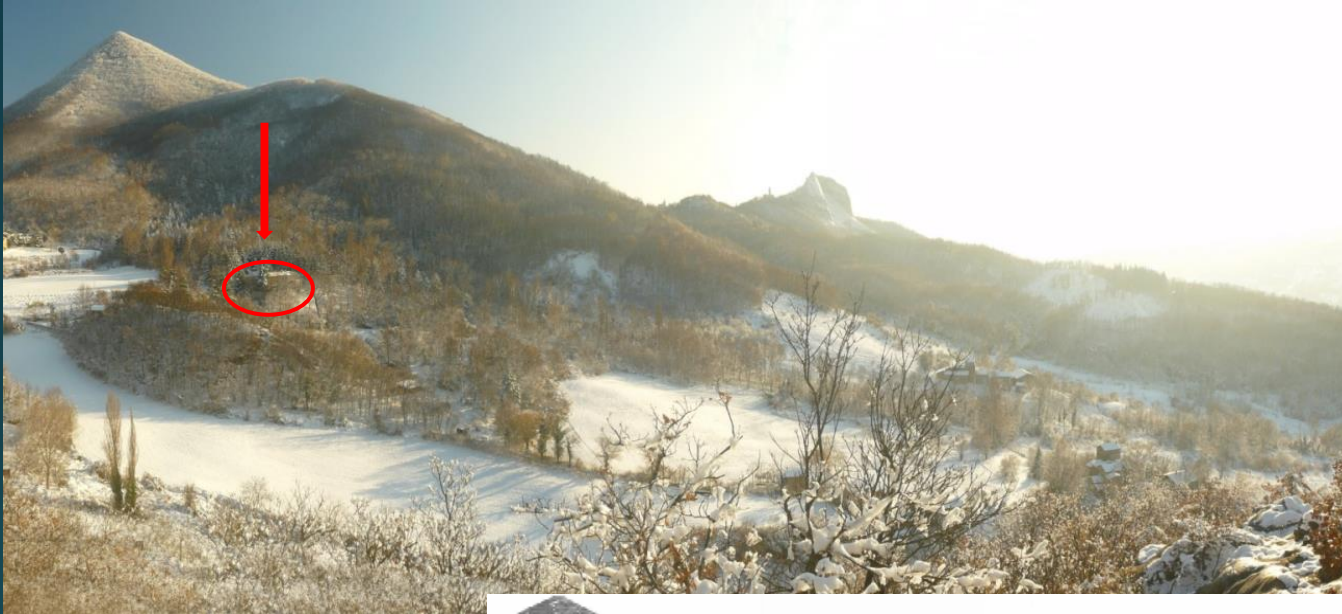
Eventi legati a fenomeni temporaleschi con generazione di colate detritiche

- forte variabilità nella occorrenza
Tr medio di circa 4 anni

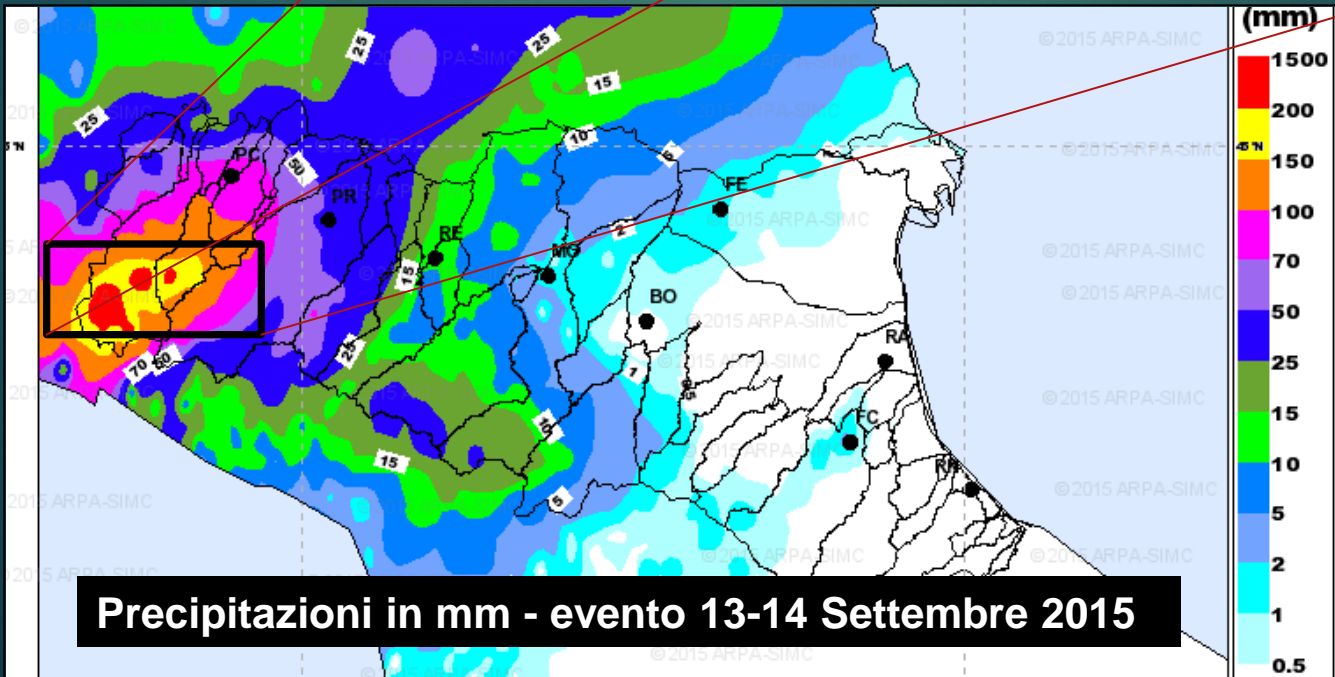
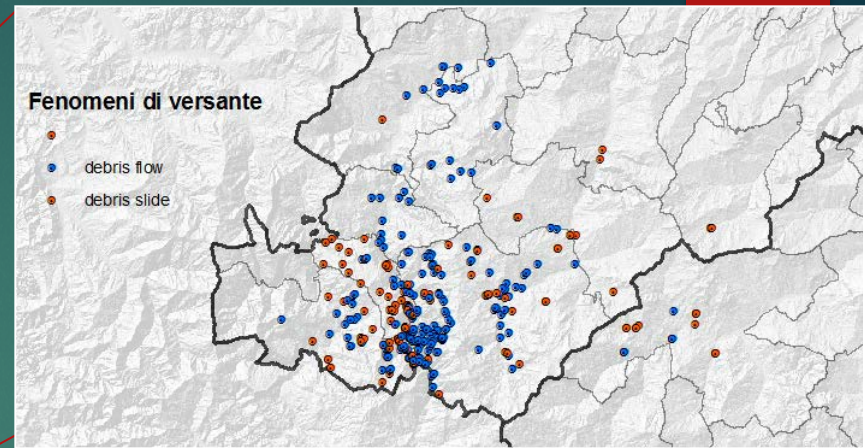
7-8 ottobre 1970 appennino piacentino	(351 mm/24h Brugneto GE)
10 -16 settembre 1972 Appennino MO – RE	(301 mm/24h Collagna)
18 settembre 1973 Appennino PR	(200 mm/24h Salsomaggiore)
16 ottobre 1980 (Corniglio, Monchio e Tizzano)	(206 mm/24h Marra c.le)
8-8 novembre 1982 (Valli Taro e Parma)	(376 mm/24h Ghiaia Osp.)
24-25 agosto 1987 appennino PR – RE	(273 mm/24h Ligonchio)
5 Ottobre 1990 collina reggiana	(115 mm/24h Scandiano)
30 novembre 2008 appennino BO	(342 mm/72h Monteacuto Alpi)
22-24 dicembre 2009 appennino MO	(116 mm/24h Piandelagotti)
13 ottobre 2014 valle Baganza	(139,8 mm/24h Calestano)
13 -14 settembre 2015 appennino PC-PR	(312 mm/12h Salsominore)

Ecco perché un Archivio storico dei movimenti franosi

1) Per conservare la memoria storica di eventi a bassa frequenza



2) Per la ricostruzione di eventi passati e per la previsione di scenari di evento futuri, utili al Sistema di Allertamento regionale di Protezione Civile



Stato attuale della Banca dati archivio storico delle frane in Emilia - Romagna



Contenuto dell'Archivio storico

COMUNE DI MAIOLIO
Provincia di Rimini
Via Capolungo n. 2 47022 MAIOLIO
Tel. 0545/4651 - Fax 0545/465111

Post. n. 727
Maido, il 19/3/2011
Raccomandato A.R.

ALLA PROVINCIA DI RIMINI
Ufficio di Protezione Civile
P.le Borsarioli, n. 1
47923 RIMINI

ALL'AGENZIA REGIONALE
DI PROTEZIONE CIVILE
Viale Siboni n. 6
40122 BOLOGNA
Alla c.a. del Direttore

OGGETTO: Segnalazione danni e di dissesto idrogeologico a seguito eventi meteo
avversi avvenuti tra il 01 e il 03 Marzo 2011.

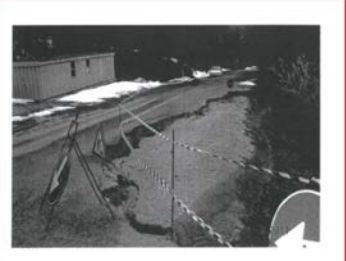
Con riferimento alla zona della Provincia di Rimini Ufficio Protezione Civile n. 10498/14.08.03
del 04/3/2011, comunicata che anche questo Comune è stato investito dalle avversità indicate in
oggetto, in quanto nell'intero territorio comunale - nei giorni 1-2-3 marzo 2011 - si sono abbattute
instancabilmente abbondanti nevicate che hanno raggiunto uno spessore di oltre 80 cm in
località Capolungo e oltre 100 cm nelle zone alte.

Notevoli le difficoltà emerse per lo sgombero della neve e disgelo dagli abitati e dalle
vie comunali, per le quali si è lavorato ininterrottamente fino alla giornata di domenica 06/03/11,
con tre mezzi spartineve di oltre tonnellate di potenza di oltre 120 CV, più una zona di
proprietà comunale della potenza di 92 CV, tutti equipaggiati di accessori e catene da neve.

