

# geologia e ambiente nelle terre matildiche tra canossa e quattro castella

Edizione 2004



Comune di  
Canossa



Comune di  
San Polo d'Enza



Comune di  
Quattro Castella



# **geologia e ambiente nelle terre matildiche tra canossa e quattro castella**

A cura di:

SERVIZIO GEOLOGICO, SISMICO E DEI SUOLI

*Responsabile:* Raffaele PIGNONE

SERVIZIO TECNICO BACINI ENZA E SINISTRA SECCHIA

*Responsabile:* Raffaella BASENGHI

*Coordinatori:* Giovanni BERTOLINI e Stefano SEGADELLI

Testi di:

Giovanni BERTOLINI<sup>1</sup>, Giuliano CERVI<sup>2</sup>, Silvia CHICCHI<sup>3</sup>, Giovanni PAPANI<sup>4</sup>, Stefano SEGADELLI<sup>5</sup>, James TIRABASSI<sup>3</sup>, Luigi VERNIA<sup>4</sup>

Foto e figure di Stefano SEGADELLI e Giovanni BERTOLINI

Foto storiche dalla collezione *Ivan GIANFERRARI*

<sup>1</sup> Regione Emilia-Romagna, Servizio Tecnico Bacini Enza e Sinistra Secchia

<sup>2</sup> Comitato Scientifico Centrale del Club Alpino Italiano

<sup>3</sup> Musei Civici di Reggio Emilia

<sup>4</sup> Università di Parma, Dipartimento di Scienze della Terra

<sup>5</sup> Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli



*In un mondo in cui la grande città è sempre più simbolo di modernità, tutti noi abbiamo bisogno di riscoprire la funzione della "provincia" come luogo e momento di salutare equilibrio. Ognuno di noi rimane affascinato dai paesaggi di una terra come questa, densa di storia naturale, ma anche crocevia della grande storia europea che giustamente trova spazio in quest'opera. Questo lavoro si rivolge non solo ai turisti, ma anche alle popolazioni locali in cui deve essere forte la coscienza e l'orgoglio di vivere in un territorio unico.*

*Marioluigi Bruschini*

Assessore alla Difesa del Suolo e della Costa. Protezione civile



## *Partiamo dal paesaggio*

*L'intento di questo lavoro è di indurre il lettore a riscoprire il paesaggio come elemento "dinamico", non ridotto a oggetto scontato e fisso della nostra vita quotidiana, ma fotogramma di un'evoluzione continua dove gli elementi naturali (geologia, vegetazione, clima) si "continuano" nella storia umana. Nel territorio canossiano la contiguità tra storia naturale e umana è ben facile da percepire. Le spesse mura dei maestosi castelli di Matilde non si "appoggiano" semplicemente sulle rupi rocciose, ma ne divengono la "naturale" continuità, quasi fossero un tutt'uno indistinguibile.*

*Questo paesaggio, naturale ed umano, è l'elemento più familiare al lettore e per questo è stato scelto come punto di partenza attraverso cui abbiamo inteso "raccontare" la geologia, l'ambiente e persino la storia di questo territorio.*

*Gli autori*

## *Geologia per tutti*

*In un'epoca caratterizzata come non mai dal progresso scientifico, assurdamente si palesa sempre più il rischio di una separazione tra scienza e uomo della strada. La comunità scientifica, anche in campo geologico, corre il rischio di chiudersi in un "gergo" incomprensibile al normale cittadino. Così l'uomo della strada perde la percezione di quanto le nuove conoscenze geologiche migliorino la sua esistenza, nel campo della sicurezza territoriale come nell'uso delle risorse naturali. Il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, da decenni impegnato nella ricerca applicata, ha preso coscienza da tempo di questo problema che, beninteso, non riguarda solo le scienze della terra. Abbiamo iniziato da anni a promuovere la divulgazione dei nostri dati e delle nostre conoscenze attraverso un apposito sito Internet ([www.regione.emilia-romagna.it/geologia](http://www.regione.emilia-romagna.it/geologia)), attraverso filmati e con una serie di carte geologiche e ambientali appositamente volte alla diffusione. Questa nostra ultima produzione, portata a compimento con la collaborazione del Servizio Tecnico di Bacino di Reggio Emilia, si inquadra in questo nostro intento: descrivere la geologia e l'ambiente del nostro territorio con parole comprensibili a tutti.*

*Raffaele Pignone*

*Responsabile del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli*

MAXI  
DAI  
GRASSI  
QUA  
EST  
155

## INDICE

La storia geologica.....	pag. 7
Premessa.....	« 7
L'inizio.....	« 7
Da 45 a 6,5 milioni di anni fa.....	« 8
Da 6,5 a 1,6 milioni di anni fa.....	« 9
Da 1,6 milioni a 11.000 anni fa.....	« 10
Gli ultimi 11.000 anni.....	« 10
Le forme del territorio: cause ed effetti.....	« 13
Il ruolo del Clima.....	« 13
L'incisione d'alveo nel basso corso dell'Enza.....	« 14
Le frane.....	« 16
<i>La frana di Ciano</i> .....	« 18
<i>La frana di Case Caraseto</i> .....	« 19
<i>La frana di Casalino</i> .....	« 21
La Paleosuperficie di Selvapiana:	
una finestra aperta sul Pleistocene.....	« 23
La dimensione del Castello di Canossa: mito e realtà.....	« 25
I calanchi.....	« 28
L'affioramento plio-pleistocenico nell'alveo del T. Enza.....	« 33
Premessa.....	« 33
Descrizione dell'affioramento.....	« 33
Vegetazione e fauna.....	« 37
Le ofioliti: le pietre del diavolo.....	« 41
Premessa.....	« 41
Le ofioliti nella tradizione popolare:	
San Colombano e le pietre verdi.....	« 42
Significato del termine ofiolite.....	« 42
Le ofioliti e l'Appennino settentrionale.....	« 45
Le ofioliti: orti botanici naturali.....	« 46
Le ofioliti nel territorio matildico.....	« 47
Canossa: la storia.....	« 49
Dal Medioevo a oggi.....	« 49
L'episodio di Canossa nel panorama delle "lotte per le investiture".....	« 51
Archeologia nel territorio tra Canossa e Quattro Castella.....	« 57
Breve Bibliografia tematica.....	« 61

MARTIN  
DE  
GRAX  
QD  
SI  
EST  
LSS



# La storia geologica

*Giovanni BERTOLINI e Giovanni PAPANI*

## Premessa

Lo scopo di queste poche righe è di permettere al lettore di comprendere quali sono le principali tappe della formazione di questa parte dell'Appennino reggiano. Non si pretende certo di esaurire il tema, vasto e complesso, che potrà essere oggetto di ulteriori approfondimenti attraverso la bibliografia indicata nell'apposito paragrafo in fondo a questo volume

## L'inizio

La storia di questa parte dell'Appennino, come quella della nostra penisola, è legata alla storia del nostro pianeta e in particolare all'ultima delle grandi orogenesi (detta "orogenesi alpina") che nel corso di alcune centinaia di milioni di anni portò alla formazione delle maggiori catene montuose oggi esistenti, dalle Ande alle Alpi sino all'Himalaya.

Le rocce che oggi troviamo nei dintorni di Canossa e Quattro Castella iniziano a sedimentarsi e formarsi oltre 150 milioni di anni fa, quando l'unico grande continente che esisteva allora sulla terra, detto "Pangea", iniziò a smembrarsi in diverse porzioni ("placche"). Il Pangea era allora limitato ad E da un ampio golfo oceanico a forma triangolare, detto "Tetide", che in conseguenza di questo smembramento insinuò un ampio braccio di mare orientato circa NE-SW entro il supercontinente. Questo nuovo braccio oceanico, chiamato "solco ligure-piemontese", separava l'Europa, situata a NW, dall'Africa posta a SE e continuò ad allargarsi fino alme-

METIL  
OR DEL  
GRIST  
Q10 EST  
SC  
ST

no a 140 milioni di anni fa, per poi iniziare a restringersi sino a chiudersi quasi del tutto circa 45 milioni di anni fa. Dell'oceano Tetide, e in particolare della sua propaggine occidentale (il solco ligure-piemontese), dopo alterne e complesse vicissitudini oggi resta quello che noi chiamiamo Mar Mediterraneo. Per circa 100 milioni di anni nel solco ligure-piemontese si deposero migliaia di metri di spessore di sedimenti oceanici che, trasformati in rocce dalla diagenesi<sup>1</sup>, oggi formano buona parte dell'Appennino settentrionale e, in particolare, costituiscono quelle che sono chiamate le Unità Liguri.

