



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Chimiche
e Geologiche

**RICERCHE SUL PAESAGGIO
DELL'EMILIA ROMAGNA SVOLTE DAL
GRUPPO DI GEOMORFOLOGIA
DELL'UNIVERSITÀ DI MODENA E
REGGIO EMILIA
(... NEGLI ULTIMI 10 ANNI CIRCA)**



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche

Componenti del gruppo

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE GEO/04 “

“GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA”

Prof. **Doriano Castaldini**, Professore I Fascia

Prof.ssa **Paola Coratza**, Ricercatrice

Prof. **Mauro Marchetti**, Professore II Fascia

Prof. **Mauro Soldati**, Professore I Fascia

Sino al 2009:

Prof. **Mario Panizza**, ora Professore Emerito

Prof.ssa **Sandra Piacente**

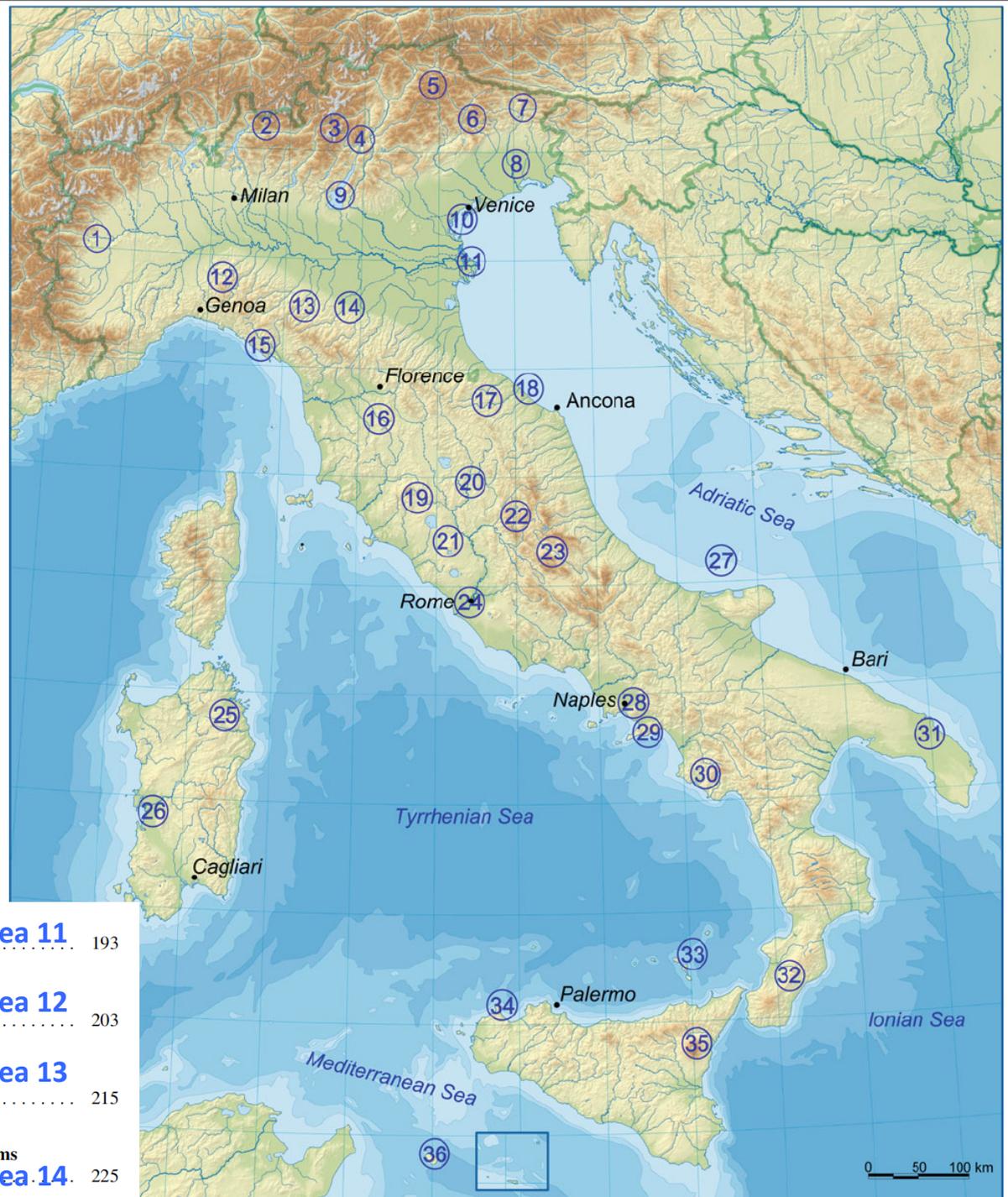


Aree di studio Unimore in Emilia Romagna

Mauro Soldati
Mauro Marchetti *Editors*

Landscapes and Landforms of Italy

 Springer



Area dell'Emilia Romagna

- 16 **The Po Delta Region: Depositional Evolution, Climate Change and Human Intervention Through the Last 5000 Years.** **Area 11** 193
Marco Stefani
- 17 **Landscapes and Landforms Driven by Geological Structures in the Northwestern Apennines.** **Area 12** 203
Luisa Pellegrini and Pier Luigi Vercesi
- 18 **Fingerprints of Large-Scale Landslides in the Landscape of the Emilia Apennines** **Area 13** 215