Nei giorni successivi a causa dell'innalzamento delle temperature si è verificato un rapido
disgelo, che ha causato le sotto indicate principali situazioni di danno e di dissesto idrogeologico:

AI DANNI A STRUTTURE PUBBLICHE:

1. Strada comunale di La Tagliata
Ristrutturazione del manto stradale corrispondente uno
approfondimento di ulteriori 60 cm su oltre il 50 % della carreggiata in
zone impervi sportivi, di collegamento tra il Capolungo e la Località



COPIAZIONE DI LA TAGLIATA

documenti tecnici

1.4. Il Manto del Carlino

CRONACA DI BOLOGNA

Le gravissime conseguenze del maltempo

LE COLLINE SI MUOVONO

Frane in tutta la provincia - La località Crati minacciata da un enorme smottamento - Un uomo ha rischiato di rimanere travolto dalla massa di terriccio - Intesa per due ore a Luina la strada della Fata - Tutti i fiumi ingrossati

Un boato

Carlino 2 Aprile 1964

Una enorme frana precipita dal Monte Vigese

Miracoloso salvataggio - Villaggi evacuati - Gravi danni - Minaccia incombente

Bologna, 28 gennaio. Nel pomeriggio d'oggi il monte Vigese si è accrollato di circa 2 metri all'ora. Il crollo, relativamente lento, per cui si sciolgono le nevi e la che sono precipitati fulmineamente lungo il versante nord-occidentale verso la valle del Limentosa, travolgendo e sommergendo tutto quanto incontrava. La località di Poggolino è stata la prima ad essere investita dalla immane frana che, come lava, ha sommerso prima una grande stalla seppellendo tutto il bestiame, poi la casa colonica della famiglia Toselli. Solo un miracolo ha salvato dodici vite umane, che si trovavano in quel momento a Poggolino. Giusta a ridosso della casa padronale di Poggolino di proprietà dei fratelli Donati, la frana si è divisa in due enormi lingue di terra nera, che hanno proiettato la corna verso la valle. Le 19 persone che si trovavano nella casa colonica si sono salvate tutte rifugiandosi, parte in un accerchiamento che conduce nella casa padronale, gli Donati, parte

Le zone di terra smossa procedendo a una velocità di circa 2 metri all'ora. Il crollo, relativamente lento, per cui si sciolgono le nevi e la che sono precipitati fulmineamente lungo il versante nord-occidentale verso la valle del Limentosa, travolgendo e sommergendo tutto quanto incontrava. La località di Poggolino è stata la prima ad essere investita dalla immane frana che, come lava, ha sommerso prima una grande stalla seppellendo tutto il bestiame, poi la casa colonica della famiglia Toselli. Solo un miracolo ha salvato dodici vite umane, che si trovavano in quel momento a Poggolino. Giusta a ridosso della casa padronale di Poggolino di proprietà dei fratelli Donati, la frana si è divisa in due enormi lingue di terra nera, che hanno proiettato la corna verso la valle. Le 19 persone che si trovavano nella casa colonica si sono salvate tutte rifugiandosi, parte in un accerchiamento che conduce nella casa padronale, gli Donati, parte

CRONACA

Oggi riaperte al pubblico le seggiovie di Bardonecchia. Le seggiovie di Bardonecchia, il cui funzionamento era stato sospeso dalle autorità una decina di giorni or sono, da oggi sono nuovamente a disposizione del pubblico. L'autorizzazione è stata concessa dall'ispettorato della Motorizzazione dopo che un suo ingegnere aveva constatato che erano stati eseguiti tutti i lavori necessari ed erano state approntate quelle migliori seggiovie dall'incidente di Gressana. Come è noto due uomini i tronchi della seggiovia di Bardonecchia, sul trapezio 1900

La Stampa 29 Gennaio 1950

cronache di stampa



documenti fotografici video

Legge Regionale n.9/2006 (e s.s.m.m.)

Norme per la conservazione e la valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate

ARTICOLO 1 - Finalità

1) La Regione Emilia-Romagna

- a) **riconosce il pubblico interesse alla tutela, gestione e valorizzazione della geodiversità** regionale e del patrimonio geologico ad essa collegato, in quanto depositari di valori scientifici, ambientali, culturali e turistico-ricreativi;
- b) **promuove la conoscenza, la fruizione pubblica sostenibile** nell'ambito della conservazione del bene, **e l'utilizzo didattico dei luoghi di interesse geologico, delle grotte e dei paesaggi geologici....**

ARTICOLO 3 – Individuazione dei geositi di importanza regionale

- 1) Al fine di tutelare il patrimonio geologico, la Regione istituisce presso la struttura regionale competente in materia di geologia **il catasto dei geositi di rilevante importanza scientifica, paesaggistica e culturale.**
- 3) La ricognizione e la perimetrazione dei geositi è effettuata dalla Regione ...

ARTICOLO 4 – Individuazione delle grotte e delle aree carsiche

- 1) Al fine di assicurare la conoscenza e la conservazione delle aree carsiche e del Patrimonio ipogeo la Regione istituisce il "**catasto delle grotte, delle cavità artificiali e delle aree carsiche**", la conservazione e aggiornamento del quale è demandata... alla FSRER...

ARTICOLO 6 - Gestione, tutela e pianificazione

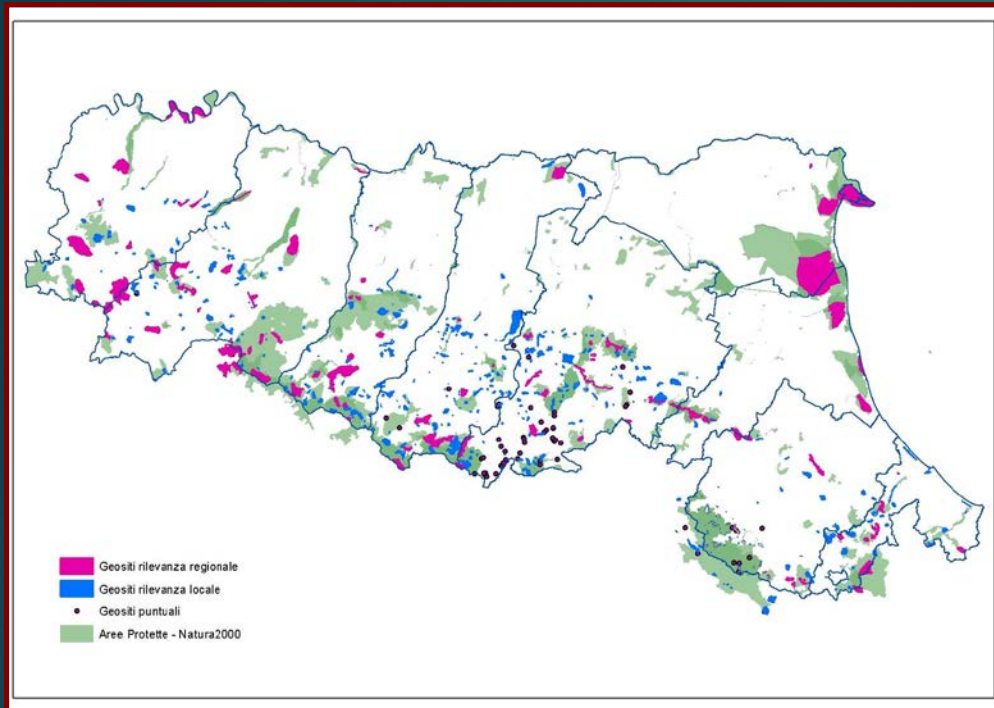
1. I catasti ...sono inseriti nei quadri conoscitivi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

ARTICOLO 8 - Contributo alle attività

1. ...la Regione Emilia-Romagna può concedere **contributi ai Comuni, alle Unioni di Comuni e agli Enti di gestione per i Parchi e la biodiversità, ...**, finalizzati a sostenere:
 - a) programmi e progetti per la sistemazione, la tutela e la fruizione dei geositi e delle grotte individuate nei catasti ...;
 - b) progetti di carattere scientifico divulgativo ed educativo diretti alla diffusione della tutela naturalistica e della conoscenza del patrimonio geologico e ipogeo regionale.
2. La Giunta regionale individua le priorità, i criteri e le modalità per la concessione dei contributi...

IL CATASTO DEI GEOSITI

*Geositi censiti su un'area di oltre
88.000 ettari, equivalente a circa
il 5% della superficie RER*



*Attualmente il patrimonio geologico è protetto solo ove
incluso nelle aree protette, o dove è stato recepito negli
strumenti di pianificazione territoriale*



IL CATASTO DEI GEOSITI

I numeri dei geositi



<i>PROVINCIA</i>	<i>GEOSITI LOCALI</i>	<i>GEOSITI REGIONALI</i>	<i>TOTALE</i>
Piacenza	24	12	36
Parma	56	19	75
Reggio-Emilia	50	15	65
Modena	85	10	95
Bologna	100	20	120
Ravenna	3	9	12
Forlì-Cesena	69	14	83
Rimini	22	12	34
Ferrara	1	4	5
TOTALE	410	115	525