Il progressivo avvicinamento dei continenti Europeo e Africano costrinse i sedimenti liguri che giacevano sul fondo marino a deformarsi e corrugarsi. In questa fase le rocce dell'Appennino acquisirono gran parte della struttura complessa, a volte caotica, che rappresenta il loro carattere più evidente. A partire da 30 milioni di anni fa (Oligocene), la compressione fu tale che i sedimenti liguri, già trasformati in rocce dal tempo trascorso, furono traslati verso Est a ricoprire tettonicamente i sedimenti e le rocce del margine adriatico del continente africano. Queste rocce alloctone, traslate ed accatastate tra loro, subirono un progressivo trasporto sovrappo-  
nendosi le une alle altre in modo assai complesso ("falde di ricoprimento"). Nel corso di 30 milioni di anni i complessi rocciosi liguri furono traslati per almeno 100 km sul continente. Parte di queste rocce alloctone, che oggi chiamiamo, ad esempio, Flysch ad Helmitoidi e Complessi Argillosi Caotici, affiorano nei dintorni di Rossena, nella parte SW della carta.

Durante il loro trasporto tettonico, alcune delle unità liguri strapparono e portarono con sé pezzi della antica crosta oceanica, costituita da rocce magmatiche dette "ofioliti", che qui troviamo rappresentate dai basalti delle rupi di Campotrera e Rossena.

## Da 45 a 6,5 milioni di anni fa

Durante la traslazione di queste falde di ricoprimento, che avveni-

<sup>1</sup> Insieme di lunghi processi che portano a trasformare un sedimento sciolto in una roccia.

va in gran parte in ambiente sottomarino, altri sedimenti più recenti si deposero su di esse (durante parte dell'Eocene, nell'Oligocene e parte del Miocene) e ne condivisero il trasporto tettonico.

Sono oggi le rocce prevalentemente marnose ed arenacee dette "epiliguri" (Marne di Monte Piano, Arenarie di Ranzano, Marne di Antognola, Arenarie di Bismantova) che oggi troviamo tra Vetto, Canossa, Carpineti e Castelnuovo Monti (es: Pietra di Bismantova, Rupe di Canossa).

Tra 24 e 22 milioni di anni fa una serie di grandi frane di materiale ligure si andò a depositare sul fondo marino, sovrapponendosi l'una all'altra e così formando il cosiddetto "Mélange di Canossa" che, intercalato alle Marne di Antognola, affiora estesamente nei calanchi ai piedi della rupe.

### Da 6,5 a 1,6 milioni di anni fa

Nel Messiniano (6,5 - 5,3 milioni di anni fa) il bacino mediterraneo, che cominciava ad assumere la forma attuale, rimase isolato dall'Oceano Atlantico per un lungo periodo. L'evaporazione non veniva più compensata dall'ingresso di nuova acqua dallo stretto di Gibilterra e -in conseguenza del bilancio idrologico negativo- il livello marino si abbassò e la catena appenninica per la prima volta si trovò quasi completamente emersa. L'acqua marina residua, satura di sali, depositò nelle parti centrali del bacino grandi spessori di depositi chimici (si tratta di rocce dette "evaporitiche", in gran parte costituite da gesso e salgemma), mentre sui margini del bacino si deposero circa 100 metri di gessi che, dove sono ben conservati come in Romagna, formano la "vena del gesso" della Formazione gessoso-solfifera. Questo pacco di gessi messiniani affiora anche nel Pedepennino reggiano, fra le valli del Crostolo e del Tresinaro, ma in condizioni tettoniche molto disturbate, mentre nella zona fra Quattro Castella e S. Polo non affiora affatto a causa di complessi disturbi tettonici, come la lunga faglia che, con direzione Est-Ovest, affiora nei calanchi tra Bergonzano e Quattro Castella.

Con l'avvento del Pliocene, 5,3 milioni di anni fa, il mare riempì di

$$\begin{array}{r} \text{MX} \text{ TIL} \\ \text{DR} \text{ DEI} \\ \hline \text{ERX} \text{ SF} \\ \text{QVB} \text{ ESX} \\ \hline \text{LSS} \end{array}$$

nuovo il bacino mediterraneo e riprese la sedimentazione di una spessa coltre di argille marine (Argille di Lugagnano) che oggi troviamo, ricche di fossili, nelle colline del margine appenninico (i migliori affioramenti si trovano nei calanchi a Sud di Quattro Castella).

### Da 1,6 milioni a 11.000 anni fa

In questo periodo di tempo (Pleistocene) il grande golfo che stava tra le Alpi e gli Appennini -appendice dell'Adriatico- iniziò a ridursi in profondità e a riempirsi di sedimenti sempre più sabbiosi (Sabbie di Montericco), ritirandosi progressivamente verso E per gli apporti terrigeni dei vari corsi d'acqua che scendevano dall'Appennino, sino a trasformarsi in una vasta pianura alluvionale. I migliori affioramenti di sabbie gialle (estremamente fossilifere, residui di antiche spiagge e linee di costa) si trovano presso "Corte degli Ulivi" (a Sud di Bianello) e lungo l'alveo dell'Enza (descritti più avanti in un apposito capitolo a cura di Silvia Chicchi).

A partire da circa 0,8 milioni di anni, con la definitiva ritirata delle acque marine da questo settore del "Golfo Padano" e con la deposizione delle prime ghiaie continentali, l'Appennino e l'antistante Pianura Padana assunsero un aspetto assai simile all'attuale, ma caratterizzato da ampie divagazioni dei corsi d'acqua, favorite dalle tracimazioni in occasione di grandi piene e guidate anche dai moti tettonici che hanno continuato ad interessare il substrato padano fino ai nostri giorni.

### Gli ultimi 11.000 anni

Questo breve periodo, detto Olocene, è solo un "momento" nella storia geologica dell'Appennino. La "storia" umana prende ormai il sopravvento sull'evoluzione geologica: il tempo si misura in migliaia e non più in milioni di anni. L'uomo "Moderno", insediatosi in Europa circa 35.000 anni fa come raccoglitore e cacciatore, impara ora a contenere e deviare i corsi d'acqua, a irrigare e coltivare.

M. BERTOLINI  
G. PAPANI  
G. BERTOLINI  
G. PAPANI  
G. BERTOLINI  
G. PAPANI  
G. BERTOLINI  
G. PAPANI

In questo “breve” lasso di tempo i fenomeni geologici sono poco percettibili, non lasciano grandi segni. Essi si limitano ad alcune diversioni fluviali storicamente documentate, a qualche metro di sedimenti alluvionali nelle parti subsidenti della pianura, all'erosione fluviale lineare di alcuni metri nelle parti di pianura in lento sollevamento e a un gran numero di franamenti in Appennino. Il clima caldo e stabile fa sì che le foreste si espandano rigogliose: la quercia soppianta il pino silvestre in pianura.<sup>2</sup>

Per il resto, l'uomo vive in un ambiente quasi del tutto simile a quello che abbiamo sotto gli occhi noi oggi.

---

<sup>2</sup> Nella pianura tra il Po e l'Appennino, dalla Preistoria sino almeno alla caduta dell'Impero Romano, una grande foresta conteneva il territorio all'uomo e all'opera di centuriazione. Si tratta della “*Silva Litana*” (“Bosco sacro”) già citata da Tito Livio (59 a.C - 17 d.C) secondo il quale, nel 216 a.C. vicino a Reggio, i Galli Boi soverchiarono un intero esercito consolare romano facendo rovinare loro addosso i grandi alberi precedentemente tagliati alla base. Più recenti testimonianze della grande foresta (sempre presso Reggio) le troviamo in Tacito (55-120 d.C.) e nella foresta sepolta di Rubiera (600 d.C. secondo le datazioni assolute).

MA TIL  
DA DEI  
GRX ST  
QD EST  
I SS

## Le forme del territorio: cause ed effetti

Giovanni BERTOLINI

### Il ruolo del Clima

La forma del territorio è il prodotto di processi geologici la cui durata si misura in milioni di anni: oltre 37 ne sono occorsi per formare la catena appenninica con colline, montagne e valli disposte così come le vediamo. Altri processi di erosione e sedimentazione, per lo più governati da fattori climatici, ne hanno più recentemente modellato i "dettagli" più superficiali. Così è stato nel corso delle grandi glaciazioni che si sono succedute nell'ultimo milione e mezzo di anni, un periodo chiamato "Pleistocene", tra i più freddi che la terra abbia mai attraversato.