Giovanni Bertolini, Alessandro Corsini, and Claudio Tellini
- 19 **Mud Volcanoes in the Emilia-Romagna Apennines: Small Landforms of Outstanding Scenic and Scientific Value** **Area 14.** 225
Doriano Castaldini and Paola Coratza

I vulcani di fango in Italia



- si trovano, in oltre 60 siti, lungo il margine esterno della catena Appenninica,

- Nomenclatura: "Salse", "Barboi", "Bollitori", "Maccalube"

In Emilia Romagna 19 siti

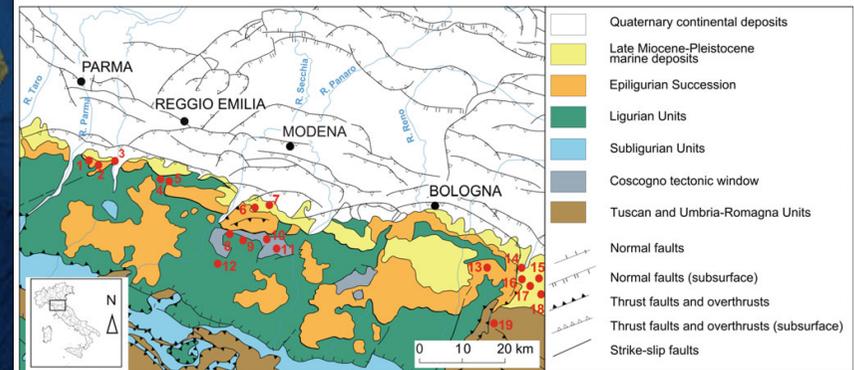


Fig. 19.2 Geological sketch map of the Emilia Apennines (modified after Remitti et al. 2012). Areas of mud volcanism (red dots): 1 Rivalta; 2 Torre; 3 San Polo d'Enza; 4 Casola-Querciola; 5 Regnano; 6 Montegibbio; 7 Nirano; 8 Montebaranzone; 9 Centora; 10 Madonna di Putianello; 11 Ospitaletto; 12 Canalina; 13 Sassuno; 14 San Martino in Pedriolo; 15 Bergullo; 16 Sallustra Valley; 17 Pedriaga; 18 Casalfiumanese; 19 Cà Rubano

Cosa sono le “**SALSE**”

Le salse sono dei “**Vulcani di fango**”

Cioè sono forme **endogene**, ossia legate a processi che hanno origine all'interno della Terra, connesse a **risalita in superficie di acqua variamente salata** (da cui il nome locale “salsa”) e **fangosa frammista ad idrocarburi principalmente gassosi** (metano) ed, in piccola parte, **liquidi** (petrolio) **lungo faglie e fratture**.