Nasseto - FC



Lago Pratignano - MO



Val Trebbia - PC



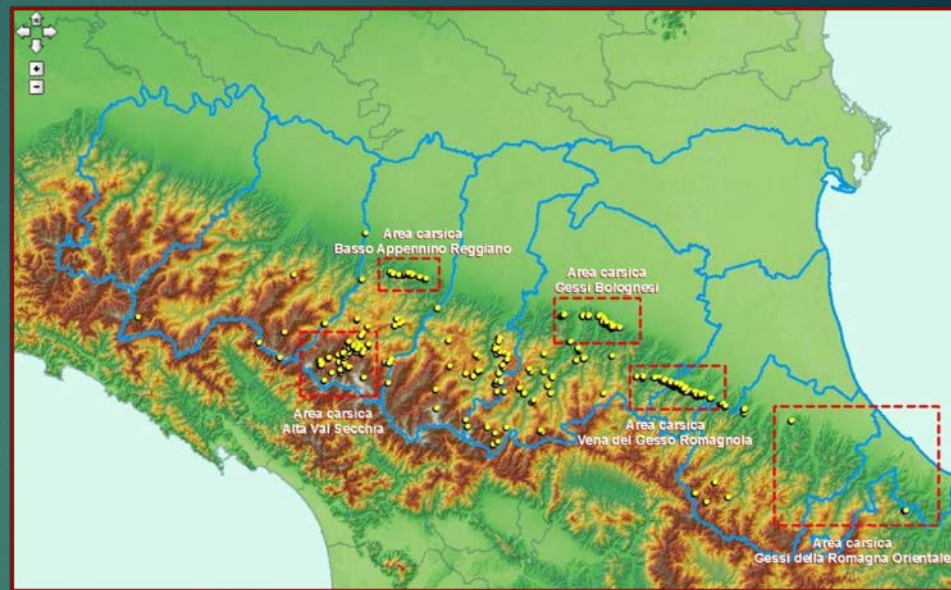
Fontanili Corte Valle Re - RE

IL CATASTO DELLE GROTTE, DELLE CAVITA' ARTIFICIALI E DELLE AREE CARSIICHE

I numeri delle grotte e la distribuzione sul territorio



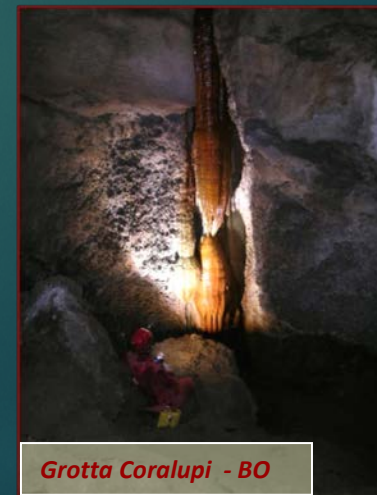
<i>Provincia</i>	<i>Grotte censite</i>
Piacenza	0
Parma	8
Reggio Emilia	235
Modena	78
Bologna	269
Ravenna	203
Forlì-Cesena	12
Rimini	5
Ferrara	0
TOT.	810



Tanone grande della Gacciolina - RE



Grotta del Re Tiberio - RA



Grotta Coralupi - BO

CORNIGLIO

Geositi di rilevanza regionale

- Frana di Corniglio
- Monte Caio
- Monte Marmagna e Lago Santo
- Morena di Bosco
- Morfologie glaciali tra Monte Matto, Monte Sillara e Monte Bragalata
- Passo del Cirone

Geositi di rilevanza locale

- Chiastra Nera
- Gropi Rossi
- Lagdei
- Monte Sillara
- Ponte Bratica
- Sorgenti termali di Miano

MONCHIO DELLE CORTI

Geositi di rilevanza regionale

- Morfologie glaciali tra Monte Matto, Monte Sillara e Monte Bragalata

Geositi di rilevanza locale

- Gropo Sovrano
- Monte Navert



PALANZANO

Geositi di rilevanza regionale

- Monte Caio

Geositi di rilevanza locale

- Isola di Palanzano

LESIGNANO DE' BAGNI

Geositi di rilevanza locale

- Salse di Rivalta

TIZZANO VAL PARMA

Geositi di rilevanza locale

- Antognola

DISPONIBILITA' DEI DATI



Geologia, sismica e suoli

ER | Ambiente | Geologia, sismica e suoli > Temi

Geositi e paesaggio geologico

Geositi e paesaggio geologico, patrimonio naturale del territorio, ove sono custodite le testimonianze della storia geologica e geomorfologica della Terra

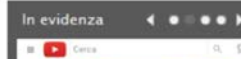
Cosa fa la Regione

Il patrimonio geologico dell'Emilia-Romagna rappresenta la testimonianza della storia geologica e geomorfologica del nostro territorio ed è la base su cui si sono evoluti lo straordinario paesaggio e la ricca biodiversità dell'Emilia-Romagna.

Il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli è impegnato nella divulgazione e diffusione dei dati acquisiti sui geositi di rilevante importanza scientifica, paesaggistica e culturale, al fine di promuovere una fruizione pubblica consapevole di questi beni.

La Regione svolge attività di:

- gestione e schedatura dei Geositi di rilevanza regionale nazionale e di quelli di rilevanza locale. Le **schede descrittive dei geositi** contengono informazioni di carattere geografico (ubicazione, mappa di inquadramento, rete escursionistica), geologico (dati della carta geologica regionale in scala 1:10.000, ulteriori approfondimenti descrittivi, valenze e interessi contestuali dei siti), note sulle opportunità di fruizione, descrizione di possibili itinerari geologici nella zona, presenza di geositi limitrofi, documentazione scaricabile, bibliografia.
- gestione ed aggiornamento** costante della banca dati georiferita del patrimonio geologico regionale, con la relativa cartografia che rappresenta, grazie al **web-gis del patrimonio geologico**, tutte le aree censite: a tutt'oggi si tratta di 704 siti di rilevanza locale e 108 Geositi di rilevanza regionale.
- gestione informatica** del catasto delle Cavità Naturali della Regione Emilia-Romagna, redatto dalla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna (FSRER). Grazie ad un **web-gis** dedicato, è possibile consultare i dati relativi all'ubicazione delle cavità naturali, alla loro estensione accessibile, allo sviluppo planimetrico ed in profondità, ai dati geologici, idrologici, archeologici associati.
- divulgazione** delle conoscenze geologiche tramite la realizzazione di **itinerari geologico ambientali** i cui contenuti sono consultabili via web o disponibili in formato cartaceo; allestimento di **sentieri geo-paleontologici** attrezzati con pannellistica esplicativa in situ; realizzazione di opuscoli su argomenti specifici; realizzazione di mostre e musei.
- gestione ed aggiornamento** della banca dati "Sentieri" che costituisce il riferimento ufficiale per la pubblicazione di cartografia escursionistica e di altro materiale divulgativo. La banca dati è consultabile via web tramite il sito cartografico interattivo ad essa dedicato REER - rete escursionistica regionale.



Cosa fa la Regione

Temi

- Acque
- Costa
- Frane e rischio idrogeologico
- Geologia
- Geositi
 - Geositi dell'Emilia-Romagna
 - Itinerari geo-ambientali e sentieri geo-paleontologici
 - Cartografia interattiva
- Metalli pesanti
- Risorse estrattive
- Sismica
- Suoli
- Suoli e Pianificazione

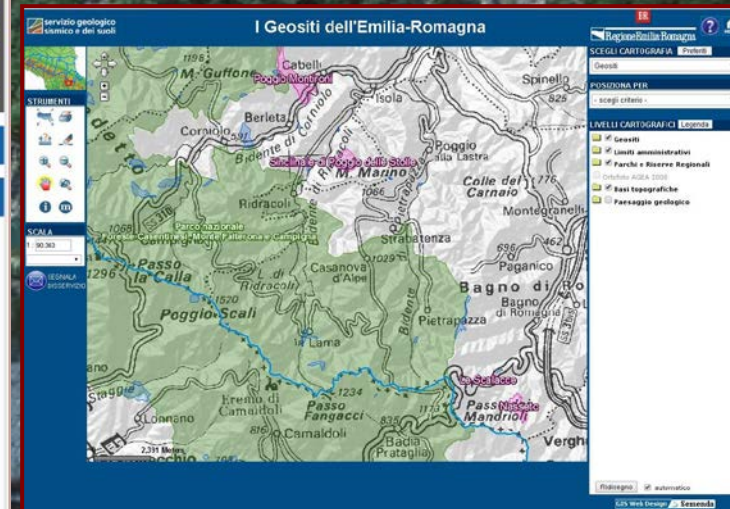
Cartografia

- Cartografia geologica e geotematica
- Cartografia interattiva e banche dati
- Rete dei sentieri
- Cartografia Sisma 2012



WEB-GIS

I dati relativi al Patrimonio Geologico regionale sono contenuti in due Banche Dati, quella delle cavità naturali e quella dei geositi, e sono rappresentati in due siti web-gis dedicati



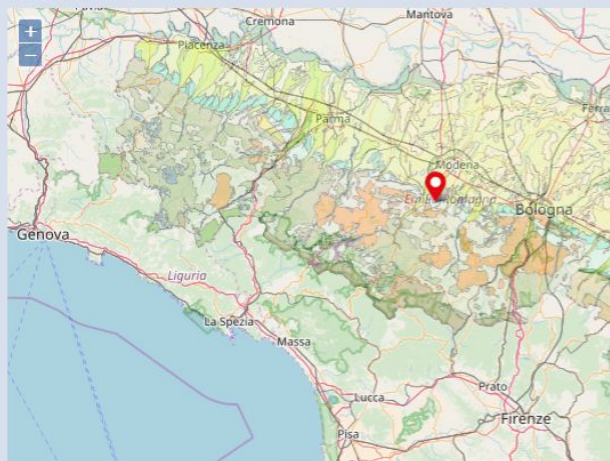
I Geositi dell'Emilia-Romagna



Cerca un geosito per testo libero

Salse di Nirano

Geositi trovati: 1



■ Salse di Nirano (FIORANO MODENESE (MO), MARANELLO (MO))

I geositi sono luoghi che presentano rocche, rupi, cascate, gessi, calanchi "geositi", un patrimonio che contribuisce all'identità del territorio. In queste pagine potrete cercare il geosito di interesse, con l'indirizzo, l'inquadramento, cartografie, descrizioni.