Nel corso del Pleistocene quest'alternarsi tra glaciazioni (clima freddo-secco) e periodi interglaciali (clima caldo-umido) si è succeduto ogni 100.000 anni per un numero di volte ancora non ben precisato (almeno otto-nove volte, non quattro, come credevamo sino agli anni '80) <sup>3</sup>.

Gli ultimi 11.000 anni "Olocene" hanno rappresentato un periodo climaticamente più stabile, con variazioni di minore intensità e carattere meno marcatamente "globale". Tuttavia, anche nell'Olocene si sono avuti periodi caldi e freddi, piovosi e secchi.

Anche l'Età cristiana è stata più volte attraversata da climi diversi<sup>4</sup> che hanno influito sull'evoluzione stessa dell'uomo, sia dal punto

<sup>3</sup> Il fattore più importante che ha determinato l'alternarsi delle grandi glaciazioni è stata la variazione dell'intensità di radiazione solare in arrivo dal cosmo a causa di fattori astronomici, secondo le ipotesi elaborate da Milutin Milankovitch nel 1932.

<sup>4</sup> All'effetto serra romano" (periodo caldo tra il 300 a.C. e il 400 d.C.) seguì la "piccola età glaciale altomedioevale" (500-750 d.C.), l'effetto serra medioevale" (750-1300 d.C.), "la Piccola Età Glaciale" (1500-1860 d.C.) e infine l'attuale "effetto serra".

di vista culturale che demografico; l'attuale variazione climatica in corso ("effetto serra") è una tendenza naturale del clima, accelera ma non prodotta dall'azione dell'uomo.

La possibilità di determinare l'età dei sedimenti recenti (più giovani di 40.000 anni) attraverso la datazione radiocarbonica <sup>5</sup> ha aperto un vasto ed entusiasmante campo di ricerca: geologi e storici possono finalmente confrontarsi trovando vicendevoli riscontri <sup>6</sup>. La Paleoclimatologia, ossia la scienza che studia e ricostruisce i climi del passato, ha ricevuto grande impulso.

Nelle pagine seguenti vedremo come sia concreta questa correlazione tra paesaggio e clima. Vedremo come alcune forme del territorio -ad esempio le grandi frane e i calanchi- siano retaggio di eventi climatici ora non più presenti; vedremo come altre forme -ad esempio l'incisione degli alvei fluviali- siano la conseguenza delle variazioni climatiche in atto.

## L'incisione d'alveo nel basso corso dell'Enza

Alle grandi glaciazioni pleistoceniche dobbiamo le ghiaie che oggi troviamo sul fondo delle valli o sui depositi terrazzati di mezzacosta. Dall'alto Appennino queste ghiaie furono trasportate e deposte sui fondovalle dalle acque delle grandi piene che si succedevano frequenti durante le fasi di riscaldamento climatico ("Tardiglaciale"). Quelle acque limacciose venivano alimentate dallo scioglimento dei ghiacci che stazionavano durante le fasi fredde sul crinale, ad altitudini di oltre 1000- 1200 metri.

Acque limpide e meno copiose scendevano invece durante le fasi calde (interglaciali), erodendo le ghiaie prima deposte e scavando in esse quei vasti gradini che si vedono sia nelle valli che nell'alta pianura padana: i terrazzi alluvionali.

<sup>5</sup> E' oggi possibile datare con buona precisione l'età di qualunque oggetto che contenga anche minime quantità di materia organica, grazie alla misura dell'isotopo radioattivo del carbonio (<sup>14</sup>C). Questo metodo, sviluppato negli ultimi 50 anni, ha raggiunto gli onori della cronaca per la sua applicazione alla "Sacra Sindone", che provocò aspre discussioni.

<sup>6</sup> Pietra miliare di questo nuovo approccio è il libro "Il Diluvio" (*The Noah's Flood*) di due geologi americani, W. Ryan e W. Pitmann (1988), che con grande serietà scientifica hanno ritrovato le prove geologiche della più grande catastrofe che l'uomo ricordi.



In effetti è noto che durante le fasi di riscaldamento del clima tutti i corsi d'acqua tendono, per cause naturali, a diventare più erosivi nel loro basso corso. Questo processo si è iniziato a partire dal 1860, tra la fine della cosiddetta "Piccola Età Glaciale"<sup>7</sup> e l'inizio del riscaldamento dovuto all'attuale "effetto serra". In questo ultimo mezzo secolo, inoltre, a questa tendenza naturale si è aggiunta l'azione dell'Uomo con l'estrazione di grandi quantità di materiali ghiaiosi dall'alveo.

Anche oggi, nella gestione territoriale dovremmo considerare più seriamente il fatto che queste ghiaie che estraiamo con disinvoltura dagli alvei sono per gran parte una risorsa non rinnovabile: sono il prodotto di fenomeni antichi oggi non più esistenti. L'eccessiva escavazione negli alvei, avvenuta nel corso degli anni '60 per costruire le grandi infrastrutture viarie, ha determinato un forte depauperamento del materasso alluvionale innescando processi erosivi sul fondo dei canali di magra del T.Enza, che nel corso più basso si trova ora inciso per qualche metro nella roccia del substrato geologico.

La roccia viene messa a giorno per un lungo tratto a valle del ponte per Traversetolo (Figura 1) e subisce l'erosione accelerata da parte del torrente. Le acque tendono ad erodere il fondo e le rive in maniera accentuata e difficilmente controllabile. Questo fenomeno è un vero e proprio dissesto che porterà, se non affrontato con briglie e altri manufatti, ad un approfondimento sempre più accentuato del corso d'acqua. D'altra parte, l'esperienza insegna che anche le briglie sono un rimedio temporaneo: esse verranno distrutte col tempo, scalzate dalle acque turbolente che esse stesse producono. Esse richiedono continui interventi di rinforzo e il loro numero, purtroppo, dovrà essere aumentato sinché il corso d'acqua perderà

<sup>7</sup> Si tratta di un periodo (1450 - 1860 d.C.) di clima instabile e nel complesso più freddo (-1°C di media) e piovoso dell'attuale. Diversamente da oggi, era abbastanza normale che i grandi fiumi europei gelassero d'inverno, come addirittura l'intero Mar Baltico nel 1423 e così sino al 1880, quando i parigini festeggiarono il Natale "passeggiando" sulla Senna. L'ultimo tardivo colpo di coda della "Piccola Glaciazione" si ebbe nel 1929 quando persino la laguna di Venezia gelò. Si ricordano impressionanti dissesti come, vicino a noi, la grande frana di Cervarezza del 1714-15. Grandi piene si succedettero, come l'alluvione che a Bologna causò migliaia di morti sul finire del XVI Secolo. Il freddo portò con sé grandi carestie: Veggiani, nel suo lavoro del 1984 intitolato "Il deterioramento climatico dei secoli XVI-XVIII e i suoi effetti sulla bassa Romagna", stima che nell'ultimo decennio del XVI Secolo la popolazione europea diminuì di circa il 30%.

MAX TIL  
DU DEI  
ERA SI  
QUB EST  
SS



FIG. 1 - L'alveo del Torrente Enza qualche centinaio di metri a valle del ponte per Traversetolo. Il materasso alluvionale recente (ghiaie di colore grigio) è stato completamente asportato e le acque corrono sulla roccia pleistocenica (ghiaie di colore giallo) fatta di ghiaie ben cementate, disegnando in essa curiose forme di erosione.

completamente ogni naturalità. Per quanto riguarda questo aspetto, comunque, il tratto pedecollinare del T. Enza è ancora tra i meno compromessi, soprattutto se confrontato con altri corsi d'acqua emiliani e romagnoli, che, come il Fiume Secchia, presentano incisioni dell'ordine della decina di metri.

Un'altra conseguenza non trascurabile è che il corso d'acqua, erodendo il substrato e trovandosi quindi ad una quota inferiore, vede sempre più ridotta la sua funzione di alimentatore delle falde acquifere.

## Le frane

Nella lingua italiana, con il termine "frana" (dal latino *frangina* da *frangere*, rompere) si intende indicare sia il fenomeno (l'atto del franare, il "franamento") che il "corpo di frana", ossia l'accumulo del materiale franato. Vedremo nelle righe seguenti come le frane attuali (i franamenti) si generino per lo più prendendo origine da

“corpi di frana” preesistenti, prodottisi durante fasi climatiche ben diverse dall'attuale.

Circa 11.000 anni fa, con la fine dell'ultima grande glaciazione (detta “Würm”), inizia l'Olocene: la temperatura media si alza di circa 10 centigradi rispetto all'ultimo “massimo glaciale” (circa 20.000 anni fa), mentre le precipitazioni raddoppiano.