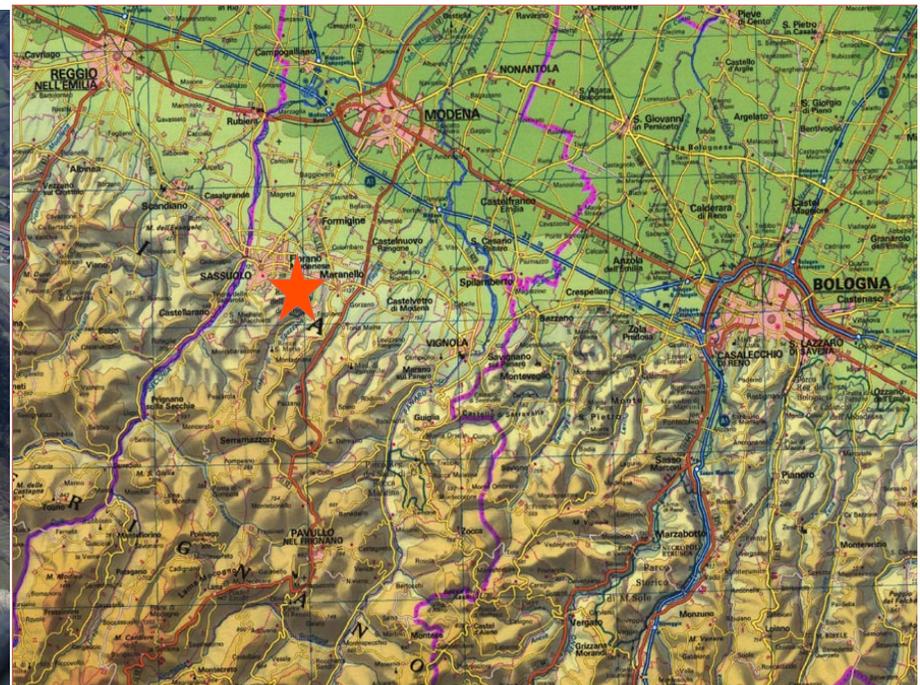


MOLTEPLICI STUDI SONO STATI REALIZZATI NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE DELLE SALSE DI NIRANO

La **Riserva Naturale Regionale delle Salse di Nirano** si trova nel settore occidentale del margine appenninico nel Comune di Fiorano Modenese. E' una delle più importanti riserve naturali dell'Emilia-Romagna e d'Italia.

La Riserva è stata **istituita nel 1982** allo scopo di conservare e proteggere le caratteristiche naturali di questo fenomeno geologico, insieme con peculiarità floristiche e ambientali tipiche di questo geosito.

Nel **2004** la Riserva è stata dichiarata **"Sito di Interesse Comunitario" (SIC)** in ottemperanza alla Direttiva della Commissione Europea sugli Habitat Naturali (92/43/EEC).



I piu' recenti sono studi sono stati studi interdisciplinari pubblicati alla fine del 2017 in un Supplemento degli Atti della Società Naturalisti e Matematici di Modena

Partecipanti alla Ricerca

Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche
dell'**Università di Modena e Reggio Emilia**;

Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica Ambientale e
dei Materiali dell'**Università di Bologna**;

Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e
dell'Ambiente dell'**Università di Siena**;

Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche,
Scienze Fisiche e Scienze della Terra dell' **Università di
Messina**.

Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione
Emilia-Romagna, Bologna;

ARPAE Emilia-Romagna – Sezione di Reggio Emilia;

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia del CNR,
Sezione di Roma;

Gruppo Servizi Topografici s.n.c., Reggio Emilia.

Studi interdisciplinari in Scienze della Terra per la fruizione in sicurezza della Riserva Naturale delle Salse di Nirano

a cura di Dorianò Castaldini, Marzia Conventi,
Paola Coratza e Giovanni Tosatti



con il patrocinio di:



PANARIAgroup
CERAMIC SURFACES

LE RAGIONI DEI RECENTI STUDI INTERDISCIPLINARI



PALERMO

27 settembre 2014

Province: PALERMO AGRIGENTO CALTANISSETTA CATANIA ENNA MESSINA RAGUSA SIRACUSA TRAPANI

Cerca nel sito **ME**

Agrigento, terrore alle Macalube, esplose vulcanello e travolge famiglia: morti due fratellini