Avvertenze

Cerca un geosito per testo libero

Inserisci la parola da cercare nel campo di ricerca

Cerca un geosito per ambito territoriale



Provincia



Comune



Area protetta

BOLOGNA

BAZZANO

- Geositi di rilevanza locale
- Terrazzi alluvionali tra Vignola e Spilamberto

BOLOGNA

- Geositi di rilevanza regionale
- Calanchi di Paderno

- Geositi di rilevanza locale
- Balzo dei Rossi, rio Conco e calanchi di Roncaglio
 - Calanchi di Sabbiano
 - Cessi di Gaibola
 - Cessi di Monte Donato
 - Monte Grana

BORGO TOSSIGNANO

- Geositi di rilevanza regionale
- Monte Pènzola
 - Vena del Gesso tra Tossignano e fondovalle Senio

- Geositi di rilevanza locale
- Calanchi del rio Mescola
 - Formazione Marnoso Arenacea a Molino di Camporotondo

CALDERARA DI RENO

- Geositi di rilevanza locale
- Meandro del Trebbo

CAMUGHANO

- Geositi di rilevanza regionale
- Montovolo e Monte Vigese

- Geositi di rilevanza locale
- Contrafforte di Suviana
 - Frana del rio dei Gineprai
 - Frana di San Giorgio
 - Cole del torrente Brasimone
 - Monte Calvi
 - Monte di Bagno
 - Sasso di Vigo
 - Serra del Zanchetto

Pagina web - SCHEDE GEOSITI

Ad ogni geosito è associata una scheda descrittiva a cui si può accedere sia dal web-gis che dalla pagina web dedicata ai geositi



San Leo

2145



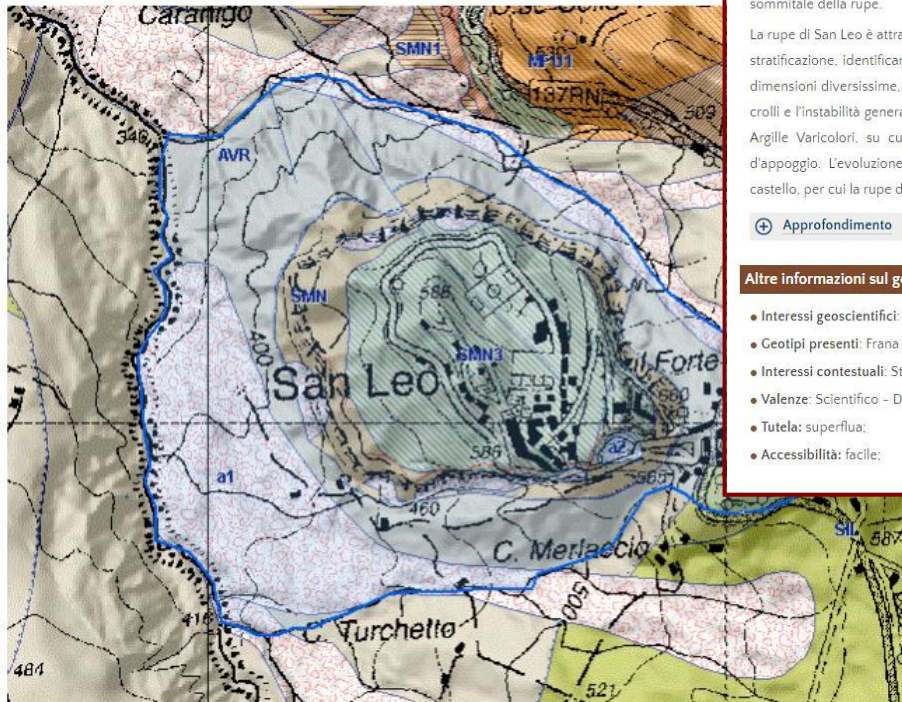
Geosito di rilevanza regionale

Spettacolare rupe che si eleva lungo il versante destro del Marecchia, formata dalle Argille Varicolori. Alla sommità si trovano l'omonimo borgo fortificato medioevale e il castello.

Geografia

- Superficie totale: 92.72 ettari.
- Località San Leo (Comune di SAN LEO - RN)
- SIC-ZPS Rupi e Gessi della Valmarecchia

Perimetro geosito e Carta geologica



Descrizione

La rupe di San Leo è l'esempio più spettacolare del **paesaggio geologico** della val Marecchia: le pareti rocciose, circondate da pendii argillosi, calanchi e frane, cingono un'area sommitale ampia e a tratti pianeggiante, luogo ideale per l'edificazione dell'omonimo borgo fortificato medioevale e del castello. La rupe è principalmente formata da arenarie dal colore chiaro, nelle quali una notevole percentuale di granuli sono calcarei, derivati in larga parte da gusci di organismi marini triturati (resti integri o frammentati di briozoi, alghe calcaree, echinodermi, foraminiferi e molluschi), e per questo prendono il nome di calcareniti e biocalcareniti. Queste arenarie si sono originate durante il Miocene medio in seguito alla sedimentazione di sabbie su fondali marini poco profondi, su cui agivano le correnti di marea, il moto ondoso e i moti di tempesta, ed appartengono alla formazione di San Leo, che è un tipo di roccia ibrida, ossia in parte organica e in parte inorganica. Le arenarie di San Leo appartengono alla Formazione di San Leo, che è una formazione sommitale della rupe.

La rupe di San Leo è attraversata da una stratificazione, identificabile in strati di diverse dimensioni diversissime, da pochi centimetri a metri, e crolli e l'instabilità genera frane e crolli. Le Argille Varicolori, su cui si è sviluppato il castello, per cui la rupe di San Leo è un sito di interesse geologico.

Approfondimento

Altre informazioni sul geosito

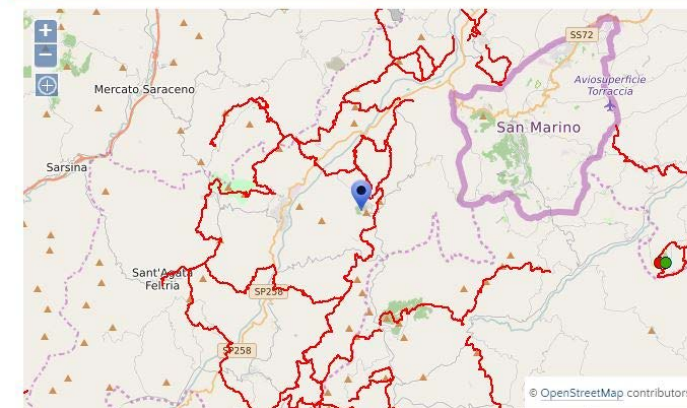
- Interessi geoscientifici: Geologia
- Geotipi presenti: Frana
- Interessi contestuali: Storia
- Valenze: Scientifico - Didattico
- Tutela: superflua;
- Accessibilità: facile;



San Leo - Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri - patrimonio pubblico della Prov. di Forlì-Cesena, in gestione al Parco nazionale delle Foreste Cosentinesi



Mapa di inquadramento e rete escursionistica regionale



Doppio click per avvicinare la mappa, click + sposta per muoverla

Apri la legenda

Opportunità di fruizione

Il sito propone un percorso attraverso l'intera vallata del Marecchia, alla scoperta dei suoi tesori geologici. Le bellezze geologico ambientali sono illustrate grazie a 20 punti di interesse, dalla foce alla sorgente del Fiume Marecchia. Al percorso "Dal Marecchia a San Leo" è dedicato un itinerario specifico.

Per maggiori informazioni visita il portale della Regione Emilia-Romagna: [Itinerari geologico ambientali nella valle del Marecchia](#).

Geositi vicini

- Geosito di rilevanza regionale [Dorsale di M. Fotogno, M. Tausano, M. Gregorio, M. San Severino](#)
- Geosito di rilevanza regionale [La rocca e i calanchi di Maioletto](#)
- Geosito di rilevanza regionale [Calanchi e gessi di Legnanone, Rio Strazzano](#)
- Geosito di rilevanza locale [Monte San Marco](#)



San Leo - Archivio fotografico Delfino Insolera, cortesia di Istituto per i beni artistici culturali e naturali E-R



San Leo - Archivio fotografico Delfino Insolera, cortesia di Istituto per i beni artistici culturali e naturali E-R

1 IL LAGO GEMIO INFERIORE E LE ARENARI DEL MACIGNO



Lago Gemio inferiore

In prossimità del Rifugio Lagoni si apre una prima prospettiva sul Lago Gemio inferiore, delimitato a sud da una soglia rocciosa allungata che lo separa, con un dislivello di circa 20 metri, dal Lago Gemio superiore. I versanti che circondano i due laghi, non come i Lagoni sono modellati nelle potenti stratificazioni del fango, sono inclinati di 35-40°, immergiti verso nord-est, che hanno guidato l'azione erosiva dei ghiacciai prima e delle acque di ascensione poi. Anche la forma stretta e allungata della depressione che raccoglie le acque dei due laghi segue la direzione dettata dagli strati. Osservando da questo prospetto si rileva del canale, si può immaginare l'area durante l'ultima fase glaciale, terminata circa 10.000 anni fa: una estesa massa di ghiaccio rivestiva le zone soprastanti i Lagoni e in corrispondenza dei due lacini, inoltre aveva invaso la lingua di ghiaccio che scendeva verso la Val Parma, così si ragguaglierebbe la zona di Lago Comiglio.

Salendo lungo il sentiero CAI 711, che percorre il fianco sinistro della valle, nella prima parte segue una mulattiera ben battuta (stopesa quasi centennale), si ritrova all'interno di una faglia colonata convergente affatto forte, che presenta alcuni esemplari vetusti.

2 LE ROCCE MONTATE E I BILAGIONI



Monte Scala

Il Passo Fugocchia (1.636 mt) mette in comunicazione la testata di valle del torrente Parma dai Lagoni con quella del torrente Parma di Badignano. Dal sentiero si osserva in primo piano la maestosa parete meridionale del Monte Scala, dove spiccano le potenti stratificazioni del fango. Da cui si coglie una spettacolare prospettiva della valle di Badignano, in particolare della piana, riempimento dell'antico lago di Capanne di Badignano, oltre il quale esiste il rilievo del Monte Roccabacca.

Alla sinistra del sentiero si apre una prima veduta panoramica d'innesco sui Lagoni, mentre a margine del sentiero si estende un affossamento di anenata a forma di "dorso di carciofo" sulla cui superficie si osservano diverse valli, tutte orientate nelle arenarie. È un esempio di roccia montata, modellata e legata dall'azione del ghiaccio. Le rocce montate sono generalmente arrotondate alla sommità e lungo il lato nord e meno, mostrando un fianco più irregolare verso valle e nell'incisione una forma allungata secondo la direzione di movimento del ghiaccio. La loro formazione è dovuta alla pressione esercitata dalla massa dei ghiacci soprastanti e all'azione di potente smeriglio svolta dai detriti alla base del ghiaccio. Sufficientemente osservano appoggi anche alcuni grandi blocchi di anenata, sono massi anenati o frammenti frutto dell'azione glaciale, una peculiare azione dei ghiacci che vede la frammentazione di blocchi dalla roccia in posto.