E' in questo periodo di clima favorevole (per lunghezza senza precedenti nell'ultimo milione di anni) che l'uomo dà il meglio di sé, passando dalle capanne di paglia ai grattacieli, dai calzari di pelle agli aerei di linea.

Ma anche durante l'Olocene il clima fa le sue “bizzate”, anche se in misura minore rispetto al Pleistocene. Caldo e freddo si alternano con sbalzi della temperatura media di circa 1°C e fasi piovose si alternano a fasi secche.

Durante le fasi più piovose dell'Olocene si produssero la quasi totalità dei corpi franosi che oggi possiamo riconoscere sui versanti appenninici e in particolare nell'area tra Canossa e Quattro Castella. Di essi appaiono chiaramente le forme concave nella parte alta dei versanti, là dove il terreno è disceso andando a formare gli attuali “corpi di frana”: depositi di forma convessa ora appoggiati ai piedi dei versanti ed entro le valli. Questi “corpi di frana” sono stati formati dalla sovrapposizione di diverse “colate” di terra, succedutesi nel corso di alcune migliaia di anni, come testimoniato dalla datazione radiocarbonica dei reperti arborei che oggi troviamo intrappolati entro di esse: resti di alberi e cespugli sradicati durante il franamento e conservati dalla matrice argillosa che ne ha evitato la decomposizione. La “costruzione” di questi corpi di frana ha richiesto alcune migliaia di anni a partire dalla fine dell'ultima glaciazione; circa 2000 anni fa essi completarono la loro evoluzione, avendo raggiunto la forma che oggi possiamo vedere.

Oggi essi rappresentano ancora un pericolo per l'uomo, in quanto rappresentano “punti deboli” del territorio. Questi corpi di frana si riattivano saltuariamente, con movimenti che, in analogia alle scosse sismiche, potremmo definire “di assestamento”: spostamenti limitati se paragonati a quelli delle loro origini, ma comunque estremamente dannosi per noi e per gli edifici che, inavvertitamente, vi abbiamo costruito sopra. Alcune frane possono riattivarsi ogni

pochi anni, mentre altre possono restare quiescenti anche per secoli o, a quanto ne sappiamo, millenni. Ormai conosciamo con buon dettaglio la posizione e la forma di queste “aree sensibili” e siamo in grado di gestire il rischio che esse rappresentano, impedendo o almeno moderando l’attività edilizia su di esse.

Ben oltre il 90% degli attuali eventi franosi prendono origine per la riattivazione di questi antichi “corpi di frana”, di cui presentiamo alcuni esempi nelle pagine seguenti.

### *La frana di Ciano*

Piccola (sebbene lunga 700 metri) ma dannosa fu la frana che colpì l’abitato di Ciano d’Enza, ormai nota come “frana di Ciano” o “del teatro” (Figura 2). Essa si riattivò nel 1972, scendendo dalle colli-

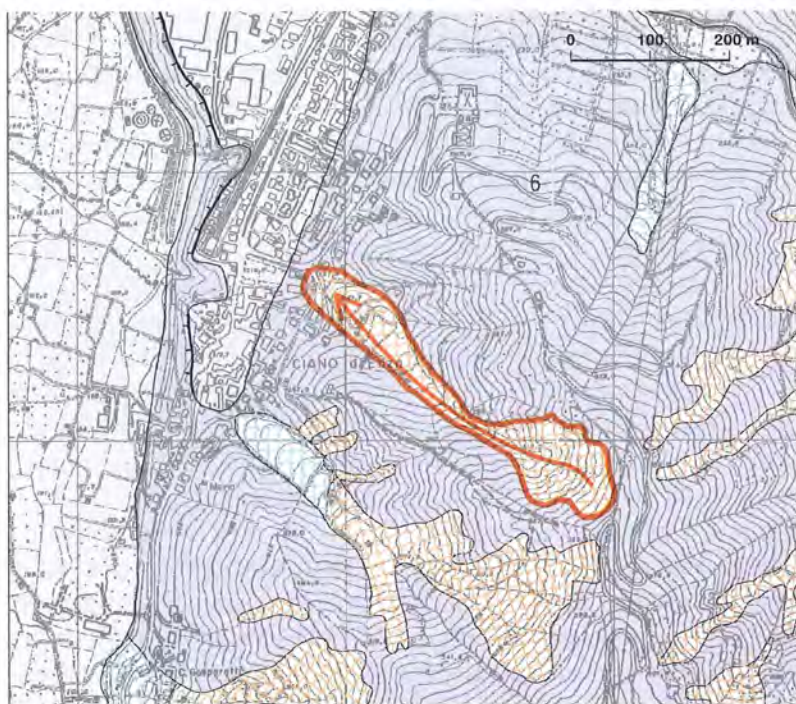


FIG. 2 - *Frana di Ciano.*

ne tra Ciano e Rossena e l'11 marzo entrò letteralmente nel paese distruggendo una casa popolare, due villette e lesionando gravemente tre edifici (Figura 3) tra cui il teatro che solo oggi, dopo quasi trent'anni, si è potuto ripristinare. Il 3 febbraio 1987 una nuova rimobilizzazione del corpo di frana fece temere il peggio: l'adiacente plesso scolastico fu seriamente minacciato.



FIG. 3 - La frana di Ciano "entra" nel centro abitato (vista dal campanile della vicina chiesa). E' l'11 marzo del 1972. Un paio di edifici sono già crollati, mentre il teatro, in secondo piano a destra, è ancora intatto; verrà lesionato successivamente.

### *La frana di Case Caraseto*

E' la frana di dimensioni maggiori presente nell'area cartografata, presso l'angolo SW della carta (Figura 4). Si tratta di una frana complessa, lunga oltre un chilometro e larga quasi altrettanto. Il suo piede viene lambito dalle acque dell'Enza, mentre il coronamento

MAXTIL  
DA DEI  
GRXSI  
QUD EST  
SS

(o “nicchia di distacco”) si trova circa 300 metri più in alto sul versante, ad Ovest della cosiddetta “paleosuperficie” di Selvapiana. All'alba del 25 Aprile 1960 la frana si riattivò quasi completamente, a partire dal coronamento e progredendo verso valle dividendosi in due rami sino a raggiungere e ostruire l'alveo dell'Enza (9 Maggio). Spano (1960) racconta che la frana raggiunse velocità notevoli, sino a 6 metri/ora. L'antico centro abitato di “Case Carazeto”, sul fondovalle, fu distrutto completamente (oggi ricostruito nella medesima area), come anche fu distrutto l'acquedotto e la strada provinciale. Causa della frana furono senz'altro le forti piogge che caratterizzarono tutta la primavera del 1960, unitamente all'acqua di fusione del manto nevoso. In provincia di Reggio Emilia quell'anno fu il più piovoso del secolo: le piogge causarono in tutta la provincia ben 280 frane, ossia un terzo del numero totale di frane avvenute nel XX secolo.

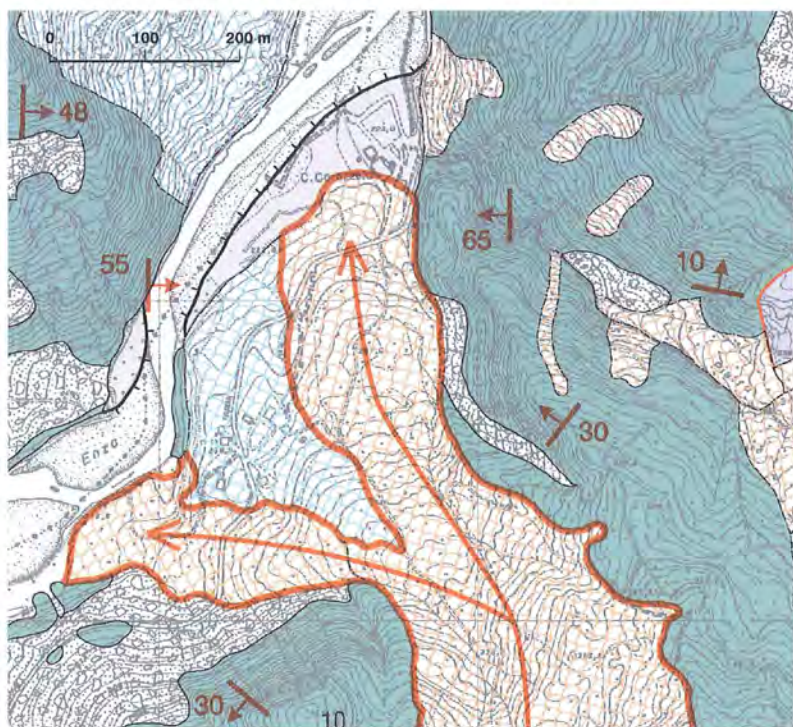


FIG. 4 - Frana di Case Carazeto.