Una montagna di fango ha sepolto padre e due bambini in visita nella riserva. L'uomo soccorso subito figlia poco dopo ma il massaggio cardiaco è stato inutile. Vigili del fuoco alla ricerca del secondo bambino per ore

di FABIO RUSSELLO e SANDRO CATANESE

FIORANO

Le Salse fanno boom: 70mila visite

Cresce l'interesse per l'area di Nirano studiata anche dagli esperti

FIORANO

La Riserva delle Salse di Nirano ha fatto il pieno di visitatori e anche di più, anche nel 2012. Se il 2011 aveva quantificato circa 62mila presenze, fra visitatori del week end, comitive organizzate, scolaresche, centri estivi, gruppi di studio e molte altre categorie, il 2012 viaggia verso le 70mila registrazioni, con un incremento reso evidente dal fatto che anche il periodo estivo di chiusura (a luglio e agosto di solito le strutture di accoglienza restano inattive) è di fatto saltato. «Il Centro visite Ca' Tassi - spiega Luciano Callegari, guardia ecologica - lo abbiamo tenuto comunque aperto perché in tutti i fine settimana di quest'estate ci sono state centinaia di persone. Possiamo quantificare, anche nel periodo estivo, una media non inferiore alle mille persone alla settimana». Molto ha contribuito anche la notizia, già nota ma



Le Salse di Nirano: uno spettacolo anche per i più piccoli

riproposta di recente, di una corrispondenza fra l'aumento dell'attività eruttiva delle Salse e i fenomeni sismici, eventualità che si è riproposta proprio con il terremoto della Bassa. «Questa estate - spiega Callegari - ha visto un fortissimo incremento di visite di studio di geologi da tutto il mondo. Da

alcuni mesi stiamo raccogliendo due volte alla settimana campioni dei fanghi emessi dalle Salse per l'Università di Bologna. Il Cnr di Firenze ha inserito degli acceleranti e elaborato un tracciato trigonometrico satellitare per poter osservare gli eventuali movimenti tellurici».



Sommario delle ricerche svolte

Studio geologico e geomorfologico di dettaglio della Riserva e **ricerche sulla documentazione storica** riguardante **l'attività dei vulcani di fango** del margine nord-appenninico nel tempo;

Rilevamento topografico con utilizzo di diverse tecnologie;

Monitoraggio dei flussi gassosi e caratterizzazione geochimica delle componenti gassose nell'area totale delle salse;

Misura in continuo di temperatura e livello del fango in una emissione selezionata

Analisi mineralogiche e granulometriche dei fanghi delle salse;

Studio micropaleontologico dei fanghi delle salse;

Monitoraggio sismico periodico;

Indagini sperimentali sulle caratteristiche reologiche dei fanghi delle salse;

In base ai **risultati ottenuti dalle ricerche interdisciplinari**, si ritiene che allo stato attuale e alla luce degli accorgimenti gestionali assunti dall'Amministrazione comunale di Fiorano (quali la recinzione degli apparati luvivomi, l'adozione di procedure di emergenza e la vigilanza attiva ecc.) **NON SUSSISTONO MOTIVI OSTATIVI ALLA FRUIZIONE DELLA RISERVA IN PIENA SICUREZZA DA PARTE DEI VISITATORI.**



Via dei Vulcani di Fango

(Puianello, Nirano, Montegibbio, Regnano, Casola-Querciola)

(Depliant edito a cura dei Comuni di Maranello, Fiorano, Sassuolo e Viano distribuito all 'Expo di Milano del 2015)



Geological Field Trips

2015
Vol. 7 (1.1)

ISSN: 2038-4947



*Società Geologica
Italiana*



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA
Organismo Cartografico dello Stato (Legge N° 639 del 2-2-1960)
Dipartimento Difesa del Suolo

**Between history, work and passion: medieval castle,
mud volcanoes and Ferrari**

Goldschmidt Conference - Florence, 2013

DOI: 10.3301/GFT.2015.01

GFT - Geological Field Trips

Periodico semestrale del Servizio Geologico d'Italia - ISPRA e della Società Geologica Italiana
Geol.F.Trips, Vol.7 No.1.1 (2015), 42 pp., 16 figs. 2 tabs. (DOI 10.3301/GFT.2015.01)

Between history, work and passion: medieval castle, mud volcanoes and Ferrari

Goldschmidt Conference, Fiorano Modenese - 31 August - 1 September, 2013

Alessandra Sciarra¹, Barbara Cantucci¹, Dorian Castaldini², Monia Procesi¹, Marzia Conventi³

¹ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Sismologia e Tettonofisica, Via di Vigna Murata 605, 00143 Roma

² Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Largo S. Eufemia 19, Modena, Italy

³ Ufficio Ambiente, Direzione Riserva Naturale Regionale Salse di Nirano, Viale Vittorio Veneto, 27/a, 41042 Fiorano Modenese, Modena, Italy

Corresponding Author e-mail address: alessandra.sciarra@ingv.it