Le vedute invece sono poche (10-20 cm di diametro) sul cui fondo si può notare la roccia, mentre da una pietra scura, dovuta alla presenza di lignite endolitica. Si incontrano un affossamento di anenata corazzata induriti, dove si modellano per abrasione e dissoluzione del cemento carbonato delle arenarie, a partire da altitudini precedentemente formate per erosione al contatto ghiaccio-roccia, ma che continuano ad apprendere di ampliasi anche attualmente per fenomeni di alterazione chimica.

3 PRATI UMIDI E TORBIERE



Prati umidi e torbiere

Questo prato umido, come altri che si incontrano in appennino, rappresenta un piccolo lago di origine glaciale in continuo stato di inaridimento e in parte di sviluppo di una torbiera. Prati umidi e torbiere, esse litaglie di valore naturalistico, devono il loro nome al fatto che si sono colmate, e cioè i millenni, per il graduale deposito di torba. La torba è un materiale che si origina dall'accumulo progressivo delle parti morte dei vegetali, le quali non possono essere completamente decomposte perché, nel terreno faticoso la camera di ossigeno impedisce i processi di ossidazione. I resti vegetali, solo in parte decomposti, si accumulano sul fondo, facendo progressivamente diminuire la profondità del bacino. In tal modo le parti delle falci si spingono più all'interno, riducendo la superficie dello specchio d'acqua fino a farlo scomparire del tutto. Sono ambienti preziosi che ospitano equiseti, carex, giunchi, sfagni (muschi da torbiere), ranuncoli, pinguiculi, parassita, Carex pulicaris e piccole piante carnivore come l'Elfra urta (Fragularia vesicaria), a loro volute-purplea, con foglie carnose a rosetta che producono una sostanza vischiosa capace di intrappolare piccoli insetti. L'ultimo movimento storico è rappresentato a ripiegarsi su se stessi impregnandosi, il che produce un tipo di "gel" grazie ad appositi succhi. Queste zone umide sono peculiari anche per la fauna (anfibi, rettili, invertebrati) ed alcune specie sono strettamente dipendenti da questi habitat

4 LAGO SCURO



Lago Scuro

Il Lago Scuro è un piccolo bacino lacustre circondato dalla faglia e dominato dalla parete orientale del Monte Scala. Esposto ad est, la sua posizione appare sospesa rispetto ai versanti sottostanti, da cui è separato con un gradino morfologico di circa 50 m. Ha origine glaciale, dovuta in parte al modellamento erosivo (erosivazione glaciali) della conca in cui si trova e in parte alla presenza di un consistente concone di depositi morenici che lo divide a valle. È possibile che in questo tratto di versante ai piedi del Monte Scala, durante la fase finale della glaciazione sia rimasto un piccolo ghiaccio di circo isolato, da cui deriva la posizione attuale, sospesa rispetto ai versanti sottostanti.

Da Lago Scuro si prosegue seguendo il sentiero CAI 715, che sale ripido e tortuoso tra la faglia. Questa si fa via via più rada, sino a quando si affaccia sulle praterie di vetta in prossimità del Passo di Fugocchia, da dove si apre una prima veduta panoramica d'innesco sul versante emiliano.

5 PASSO FUGOCCHIA, MONTE SCALA E VALLE DI BADIGNANO



Passo Fugocchia

Il Passo Fugocchia (1.636 mt) mette in comunicazione la testata di valle del torrente Parma dai Lagoni con quella del torrente Parma di Badignano. Dal sentario si osserva in primo piano la maestosa parete meridionale del Monte Scala, dove spiccano le potenti stratificazioni del fango. Da cui si coglie una spettacolare prospettiva della valle di Badignano, in particolare della piana, riempimento dell'antico lago di Capanne di Badignano, oltre il quale esiste il rilievo del Monte Roccabacca.

Durante l'ultimo periodo glaciale, in coda ad una serie di oscillazioni climatiche avventurate nel Pleistocene, da 80.000 e 10.000 anni fa, estese porzioni dell'ambiente settentrionale vennero periodicamente rievitate dai ghiacci. Le ultime due glaciazioni appaiono come narvati, sozzi isolati che emerse dalla coltre di ghiaccio e ne rimasero ai margini, costituendo un importante ruolo per la flora, che qui trovava rifugio sopravvivendo durante la fase glaciale e risparmiandosi ai suoi termini.

Da questo punto panoramico si apprezzano nel loro insieme molteplici morfologie caratteristiche del versante emiliano, come circhi glaciali, cordoni morenici, ripari, gibbosità, pendii impostati lungo le superfici di strata, pareti rocciose, tutte forme che rappresentano il frutto di un modellamento glaciale corroborato dal susseguimento dell'erosione fluviale e dalla gravità, ossia dai processi morfologici attuali.

Proseguendo per il sentiero CAI 717, che risale tra le praterie di vetta, si raggiunge il piccolo Lago Bicchiere.

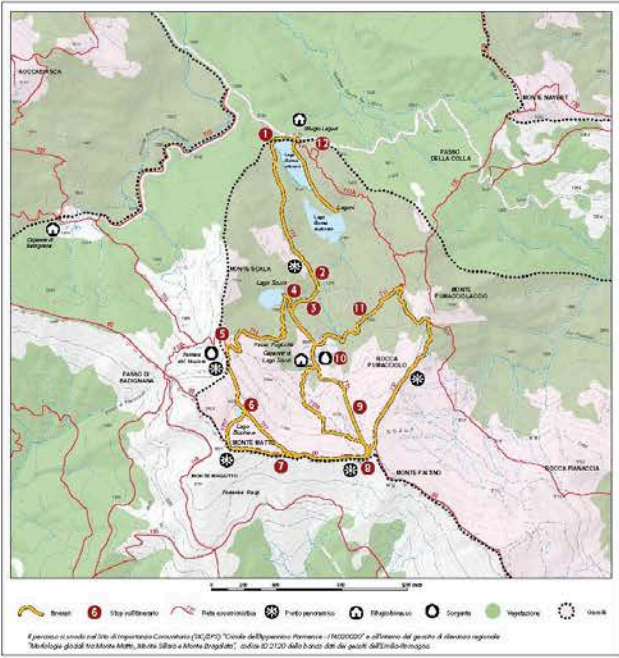
6 LAGO BICCHIERE



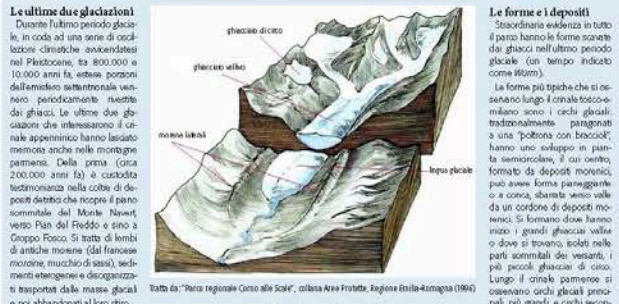
Lago Bicchiere

Le limpide acque del Lago Bicchiere, il più alto lago della Val Parma, occupano il fondo di una depressione allungata che si approfondisce lungo il versante nord-orientale del Monte Matto, a breve distanza dalla cima. Anche l'origine di questo piccolo lago è riconducibile al modellamento glaciale: si riconosce infatti alle sue spalle la forma del circo e verso valle un concone di detriti morenici. La sua forma allungata, delimitata verso valle da una contropendenza molto pronunciata, documenta che la sua origine è probabilmente legata anche a fase di scioglimento molto lente e profonde (note come deformazioni gravitative profonde di versanti) che coinvolgono importanti parti di versante, e che portano alla apertura, nelle zone di circo, di ampie depressioni delimitate verso valle da dorsali. Il laghetto, profondo meno di 1 metro, ospita tarme e trifolietti ed è circondato da praterie a mischi. Il suo nome deriva dalla peculiare caratteristica di rinverire o riempirsi proprio come un bicchiere, nei diversi periodi dell'anno.

Da Lago Bicchiere si può seguire la traccia del sentiero CAI 717 che, salendo ripido tra le praterie di vetta, raggiunge il bivouac 06 - Alta Via dei Parci e quindi la cima del Monte Matto. In alternativa si può proseguire lungo il CAI 717 che percorre in leggera salita il versante nord-orientale del Monte Matto, instaurando poco più avanti il sentiero CAI 00 - Alta Via dei Parci.



I GHIACCIALI DELL'APPENNINO PARMENSE: UNA STORIA ANTICA CHE HA DISEGNATO IL PAESAGGIO ATTUALE



Le ultime due glaciazioni
Durante l'ultimo periodo glaciale, in coda ad una serie di oscillazioni climatiche avventurate nel Pleistocene, da 80.000 e 10.000 anni fa, estese porzioni dell'ambiente settentrionale vennero periodicamente rievitate dai ghiacci. Le ultime due glaciazioni appaiono come narvati, sozzi isolati che emerse dalla coltre di ghiaccio e ne rimasero ai margini, costituendo un importante ruolo per la flora, che qui trovava rifugio sopravvivendo durante la fase glaciale e risparmiandosi ai suoi termini.

Da questo punto panoramico si apprezzano nel loro insieme molteplici morfologie caratteristiche del versante emiliano, come circhi glaciali, cordoni morenici, ripari, gibbosità, pendii impostati lungo le superfici di strata, pareti rocciose, tutte forme che rappresentano il frutto di un modellamento glaciale corroborato dal susseguimento dell'erosione fluviale e dalla gravità, ossia dai processi morfologici attuali.

Proseguendo per il sentiero CAI 717, che risale tra le praterie di vetta, si raggiunge il piccolo Lago Bicchiere.

L'ultima glaciazione
Nel pieno dell'ultima glaciazione una estesa e spessa massa di ghiaccio si estese a valle e in parte dai versanti, da cui le moraine di ghiaccio scendevano dando forma a lingue glaciali che invadono i fondovalle scoscesi sino alle quote dove la fusione del ghiaccio (ablazione) ne fermava l'avanzata. Il più imponente ghiaccio di queste montagne occupava la valle del torrente Parma, alimentato dai tre rami in cui è articolata la sua testata, Parma del Lago Santo, di Fianca e di Badignano. Questo ghiaccio raggiungeva un'ampiezza di quasi 23 km. Il suo limite scendeva per quasi 8 km e occupava le valli per una lunghezza massima di quasi 1,5 km.

La depressione allungata che, sopra i due bacini dei Lagoni è stata modellata dai rami glaciali che scendevano dal Lago Scuro è delimitata di circo compreso tra il Passo di Badignano e le pendici orientali del Monte Parma.