### La frana di Casalino

Si tratta di una frana inattiva, lunga circa due chilometri, larga uno (Figura 5). La profondità è sconosciuta, ma per analogia con altri casi analoghi, si può stimare sull'ordine di un centinaio di metri e più. Sul suo dorso si trovano ben tre centri abitati. Queste rare frane sono tipiche delle situazioni dove formazioni geologiche argillose (e quindi a comportamento plastico), soggiacciono a formazioni "rigide". Le deformazioni del substrato plastico avvengono soprattutto per l'effetto del peso della formazione rigida sovrastante e sono pervasive più che concentrate lungo chiare superfici di rottura. Vengono usualmente definite "Deformazioni Gravitative Profonde di Versante" e sono oggetto di attenzione da parte di molti

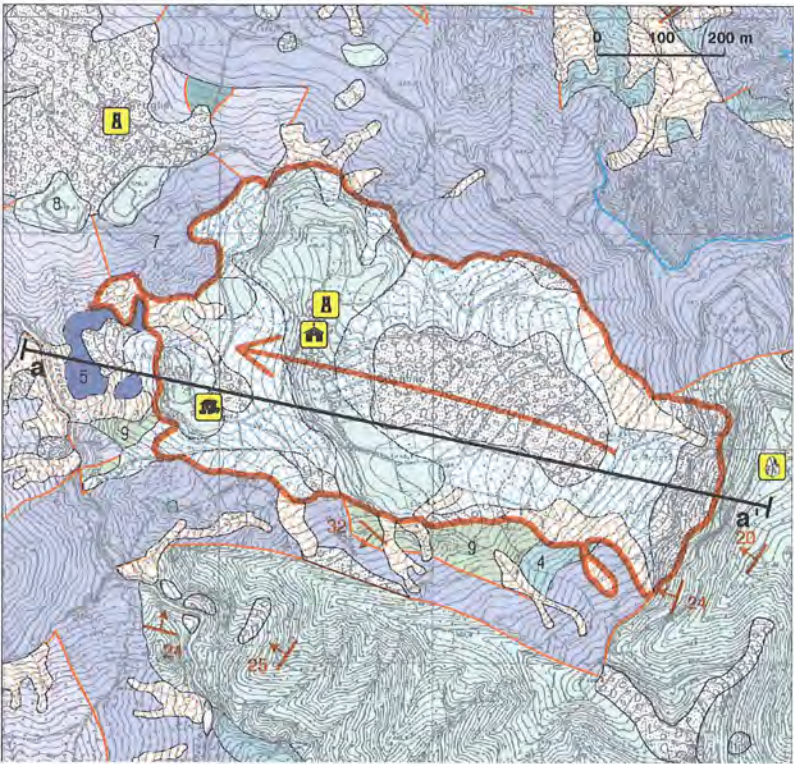


FIG. 5- La grande frana di Casalino, ora inattiva.  
(a-a' - traccia della sezione di figura 6).

MAX TIL  
DA DE  
GRA 51  
Qm est  
L 57

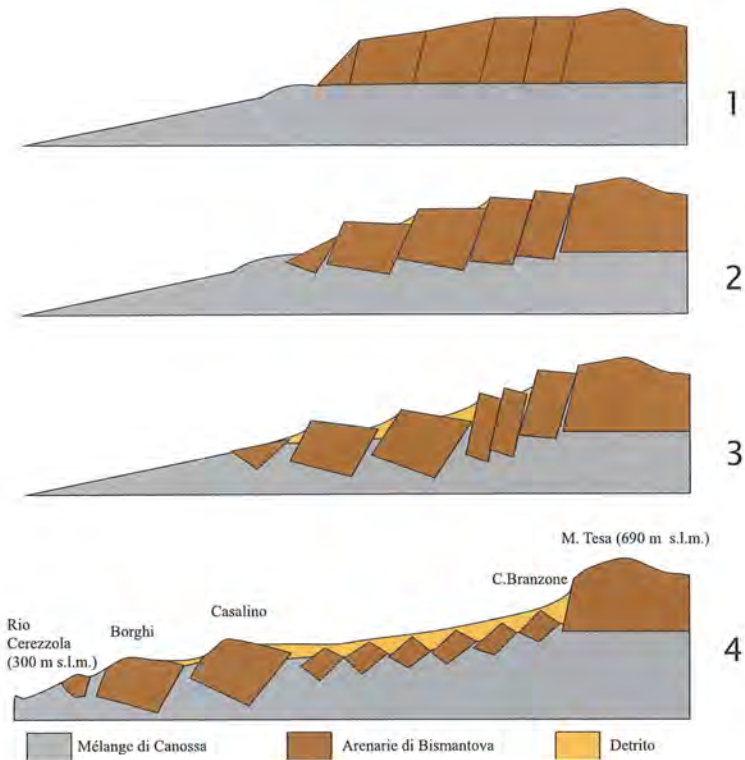


FIG. 6 - La frana di Casalino: la sezione geologica E-W, rappresenta l'evoluzione del versante (1 è la situazione di partenza, 4 è la situazione attuale). Lo smembramento della placca di Arenarie di Bismantova, a comportamento rigido, è determinato dal comportamento plastico e dalla deformazione delle sottostanti argille caotiche del Mélange di Canossa. Si tratta di un processo estremamente lento, iniziatosi certamente prima dell'inizio dell'Olocene (ossia più di 11.000 anni fa). Il fenomeno attualmente è inattivo in quanto non si rilevano indizi di movimenti in atto.

ricercatori in quanto non se ne conosce con precisione né l'età, né le cause, né la pericolosità. Nel caso di Casalino, comunque, non si registrano movimenti in atto.

Sinora abbiamo trattato di frane in argilla, frane "lente" che raramente costituiscono un serio rischio per le persone. Frane diverse, più pericolose, le troviamo sulle due rupi di Rossena e Canossa. Dai

MAX TIL  
 DA DEI  
 GRA SI  
 QD EST  
 SS



versanti di queste rupi si distaccano con ricorrenza blocchi rocciosi che hanno indotto in questi ultimi anni le amministrazioni locali a finanziare ed eseguire una serie di interventi di difesa attiva e passiva come reti, barriere paramassi, chiodature e tiranti.

## La Paleosuperficie di Selvapiana: una finestra aperta sul Pleistocene

A chi da Cerezzola lasci il fondovalle e salga verso Trinità risulta inevitabile notare un vasto altopiano che si allunga per diversi chilometri in direzione meridiana da Selvapiana sino a Monchio dell'Olle. Questa superficie pianeggiante, un tempo evidentemente coperta da bosco, diede ispirazione al Petrarca che, trovandosi a passare per queste terre nell'estate del 1341, per primo ne riportò per iscritto il nome di "Selva Piana" nelle descrizioni che ne fece nei suoi scritti (Figura 7).

Si tratta, secondo la terminologia geologica, di una "paleosuperficie", ossia di un lembo di territorio che in qualche modo potremmo definire "fossile", rimasto sostanzialmente immutato nelle sue forme per oltre 200.000 anni. E' un'immagine, un "fotogramma" del territorio su cui vivevano i nostri lontani progenitori paleolitici, giunto a noi intatto sin da prima della penultima grande glaciazione (Riss); ultimo "reliquo" di una vasta superficie sub-pianeggiante su cui scorrevano i fiumi appenninici pleistocenici. Quella vasta superficie fu sollevata dalle grandi spinte tettoniche che modellarono l'Appennino e nel contempo incisa ed erosa quasi totalmente dagli impetuosi fiumi ingrossati dalle acque di fusione dei grandi ghiacciai appenninici alla fine delle due ultime grandi glaciazioni (Riss e Würm). Quegli stessi fiumi, ben più tranquilli, oggi scorrono 100, 200 metri più in basso. Da Selvapiana, a ben guardare verso Est, si può notare il pianoro su cui sorge Cerredolo dei Coppi, un tempo continuazione della paleosuperficie e oggi da essa separata dalla profonda valle del Rio di Cerezzola.

Su questo antico "piano campagna" troviamo argille e limi depositi dai forti venti che soffiavano durante le grandi glaciazioni, trasformati in "paleosuoli" dai processi chimici e fisici che avvenivano



## La dimensione del Castello di Canossa: mito e realtà

Per quanto riguarda la Rupe di Canossa, diversi autori hanno alimentato l'idea che le attuali dimensioni del castello ("troppo" pic-



FIG. 8 - Una delle tante raffigurazioni del Castello di Canossa di epoca posteriore, ovviamente esagerata rispetto alle reali dimensioni.