Le depressioni
Le depressioni allungate che, sopra i due bacini dei Lagoni è stata modellata dai rami glaciali che scendevano dal Lago Scuro è delimitata di circo compreso tra il Passo di Badignano e le pendici orientali del Monte Parma.

Le depressioni
Le depressioni allungate che, sopra i due bacini dei Lagoni è stata modellata dai rami glaciali che scendevano dal Lago Scuro è delimitata di circo compreso tra il Passo di Badignano e le pendici orientali del Monte Parma.

Le depressioni
Le depressioni allungate che, sopra i due bacini dei Lagoni è stata modellata dai rami glaciali che scendevano dal Lago Scuro è delimitata di circo compreso tra il Passo di Badignano e le pendici orientali del Monte Parma.

7 CIMA DEL MONTE MATTO



Dalla cima di Monte Matto si apre una spettacolare veduta panoramica a 360° che permette di osservare un lungo tratto del conico, dove risaltano le straordinarie differenze morfologiche fra i due versanti toccato ed emiliano. Il versante toscano appare spiccatamente, rispetto agli altri, con una morfologia emiliana presenta una morfologia nell'insieme più dolcia ma molto più complessa. Verso nord, oltre i livelli modellati nel Macigno di Rocca Pumaiccolo e Monte Pumaiccolo, si alza il Monte Haven, nel quale risaltano gli strati dius del Rifugio di Monte Cax. In pendenza, lungo il versante scuro della Val Parma, si riconosce l'imponente mole del Monte Cax, mentre verso sud ad essi si alternano i profili maestosi delle Alpi Apuane.

In questi ambienti di circo si possono trovare specie floristiche rare, endemismi che presentano una diffusione geografica molto limitata e nemi glaciali, piante che dopo il ritiro dei ghiacciai si sono rifugiate negli anfitti più ombrosi o lungo le creste più impervie e vetuste, talvolta con areole di diffusione assai ristrette.

8 IL MACIGNO PRESSO LA DORSALE MONTE PAITINO - ROCCA PUMACCIOLO



Lungo la dorsale che unisce la Rocca Pumaiccolo al cirinale si osserva un ampio circo glaciale, chiuso verso nord-est da un'alta e arcuata parete rocciosa, nella quale è ben espone la successione stratigrafica del Macigno, in questo tratto formato da strati di spessore diverso, alcuni scotti alle quali raggiungono il metro. Come in altre zone del cirinale, la geometria degli strati piana e parallela, inclinata regolarmente verso nord-est, con differenze di erodibilità tra i diversi spessori rocciosi, ha dato origine a una successione di ampie gradoni, separati da spazi nell'insieme, gli allineamenti colorati dal prato permettono di riconoscere la presenza di spessori meno resistenti all'erosione (fatti più argillosi o strati anenati più sottili), su cui si è formato un sottile strato di suola. Ai piedi degli affioramenti si sviluppano fessure detritiche ricche di frammenti rocciosi molto grossolani, depositi crollanti.

Qui l'avenosa è colonizzata da comunità cespugliose così da una vegetazione rupestre altamente specializzata, che si mesola in fessure ed interstizi rocciosi, dove le condizioni sono assai difficili per vivere. È possibile osservare le belle formose della Prunella apenninica (Prunus apenninica) a petalo rosso, endemismo dell'Appennino Tosco Emiliano e specie molto rara e "preziosa" per l'Unione Europea, e poi semprevivi e saragghie, l'Alnus (Castanea pumaccolana) e la macchia (Sarcocolla mocharia). L'avenosa alpina (Pulsatilla alba) dai grandi fiori a petali bianchi, poi gemme e poco più in basso la Soldanelle alpina (Soldanelle alba). Raggiunge la sella a ovest del Monte Parma, si imbroca il ripido sentiero CAI 713, che, percorrendo la base di uno strato vetusto, raggiunge le Capanne del Lago Scuro. A quest'ultima località si può arrivare anche imboccando il sentiero 711 B, meno ripido.

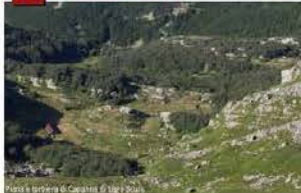
9 IL VALLONE TRA IL CIRINALE E LA PIANA DI CAPANNE DI LAGO SCURO



Il sentiero CAI 713 percorre il fondovalle di un breve ma pronunciato vallone che dal cirinale conduce alla piana dove si estende la torbiera di Capanne di Lago Scuro. Lungo il sentiero si osserva una visione ravvicinata della successione del Macigno e la coltre detritica al piedi della piana rocciosa. Questo cirinale ha subito una fase di approfondimento glaciale, a cui è seguito il modellamento dovuto all'azione delle acque correnti, e poi in generale,

degli agenti morfogenetici attuali. Lungo il fondovalle, grazie all'erosione a settentrione, il manto nevoso si mantiene per lungo tempo, rimanendo, nelle zone più ombrose, per una buona parte dell'estate. Queste zone a praterie e brughiere a mischi, oltre il limite del laggi, sono ricche di roccia affiorante, costituiscono l'ambiente idoneo per il Ranuncolo delle nevi (Ranunculus nivivivus), piccolo fiore diurno vegetano che si nutre di parti di alta quota e di mirilli, un nembro glaciali dell'Appennino tosco-emiliano. E' alta anche in inverno, sotto il manto nevoso, grazie alle praterie accumulate nelle buoni strati.

10 CAPANNE DI LAGO SCURO



Le capanne di Lago Scuro (una vecchia stalla e un'abitazione per i pastori, bisacchi utilizzati per la prevenzione) sorgono su un'area senza pianure e paludose, un tempo occupata da uno specchio d'acqua, colmato dopo le frane della glaciazione per l'accumulo di depositi sciolti e per concentrazioni assai di rifiuti che lo hanno poi avuto in un'area torbiera. La morfologia di questa torbiera è di origine glaciale, si tratta di una depressione piuttosto ampia, chiusa verso valle da una soglia rocciosa levigata dai ghiacci. Come molte altre torbiere appenniniche, anche questa rappresenta un importante luogo di ricerca per i pollini fossili, studiati tramite carteggi e analisi poliniche (stati paleontologici). I pollini cadendo sulle superfici torbose rimangono intrappolati e si conservano con facilità, visto le particolari condizioni ambientali delle torbiere (scida e carenza di ossigeno). I depositi lacustri, poltosi e le torbiere permettono quindi di conoscere la vegetazione che ricopriva queste zone migliaia di anni fa e di ricostruire i cambiamenti climatici avvenuti. Per questo le torbiere sono considerate vetri e pozzi antichi della storia naturale delle montagne in cui si trovano. I dati ottenuti da un'analisi polinica effettuata non distante dal Lago Scuro o altrettanto paesaggi forestali ben diversi da quelli attuali, con dominanza tra le specie arboree di Abete bianco e assegni del laggio.

11 LE SOGLIE GLACIALI E L'EMISSARIO DEI LAGONI



Reconoscendo il sentiero che porta dalla torbiera di Capanne di Lago Scuro ai piedi del versante occidentale del Monte Pumaiccolo, si coglie bene la complessità della soglia glaciale che chiude il piano di Capanne di Lago Scuro. Il suo emissario dotti rocciosi levigati dalla spina, alla cui estrema orientale si è aperto un varco il cono d'acqua che, durante la acque della torbiera forma l'ammasso del Lago Carmo giuriano. Più avanti, ad ovest dei noccioli si osservano alcuni detriti, una zona morfologicamente complessa da cui proviene un altro ramo idrico, la cui acqua aggiungono i Lagoni, confluiscono poi a valle nel suo precedente.

12 ABETI BIANCHI, ABETI ROSSI E TASSI



In questo tratto di versante toscano osservano da vicino alcuni esemplari di Abete bianco (Abies alba) e Tasso (Taxus baccata) e da lontano, guardando verso Rocca Pumaiccolo, anche Abeti rossi (Picea abies). Sono nuclei di confine nativi che, studiati dal punto di vista genetico, hanno consentito di confermare l'autoctonia dell'Abete bianco in questa stazione. Un tempo, in periodi climatici più miti, le foreste dell'Appennino consentivano estese abetine, ma è prova la presenza di tronchi di abete rinvenuti in torbiere, all'interno di anfratti frange e nelle analisi poliniche effettuate nelle laghi. A partire da circa 450.000 anni fa, l'Abete bianco e l'Abete rosso si trovarono insieme a diverse conifere con il Faggio (Fagus sylvatica), che, a causa di un clima decisamente più favorevole alla sua sopravvivenza, circa 2.000 anni fa soppiantò a queste latitudini le conifere, per divenire la specie più diffusa nell'alto Appennino.

ITINERARI E SENTIERI GEO-PALEONTOLOGICI
 Pannellistica in loco, con itinerari
 escursionistici, punti id interesse, storia
 dell'evoluzione geologica, lettura delle rocce.



la Pietra di Bismantova

0 G02

la Pietra di Bisma

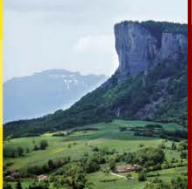
1 G02

la Piet

Una violenta commozione, un nodo alla gola, prova il viaggiatore quando, venendo da Reggio Emilia su per la strada del Cerreto, scavalca le alture che delimitano le acque del Crostolo da quelle dello Spilato, si affaccia all'ampissima apertura della vallata del Secchia, e vede per la prima volta levarsi nel cielo l'immenso incudine di roccia, dal fianco falciato e dalla sommità piatta e obliqua, come una portatrice attenta

2 G02

Una montagna esemplare
 An exemplary mountain



La Pietra di Bismantova è un monte acuto, un promontorio roccioso, attorniato alle spalle da pinnacoli rocciosi che formano la base della Pietra di Bismantova. È un monte di granito, di granito rosso, di granito rosa, di granito grigio e di granito bianco. È un monte di granito, di granito rosso, di granito rosa, di granito grigio e di granito bianco. È un monte di granito, di granito rosso, di granito rosa, di granito grigio e di granito bianco.