MAX  
TIL  
DA  
DEL  
GRX  
SI  
QMB  
EST  
SS

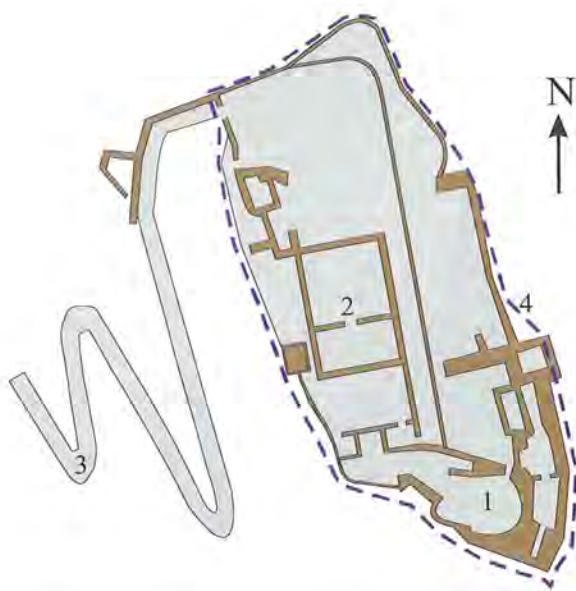


FIG. 9 -  
 Planimetria dei  
 ruderi attuali  
 del Castello di  
 Canossa:  
 1- cripta della  
 chiesa di  
 S.Apollonio;  
 2- Museo;  
 3 - strada di  
 accesso;  
 4- margine del  
 ripiano morfo-  
 logico.

colo per avere una tale importanza storica) siano da imputare all'azione di frane che lo avrebbero parzialmente demolito. Il primo a esaltare il castello fu Doninzone, cronista contemporaneo di Matilde, che nella sua *"Vita comitissae Mathildis"* lo magnificò oltre ogni misura descrivendolo con torri ed "eccelsi tetti". Le sue descrizioni stimolarono la fantasia popolare che mitizzò il castello: ne è un esempio la raffigurazione "fiabesca" di Figura 8. Naborre Campanini nel 1894 ipotizzava che ai tempi di Matilde il ripiano su cui sorgeva il Castello fosse ampio un terzo in più degli attuali 2000 mq e la rupe fosse stata smantellata da una serie di grandi frane.

Le mura del Castello sono fondate quasi completamente su di un unico strato arenaceo, debolmente inclinato verso Est. Questo strato, spesso 5-6 metri, ha un buon grado di cementazione ma si presenta attraversato da una fitta serie di giunti verticali che possono dare luogo a movimenti relativi dei diversi blocchi rocciosi, soprattutto a SW e NE, per la presenza dei giunti che là si incrociano in maniera particolare.

Effettivamente, è molto probabile che la particolare forma asimme-

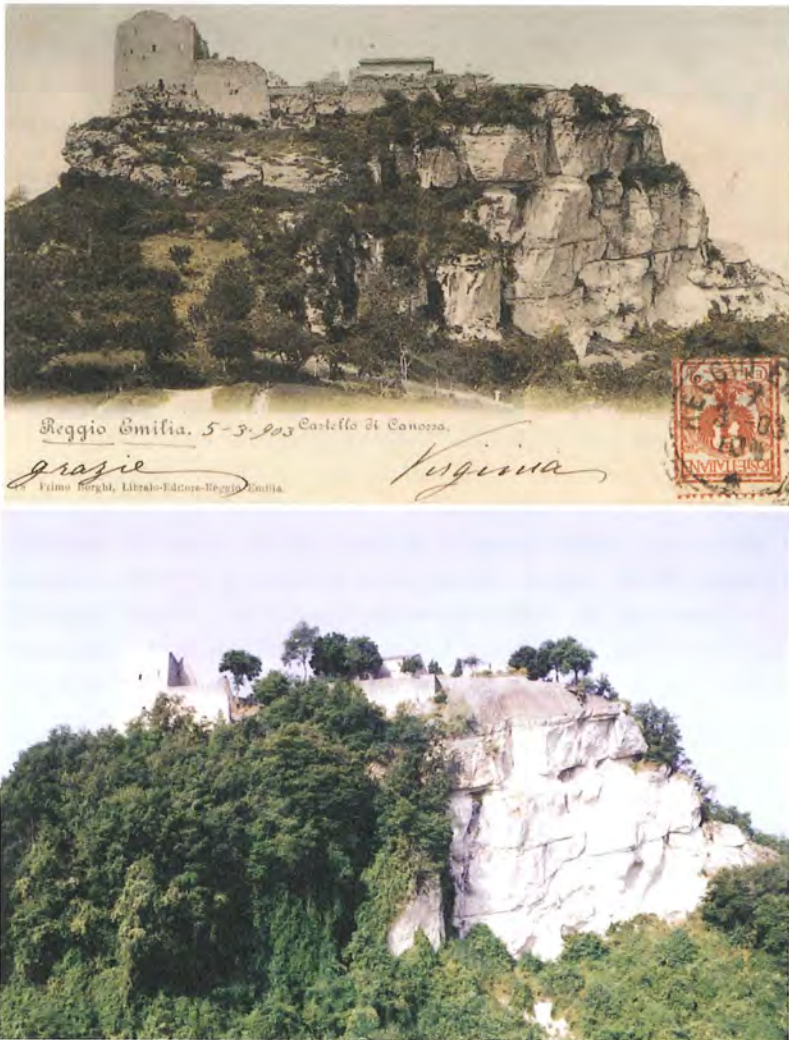


FIG. 10 - Una foto storica della rupe, tratta da una cartolina del 1903, confrontata con una vista attuale (2003). Si noti l'assoluta mancanza di variazioni nella forma della scarpata.

trica della cripta della chiesa di S. Apollonio (Figura 9), forse l'unica parte rimasta dell'originario castello, sia effettivamente da imputare a un crollo locale dalla pendice SE (ancora oggi si verificano crolli dalla medesima).

MA TIL  
DA DEI  
GRA SI  
QD ESTI  
SS



i versanti argillosi. La formazione naturale dei calanchi richiede generalmente migliaia di anni e parte da una varice sul versante, creata ad esempio da una frana che lacera localmente la copertura di vegetazione che protegge il substrato argilloso. Essa stenta a rimarginarsi perché l'erosione da parte delle acque piovane la rigenera costantemente. Le gocce di pioggia, impattando al suolo, disgregano le particelle d'argilla che sono poi trasportate via dall'acqua corrivante. L'acqua così asporta anche i semi vegetali che tentano di insediarsi sul versante denudato, rendendone impossibile l'attecchimento. In genere l'erosione calanchiva è un processo naturalmente inarrestabile. L'uomo può intervenire stabilizzando la parte bassa del calanco, formando gradoni su cui la vegetazione possa iniziare ad attecchire per espandersi poi naturalmente verso monte. Un calanco può formarsi anche in breve tempo: questo è il caso dei fronti di cava abbandonati, che possono trasformarsi in calanco nell'arco di pochi anni.

Queste forme di degradazione del paesaggio rendono inabitabili ed intransitabili vaste porzioni del territorio, facendo perdere terreni all'attività agricola. Eppure anche esse trasmettono un grande fascino all'osservatore per i giochi di colori, luci ed ombre e per la caratteristica forma del reticolo idrografico. Veramente maestosi sono in particolare i calanchi sotto la Rupe di Canossa e quelli di Quattro Castella visti da Bergonzano: una vista notevole viene permessa da uno stretto e pericoloso sentiero che partendo da Bergonzano si addentra sulle creste dei calanchi. Lì è possibile vedere direttamente, toccandola con mano, la lunga faglia verticale, disposta Est-Ovest, che mette a contatto le argille caotiche del Mèlange di Canossa con le Argille più recenti di Lugagnano.

I calanchi ebbero certo anche una funzione di difesa del Castello di Canossa: essi, inaccessibili, toglievano un grande "spazio di manovra" alle truppe assedianti.

Per il geologo essi sono una eccezionale occasione per vedere direttamente la costituzione del sottosuolo: le diverse formazioni argillose del substrato mostrano chiaramente i rapporti geometrici tra esse. L'età di formazione dei calanchi e la velocità dei processi erosivi che li mantengono rimane un grande dilemma. Nella Figura 11 vengono raffigurate fotografie degli anni '20, confrontate con le attuali vedute dalle medesime postazioni. Come si vede, le foto non per-

MAR TIL  
DA DE  
GRX ST  
GB EST  
155



A



B

FIG. 11 - A distanza di oltre 70 anni i calanchi intorno a Canossa non mostrano percettibili modificazioni:  
 A - Calanchi in sinistra del Rio Vico (visibili dal Castello di Canossa) in una cartolina del 1926.  
 B - I medesimi calanchi nel 2003.

MA TIL  
 DA DEI  
 GRA SI  
 QND EST  
 LSS





C

Il CASTELLO DI CANOSSA visto da ponente



D

C - Calanchi e la Rupe di Canossa, visti da sud in una cartolina del 1927.  
D - Il medesimo scorcio di panorama come si presenta nel 2003.

MA TIL  
DA DEI  
ERX SI  
Qm EST  
I SS

mettono di individuare sostanziali variazioni di forma o amplificazioni. Anzi, è notevole la stretta corrispondenza delle forme.

In generale, la migrazione verso monte dei cigli superiori è praticamente impercettibile, a parte qualche caso dovuto per lo più a franamenti localizzati. Questo è il caso verificatosi nel 1962 quando il franamento di una parte della strada tra Canossa e Rossena (100 metri a Sud dell'innesto per il Castello di Canossa) richiese addirittura l'adozione di un ponte Bailey, che fu spostato a seguito di una nuova frana nel 1976.

A parte questi franamenti, possiamo ritenere che i calanchi siano pressoché immutati nel corso degli ultimi 80-100 anni. Essi rappresentano il retaggio di fasi climatiche passate, ben più piovose dell'attuale, probabilmente risalenti al Pleistocene.

In conclusione, il paesaggio che Matilde osservava dall'alto delle mura dei suoi castelli non doveva essere sostanzialmente diverso da quello che si presenta ai nostri occhi.



# L'affioramento plio-pleistocenico nell'alveo del T. Enza

*Silvia CHICCHI*

## Premessa

Poco a valle del ponte per Traversetolo, l'erosione recente da parte del corso d'acqua mette in luce un lungo affioramento di argille e sabbie di età pliocenica e pleistocenica, facilmente raggiungibile e molto didattico. Si tratta di un itinerario di una-due ore, in condizioni estremamente agevoli durante le fasi di magra del torrente. E' decisamente sconsigliato e pericoloso, invece, durante le piene o nei giorni di pioggia.

L'affioramento permette di venire a contatto con molti resti fossili, di cui, ricordiamolo, è vietata la raccolta. Il breve itinerario risulta interessante ed educativo anche per i neofiti. Nelle note vengono descritte alcune caratteristiche delle forme fossili citate nel testo, senza alcuna pretesa di correttezza formale o scientifica, ma solo per aiutare il lettore ad un loro grossolano riconoscimento in campagna. Chi fosse interessato ad approfondire l'argomento potrà fare riferimento alla bibliografia specializzata.

## Descrizione dell'affioramento

Questa breve passeggiata lungo il corso dell'Enza permette di effettuare un 'viaggio nel tempo', ripercorrendo, strato su strato, il momento in cui il mare che occupava l'odierna pianura padana si è ritirato da questa zona per lasciare il posto alla terra emersa.

Questo è avvenuto circa 0,8 milioni di anni di anni fa, nel periodo geologico denominato Pleistocene.

Immediatamente a valle della briglia su cui poggia il ponte si può

MAXTIL  
DAVEI  
GRAS  
QUB  
EST  
SS



FIG. 12 - Parte iniziale dell'affioramento visto dal ponte sull'Enza. Al di sotto delle ghiaie alluvionali si possono notare, sia in destra che in sinistra del corso d'acqua, i primi strati di argille di Lugagnano, con assetto immergente verso Nord.

osservare come il torrente abbia profondamente inciso la coltre di depositi ghiaiosi alluvionali recenti (riconoscibili perché sciolti e di colore grigio), giungendo a scoprire le sottostanti argille grigio-azzurre (Figura 12).

Osservando attentamente tali argille si può notare che esse contengono numerosi resti fossili, per lo più molluschi <sup>9</sup> e resti vegetali che la pressione ha parzialmente trasformato in carbone. A tratti tali resti appaiono concentrati in livelli che definiscono una stratificazione. Ogni strato corrisponde alla originaria superficie del fondale marino su cui tali organismi vivevano, o venivano comunque accumulati dopo la morte, in dato momento del tempo geologico. Il sovrapporsi di più strati rappresenta il progressivo accumulo di sedimenti e organismi sul fondale marino.

<sup>9</sup> Molluschi: organismi invertebrati terrestri, marini o di acqua dolce, usualmente provvisti di conchiglia. Si dividono nelle principali classi: Amphineura o Chitoni (conchiglia univalve), Scafopodi (conchiglia tubolare aperta alle estremità, es: Dentallium), Gasteropodi (conchiglia univalve avvolta a cono), Lamellibranchi (conchiglia bivalve, con valve di uguale o analoga dimensione), Cefalopodi (conchiglia univalve, spesso avvolta; es: Nautilus, Belemniti, Ammoniti).

Le superfici di stratificazione, che in origine dovevano essere orizzontali come il fondale, si trovano attualmente inclinate verso la pianura per effetto delle spinte causate dal sollevamento dell'Appennino. Nei pressi del ponte la loro inclinazione raggiunge 50-60 gradi e diminuisce gradualmente andando verso valle.

Osservando da vicino l'affioramento roccioso, andando dal ponte verso valle, cioè esaminando dapprima le rocce più vecchie e successivamente quelle via via più recenti, si incontrano dapprima argille e argille sabbiose, di aspetto piuttosto omogeneo. Esse prendono geologicamente il nome di "Argille di Lugagnano", dal nome della località (del piacentino) in cui rocce analoghe come aspetto, ambiente di formazione ed età sono state descritte e studiate.

Esse contengono lamellibranchi, tra cui spiccano i pettinidi (conchiglia di forma caratteristica a ventaglio), piccoli gasteropodi e più rari brachiopodi<sup>10</sup>. Lo studio paleontologico di questi esemplari suggerisce un ambiente di deposizione deltizio, cioè prossimo allo sbocco in mare di un corso d'acqua, che poteva essere l'Enza stesso, la cui vallata a quell'epoca poteva già essere evidenziata.

Procedendo verso valle, sulla sponda sinistra è presente una piccola scarpata che mette in evidenza gli strati argillosi inclinati verso la pianura bruscamente troncati verso l'alto dal contatto con le ghiaie delle alluvioni attuali. La superficie di separazione corrisponde alla superficie di erosione fluviale, sulla quale si sono in seguito accumulate le ghiaie. Si osservano qui tra le argille alcuni strati sabbiosi ben cementati, cui segue un livello spesso circa 1,5 m interamente costituito da tritume di conchiglie: in questo caso i frammenti dei molluschi sono l'unico costituente del sedimento, che è privo della cosiddetta matrice, argilla o sabbia interposta ai resti organici. Un simile deposito indica un ambiente di scarsa profondità, nel quale un agente 'energico' quale il moto ondoso, ha frantumato i resti degli organismi, che possono essere stati in seguito accumulati a breve distanza. Seguono altre argille ricche in fossili. In queste i gusci sono ben conservati: in questo caso gli esemplari, tra cui particolarmente diffuso è il lamellibranco *Venus mul-*

<sup>10</sup> Organismi marini bivalvi, dimensioni da 5 mm a 20 cm, con valve di dimensioni ineguali e asimmetriche; caratteristici in quanto la valva maggiore reca un'apertura ("foramen").

MARITIME  
 DELLA  
 STORIA  
 DELLA  
 SCIENZA  
 DELLA  
 NATURA

tilamella, dopo la morte non hanno evidentemente subito un trasporto, se non molto limitato.

Poco oltre alle argille iniziano ad intercalarsi gli strati sabbiosi, di colore giallastro, della cosiddetta "Formazione di Montericco". Essi sono un segno della graduale diminuzione di profondità dell'acqua, sancita dalla comparsa, di un primo strato conglomeratico, uno strato costituito cioè da ciottoli tra loro cementati. I ciottoli, arrotondati e levigati costituiscono i primi depositi alluvionali, anche se prima del definitivo assestarsi della condizione emersa si osserva ancora un'alternarsi di sabbie giallastre e sempre più rare argille.