I mari miocenici
 Miocene



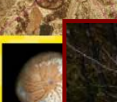
Le rocce che affiorano in questi luoghi sono di origine sedimentaria e si sono formate durante l'epoca del Miocene. Sono rocce di granito, di granito rosso, di granito rosa, di granito grigio e di granito bianco. Sono rocce di granito, di granito rosso, di granito rosa, di granito grigio e di granito bianco.

la Pietra di Bismantova

Quante vite in un minuscolo frammento
 How many lives in a fragment

3 G02

Tracce fossili
 Fossil traces



0 G02

1 G02

2 G02

3 G02



I CONTRIBUTI PER LA VALORIZZAZIONE



Legge Regionale n.9/2006 (e s.s.m.m.)

Norme per la conservazione e la valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate

Approvazione Catasti - DGR 1302/2016

Contributi ai Comuni ed alle Unioni dei Comuni per la valorizzazione del patrimonio geologico

ANNUALITA' 2017 - N. 3 Progetti finanziati

Richieste di Finanziamento per 170.000 euro
Disponibilità di Bilancio RER 30.000 euro

Progetti finanziati

- Unione montana dei Comuni Appennino Reggiano
- Comune di Berceto
- Comune di Santarcangelo di Romagna

ANNUALITA' 2018 - N. 9 Progetti finanziati

Richieste di Finanziamento per 102.000 euro
Disponibilità di Bilancio RER 30.000
70.000euro

Progetti finanziati

- Comune di Albinea
- Comune di Berceto
- Comune di Castrocaro Terme Terra del Sole
- Comune di Corniglio
- Comune di Fiorano modenese
- Città di Imola
- Comune di Monzuno
- Comune di Travo
- Unione montana Trebbia-Luretta

ANNUALITA' 2019 - N. 6 Progetti finanziati

Richieste di Finanziamento per 98.000 euro
Disponibilità di Bilancio RER 50.000 euro

Progetti finanziati

- Comune di Berceto
- Città di Imola
- Comune di Novafeltria
- Comune di San Leo
- Comune di Santarcangelo di Romagna
- Unione montana dei Comuni Appennino Reggiano

Groppo del Vescovo - PR



COMUNE DI CORNIGLIO (PR)

Progetto:

Le forme del paesaggio raccontano storie di ghiacciai scomparsi e grandi frane

- conoscere la geodiversità, rischio e risorsa dell'Appennino -



Delibera di G.R.n.251 del 26.02.2018

"Approvazione per l'anno 2018 dei criteri, termini e modalità per l'assegnazione, la concessione e liquidazione dei contributi di cui alla L.R.9/2006 e ss.mm."

Annualità 2018

Corniglio

FINALITA' - divulgare le "Scienze della Terra" attraverso la conoscenza e la valorizzazione dei "geositi" per stimolare l'interesse del mondo della scuola e del pubblico in generale (cittadini e turisti) nei confronti delle problematiche connesse con la gestione del territorio (dissesto idrogeologico, erosione del suolo, conservazione dei geositi, relazione geosfera-biosfera-uomo ...) e delle potenzialità che un territorio ricco di geodiversità e conseguentemente anche di biodiversità può offrire per lo sviluppo di attività scientifiche e di turismo consapevole



Corso di aggiornamento (insegnanti, GAE, operatori turistici)

VENERDÌ 21 GIUGNO 2019 GEODIVERSITÀ D'APPENNINO Escursione guidata al Monte Navert



Programma:

Ritrovo ore 10:00 presso il parcheggio in località cancelli
Escursione guidata al Monte Navert con pranzo al sacco

Accompagnatori:

Prof. Alessandro Chelli e Prof. Sandro Meli, Università degli Studi di Parma
Guida Ambientale Escursionistica, Cooperativa 100 Laghi,
Dott.ssa Alessandra Carotti, Geologo, Parco Nazionale Appennino tosco-emiliano

Si ricorda che per tale iniziativa sono riconosciuti i crediti formativi per i docenti previa iscrizione sul Portale Sofia e presso AIGAE per le Guide Ambientali escursionistiche

Info, prenotazioni e contatti: cooperativa100laghi@gmail.com - Cinzia 339-7815788

Proposta didattica "in cammino sui geositi"

Collaborazione e forte sinergia fra Comune, Parco Nazionale, MAB Unesco, Università, Regione, Agenzia di Protezione Civile

La frana di Corniglio tra testimonianze e scienza

Valorizzazione di un geosito per la fruizione didattica e turistica del territorio
Sabato 6 Aprile 2019 dalle ore 10:00 alle 16:00 - Ex Colonia Montana, Via A. Borri, 8 - Corniglio

Sessione mattutina ore 9:30 - 13:00

Accoglienza e registrazione partecipanti

Saluti Istituzionali:

Giuseppe Debanete, Sindaco di Corniglio

Ing. Gabriele Afrizena, Responsabile del Servizio di Coordinamento Interventi Urgenti e Menza in Sicurezza - Servizio Area Affluenti PO - Ambito Parma, Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile-REER

Dott. Geol. Paride Antonioli

Presidente Ordine dei Geologi-ER

Strategie della Regione Emilia Romagna per la valorizzazione del patrimonio geologico - opportunità ed esperienze:

Dott. Geol. Giovanna Daniele

Funzionaria Servizio Geologico Spaziale e del Suolo-REER

Il racconto della frana nelle immagini e nelle parole degli abitanti di Corniglio:

a cura dell'Amministrazione Comunale di Corniglio

La rinfrescazione della frana la Lama di Corniglio negli anni 1994-1999: lo studio, il monitoraggio e gli interventi compiuti dal Servizio Tecnico Regionale di Parma

Dott. Geol. Claudio Malaguti, già funzionario del Servizio Tecnico dei Bacini Affluenti del fiume Po-REER

Il geosito frana di Corniglio: spunti e riflessioni per una didattica e valorizzazione del territorio

Prof. Alessandro Chelli, Università di Parma

Benefici, recupero ambientale e visione futura dell'area di frana

ARTINIMATE Architetti Associati

Sessione pomeridiana ore 14:00 - 16:00

Escursione lungo il percorso di valorizzazione della frana di Corniglio-geosito regionale

Prof. Alessandro Chelli

Università di Parma

Dott. Geol. Alessandra Carotti

Parco Nazionale Appennino Tosco-emiliano

Dott. Geol. Michela Diana

Dott. Geol. Giovanni Truffelli

Servizio Area Affluenti PO-REER, Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile-REER

Seminario organizzato dal Comune di Corniglio - Università di Parma, Ente Parco Nazionale Appennino tosco-emiliano

Progetto: "Le forme del paesaggio raccontano storie di ghiacciai scomparsi e grandi frane"

Finanziato con il contributo della Legge Regionale 9/2006 - Norme per la costituzione e valorizzazione delle geodiversità dell'Emilia Romagna e delle Alpi del Nord Italia

In collaborazione con:

OGEE - Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna, Associazione 100Laghi di Corniglio

La formula è gratuita ma è prevista una quota simbolica di €10 per i nuovi sociati, da versare alla Coop 100Laghi al momento della registrazione all'area di frana

Per informazioni e iscrizioni per il corso vai sul portale SOFIA per la GAE: info@protezionecivile.it e cooperativa100laghi@gmail.com

Per info: Cinzia 339-7815788

Possibilità di pranzo a prezzo convenzionato presso Piazza Claudio, vicino alla sala convegni previa prenotazione

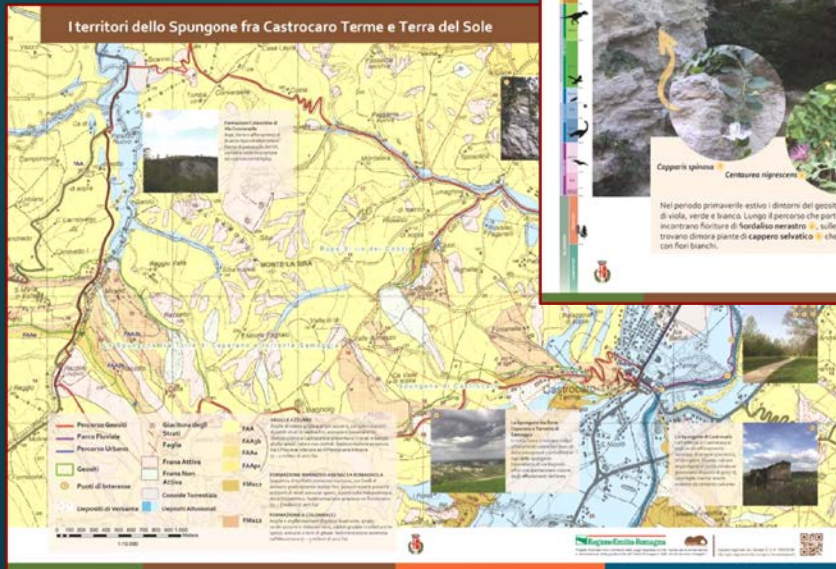


Castrocaro

Benvenuti al Parco Fluviale



Formazione con le scuole



Valorizzazione del Parco Fluviale

Geositi - Rupe di Rio dei Cozzi

Il Geosito della Rupe di Rio dei Cozzi è compreso nel SIC (S480007) Pietramora, Ceparani, rio Cozzi. Si osserva il contatto "bregrosso" dello Spungone sulla Formazione Marso Anenaca, che in tutta la zona circostante affiora solo in questo tratto di valle, tra le Argille Azzurre.

Le trasgressioni possono essere causate da eventi tettonici (come per esempio quelli orogenetici), da mutamenti climatici (come le ere glaciali) o perfino da aggiustamenti isostatici che seguono la rimozione del ghiaccio e l'accumulo di sedimenti in loco.

Lo Spungone risulta in buona parte costituito da breccie, da una ricca paleoflora algale e scheletro calcareo (Biodiphyce), nonché Lemnibionchi spesso in blocchi. Lo studio di tali elementi permette di attribuirne, genericamente, l'età al medio Brocetti sono visibili pareti inclinate delle rupi e delle cavità.

Cappari spinosa **Centaurea nigrescens**

Nel periodo primaverile estivo i dintorni del geosito si colorano di viola, verde e bianco. Lungo il percorso che porta alle gole si incontrano fioriture di *Kordalisk nerastro*, sulle pareti inclinate invece trovano dimora piante di *cappero selvatico* che adornano a roccia con fiori bianchi.

Eventi - Turismo consapevole

Lo Spungone di Castrocaro - Le rocce della fortezza e la falconeria

Lo Spungone di Castrocaro si localizza nel comune di Castrocaro Terme e Terra del Sole ed è un geosito di rilevanza locale. Lungo il versante sinistro del Fiume Montone, la Fortezza di Castrocaro si erge su un affioramento roccioso, di origine pliocenica, chiamato Spungone che si estende per una superficie totale di circa 30 ettari. È conosciuto nella forma dialettale anche come spugnò o spugn per il suo aspetto caratteristico "spugnoso".

Nel corso dei secoli la roccia dello Spungone ha trovato ampio uso nelle murature a secco di molti edifici storici. Per la sua facile reperibilità e lavorabilità, viene anche chiamata *Pietra Mora* in alcune parti della vallata, per il colore scuro che assume col tempo a seguito dell'azione degli eventi atmosferici (vento, pioggia).

Le Colline della Valle del Montone ospitano moltissime specie di rapaci e il Falco pellegrino si riconosce per il suo piumaggio superiore grigio e per le sue parti inferiori bianco rosate. Caccia di solito in volo esplosivo, sfruttando picchiate rapide. Altre specie di rapaci diurni della zona sono il Falco pecchiaiolo (*Perisoreus apterus*) e il Gheppio (*Falco tinnunculus*).

Il Barbagianni è un rapace notturno elusivo ma molto presente in questa area. Spesso trova riparo in vecchi soffitti e in casolari, la sua alimentazione comprende animali del basso livello della catena alimentare. I rapaci svolgono una sorta di lavoro di "spazzioni" cacciando e, allo stesso tempo tenendo sotto controllo, popolazioni di passeriformi, uccelli, anelli, roditori ed altri piccoli mammiferi.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) foto per gentile concessione di Roberto Fumani

Barbagianni (*Nyctaleus*) foto per gentile concessione di Giacomo Montanari

Annualità 2018

Imola

Il viaggiatore geologo

PUBBLICAZIONE INFORMATIVA SUL PATRIMONIO GEOLOGICO ("GUIDA DEL VIAGGIATORE GEOLOGO NEL TERRITORIO IMOLESE")

È stata progettata e stampata una pubblicazione utile ed informare cittadini e visitatori del territorio sul notevole patrimonio naturalistico - geologico esistente. La pubblicazione ha richiamato nel titolo un lavoro di Giuseppe Scarabelli pubblicato nel 1870, che aveva la medesima finalità di divulgazione.

REALIZZAZIONE DI "ITINERARI DI SCOPERTA" INCENTRATI SULLA CONOSCENZA DEI GEOSITI DEL TERRITORIO

Per valorizzare l'insieme dei geositi dell'Appennino imolese si è realizzato un programma di visite ed escursioni guidate rivolte alla cittadinanza e incentrate prevalentemente sulla percorrenza degli itinerari presso i Geositi locali, in particolare quelli individuati dalla specifica pubblicazione "Guida del viaggiatore geologo nel territorio imolese".

Seminari, iniziative culturali



Table with 4 columns: DATA, LINGUA, AUTORE, and TITOLO. It lists various scientific events and seminars.

Collaborazioni e rete di enti e Istituzioni
Comune, CEAS, Circondario Imolese, Musei Civici di Imola, Imola Faenza Tourism Company, Comitato per il bicentenario dalla nascita di Scarabelli

Esplorazioni geo-turistiche nel territorio imolese, sulle orme di Giuseppe Scarabelli

Della grande ricchezza naturale del territorio imolese si erano accorti gli studiosi di fine tempi storici, primo tra tutti l'imolese Giuseppe Scarabelli (1820-1893), figura di fondamentale importanza, non solo a livello locale, per la sua intensa e proficua attività di ricerca scientifica, con particolare riferimento alla geografia, alla paleontologia e all'archeologia. Scarabelli esplorò ampiamente e approfonditamente i siti di interesse geologico dell'area Imolese, Imolese e Faentina, raccogliendo numerose e preziose testimonianze quali minerali, litografie, rocce e fossili, un capitale di conoscenza storica e scientifica che oggi è conservato nei musei locali e che ha apportato fondamentali contributi allo sviluppo delle moderne scienze geologiche. È quindi sembrato naturale stilare questa piccola guida, richiamando nel titolo una sua opera del 1870, rivista proprio per la divulgazione, conoscenza e tutela dei beni geologici e della loro interazione con i fauni. Seguendo sinteticamente le sue orme, a piedi o in auto, scopriremo storie naturali affascinanti e probabilmente inaspettate.

La "moderna" guida mette a disposizione dei geo-turisti:
- cartografia in scala 1:60.000 del territorio imolese con evidenziati i 13 Geositi tutelati dalla Regione Regionale
- schede illustrative di dettaglio dei Geositi



Laboratori e formazioni per gli insegnanti

Escursioni per scuole e turisti



La guida del viaggiatore geologo



COME ARRIVARE - PUNTI DI INTERESSE
Vena del Geso tra Tossignano e Fondovalle Senio (Geosito 4)
Monte Penzola (Geosito 5)



LA VISITA: COSA E COME
LOCALIZZAZIONE

Visualizza le schede tecniche dei Geositi sul Web Geositi.it

tourer

MIBAC SEGRETARIATO REGIONALE PER L'EMILIA-ROMAGNA IT EN

ESPLORA IL PATRIMONIO CULTURALE DELL'EMILIA-ROMAGNA

SCOPRI I SENTIERI E I CAMMINI
TROVA I MONUMENTI CHE TI INTERESSANO,
CONTRIBUISCI CON LE TUE FOTO A FARLI CONOSCERE.

INIZIA IL TUO TOUR

tourer

MIBAC SEGRETARIATO REGIONALE PER L'EMILIA-ROMAGNA IT EN

Esplora il territorio circostante



Porta d'ingresso alla città

Porta/Arco
Distanza 167 metri



Chiesa della Madonna di Loreto

Chiesa [XVII sec.]
Distanza 189 metri



Casa Nardini

Casa [XIII sec.]
Distanza 212 metri



Palazzo Montefeltro-Della Rovere

Palazzo [XVII sec.]
Distanza 220 metri

tourer

MIBAC SEGRETARIATO REGIONALE PER L'EMILIA-ROMAGNA

1/146



Foto: Giacomo Baldoni

Forte di San Leo

★★★★

Rocca/Castello [XV sec.]

tourer

MIBAC SEGRETARIATO REGIONALE PER L'EMILIA-ROMAGNA IT EN

Sentiero CAI 095: Pietracuta (cimitero) - Aione - S. Leo - Scavolino - Miratoio [a 428 metri dal complesso]

I Geositi dell'Emilia-Romagna

San Leo

Geosito di rilevanza Regionale

Spettacolare rupe che si eleva lungo il versante destro del Marecchia, formata dalle calcareniti della Formazione di San Marino appoggiate sulle Argille Varicolori. Alla sommità si trovano l'omonimo borgo fortificato medioevale e il castello.

Apri la scheda

Dorsale di M. Fotogno, M. Tausano, M. Gregorio, M. San Severino

Geosito di rilevanza Regionale

[A 668 metri]

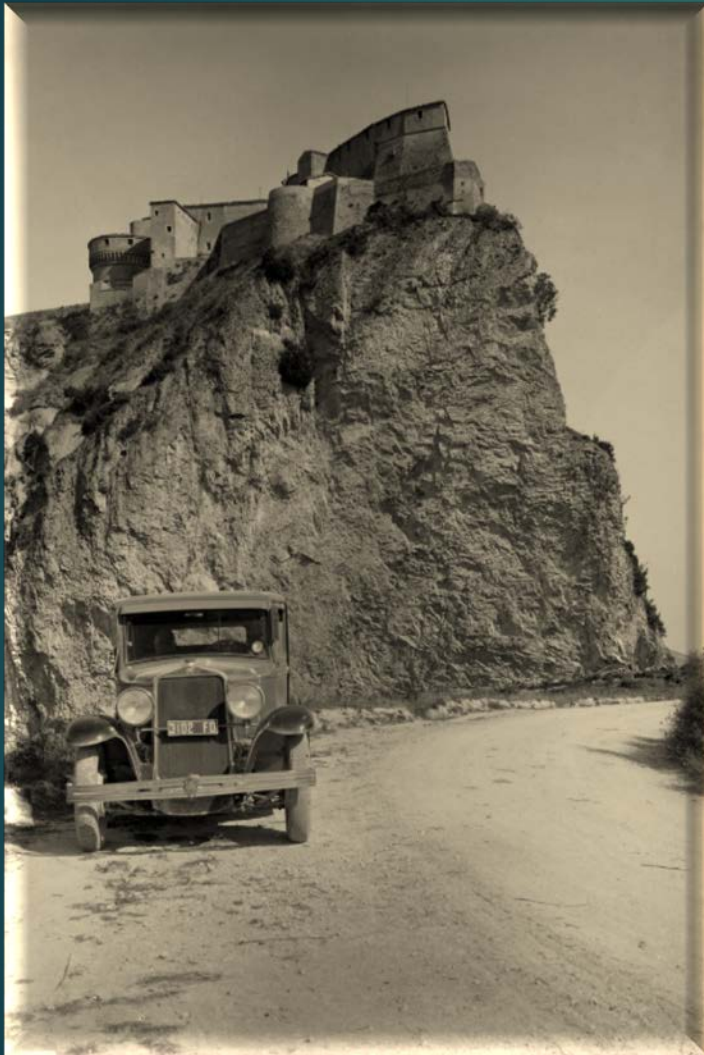
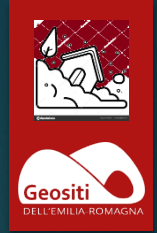
Spettacolare contrafforte formato da una serie di rupi e di affioramenti rocciosi che si sviluppano dal fondovalle Marecchia sino alla rupe di San Leo, culminando in una serie di rilievi. Vi affiorano principalmente le formazioni di San Marino e Monte Fumaiole.

Apri la scheda

Fonte: Regione Emilia-Romagna

Geositi e paesaggio geologico

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/geositi-paesaggio-geologico>



Carta Inventario delle frane - Archivio storico delle frane

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/dissesto-idrogeologico/>

Servizio Geologico Sismico e dei Suoli

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia>

GRAZIE PER L'ATTENZIONE