Alcune centinaia di metri più a valle, in una spettacolare incisione creata negli ultimi decenni dall'erosione fluviale, affiora uno spesso pacco di conglomerati. I ciottoli, tra loro cementati, si presentano embriicati, cioè accavallati gli uni sugli altri per l'azione della corrente e ad essi si alternano sottili livelli limoso-sabbiosi. Queste ghiaie ben si distaccano da quelle recentemente accumulate dal corso d'acqua soprattutto per il colore giallo ocra legato all'alterazione subita da questi antichi depositi all'epoca delle glaciazioni, in particolare nei caldi periodi interglaciali. Questo livello conglomeratico corrisponde a quello che costituisce la vetta dei colli di Quattro Castella.

$$\begin{array}{r} \text{MX} \text{ TIL} \\ \hline \text{DA} \text{ DEI} \\ \hline \text{GRA} \text{ SJ} \\ \text{QND} \text{ EST} \\ \hline \text{SS} \end{array}$$

## Vegetazione e fauna

Giuliano CERVI

I differenti tipi di rocce presenti nel territorio canossano condizionano notevolmente le caratteristiche della vegetazione

In generale, nelle località in cui sono presenti terreni argillosi, il contesto vegetale risente fortemente dell'attività umana, essendo

stato possibile sfruttare intensamente il suolo a fini agricoli; in queste zone le aree boschive sono spesso ridotte a lembi piuttosto ristretti, che soltanto da pochi decenni, a causa dell'esodo dalle campagne, stanno notevolmente espandendosi. Il bosco che ammantava i versanti argillosi situati alle quote più basse del territorio canossano, è frequentemente dominato dalle Querce (Cerro e Roverella), alle quali in relazione alle specifiche situazioni edafiche di tipo arido e fresco umido si accompagnano Ginepro (*Juniperus communis*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Carpino Bianco (*Carpinus betulus*),



FIG. 13 - Carpino nero, tipico componente della vegetazione della fascia collinare. Da Regione Emilia-Romagna, 1983.

Carpino Nero (*Ostrya carpinifolia*, Figura 13), Aceri, Olmi e, più raramente, Pino Silvestre (*Pinus sylvestris*), che occasionalmente può dare origine a piccole pinete.



FIG. 14 - *Orchidea selvatica*. Esempio di *Barlia robertiana*, la più rara tra le *Orchidee* della riserva della *Rupe di Campotrera*. Presente in solo 4 stazioni, accertate, per l'*Emilia-Romagna*. Da Alessandrini e Bonafede, 1996.

Ampio tratto dei versanti argillosi situati a nord di Canossa è ammantato da estesi prati polifiti che ospitano numerose specie erbacee a fioritura vistosa, tra le quali sono particolarmente significative le orchidee selvatiche (Figura 14).

A monte della Rocca di Canossa, a causa della presenza di potenti coltri di rocce marnoso-arenacee, i boschi occupano maggiori estensioni; la locale conformazione orografica, non favorevole alle attività agricole, ha favorito la conservazione delle antiche compagini boschive, la cui struttura e composizione muta notevolmente in relazione all'esposizione dei versanti; nei fianchi montuosi esposti a settentrione è infatti prevalente il bosco di tipo mesofilo a Carpino nero, talvolta accompagnato da lembi di castagneto, nei luoghi in cui il terreno è più ricco di silice. Altrove, nei versanti più assolati, si afferma il Querceto aridofilo, formato da Roverella (*Quercus pubescens*), Orniello, Ginepri ed altre specie xerofile. Percorrendo la strada panoramica che da Canossa conduce a



Casina, è possibile cogliere con particolare efficacia questa caratteristica sequenza di paesaggi vegetali, costituita da un continuo alternarsi di colli arenacei ricoperti dal bosco, vaste praterie polifite, estese superfici colturali e folti aggruppamenti igrofilo di fondovalle nelle zone di greto dei principali corsi d'acqua.

Nel territorio matildico sono presenti numerose specie animali tipiche del contesto geografico pedecollinare e sub-montano emiliano; alcune specie, storicamente presenti, come l'Orso, la Lince, il Lupo ed il Cervo, sono da tempo scomparse; altre, invece, sono aumentate di numero nel corso degli ultimi anni.

Tra i rettili sono presenti il Ramarro (*Lacerta viridis*), la Lucertola muraiola (*Lacerta podarcis muralis*) e la Lucertola Campestre (*Lacerta podarcis campestris*), numerosi ofidi e la Vipera (*Vipera aspis*); quest'ultima, poco frequente nelle adiacenze di Canossa, è invece più diffusa nel restante territorio appenninico.

L'avifauna del territorio canossano è estremamente varia, favorita dalla diversità di habitat presenti (boschi, arbusteti, praterie, coltivi abbandonati e in uso, siepi).

I boschi, e gli arbusteti sono l'habitat ideale di molte specie di piccoli uccelli, come la Capinera (*Sylvia atricapilla*), la Sterpazzola (*Sylvia communis*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), il Regolo (*Regulus regulus*), le Cince (Cincia mora, *Parus ater*, Cincia bigia, *Parus palustris*, Cinciarella, *Parus caerulea*, e Cinciallegra, *Parus major*), il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*).

Nei boschi trovano rifugio anche l'elusivo Succiacapre, il Picchio rosso (*Dendrocops major*), il Torcicollo (*Jynx torquilla*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e il Rampichino (*Cerynthia brachydactyla*).

Di passo sono presenti il Colombaccio (*Columba palumbus*), il Tordo Bottaccio (*Turdus philomelos*), la Cesena (*Turdus pilaris*) e il Tordo sassello (*Turdus musicus*).

L'Allodola (*Alauda arvensis*) e la Tottavilla (*Lullula arborea*) sono specie legate alla presenza delle praterie non intensamente coltivate e dei campi abbandonati, ove nidificano a terra tra le erbe alte. L'Upupa (*Upupa epops*) frequenta boschi e campagne, nidificando in cavità all'interno di grandi alberi o di murature.

Sono ancora frequenti gli uccelli rapaci, che si osservano spesso volteggiare nel cielo; tra le diverse specie, una delle più vistose è la Poiana (*Buteo buteo*), che talvolta può raggiungere un'apertura alare di quasi due metri; egualmente comune è il Gheppio (*Falco Tinnunculus*). Tra i rapaci notturni, si segnalano Gufi (*Asio otus*), Civette (*Athene noctua*) e Barbagianni (*Tyto alba*), l'Allocco (*Stryx aluco*).

Tra i mammiferi sono comuni la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Faina (*Martes faina*), la Donnola (*Mustela nivalis*) e il Tasso (*Meles meles*); lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il Ghiro (*Glis glis*), il Topo quercino (*Elyomis quercinus*), il Moscardino (*Moscardinus avellannarius*), il Porcospino (*Erinaceus europaeus*) frequentano abitualmente i boschi e le zone agricole con siepi e lembi di arbusteti. Negli ultimi anni ha avuto ampia diffusione il Cinghiale (*Sus scropha*), reintrodotta a fini venatori, mentre nella zona del Parco provinciale di Vezzano stazionano piccoli branchi di Mufloni (*Ovis musimon*) che frequentano le zone calanchive del Monte del Gesso e Garfagnana. Ovunque diffusi sono invece i Caprioli (*Capreolus capreolus*), il cui numero è notevolmente aumentato nel corso degli ultimi anni; meno frequenti, benchè anch'essi presenti, sono i Daini (*Dama dama*).

## Le ofioliti: le pietre del diavolo

*Luigi VERNIA e Stefano SEGADELLI*

### Premessa

Le rocce ofiolitiche sono uno dei tanti tesori ambientali dell'Appennino settentrionale. Relativamente rare nel panorama regionale gli affioramenti ofiolitici, ricchi di fascino per la loro aspra bellezza, possono rinvenirsi in singoli blocchi oppure associati a costituire dei complessi più estesi. In Regione le ofioliti sono particolarmente concentrate in prossimità della Liguria Orientale (zona del Bracco) e nelle alte valli del Taro, del Ceno, del Nure e del Trebbia-Aveto. In queste zone le ofioliti costituiscono masse di estensione chilometrica con spessori a volte di centinaia di metri. Relativamente raro nel panorama regionale, l'ofiolite è un ambiente tra i più particolari rappresentando un importante punto di incontro tra le scienze naturali e le scienze umane. La particolare composizione chimica ne determina un ambiente estremo, del tutto improduttivo per un utilizzo agricolo, acquista, invece, una particolare importanza dal punto di vista botanico per la specializzazione floristica rappresentando vere e proprie isole di diversità biologica nel territorio regionale. Anche il colore scuro della roccia contribuisce, durante il periodo estivo, a rendere l'ambiente particolarmente inospitale. Per la loro scarsa erodibilità le ofioliti emergono in rilievo rispetto alle rocce circostanti solitamente di natura argillosa rappresentando dei luoghi di importanza strategica naturalmente deputati al controllo del territorio. Per questo motivo le rupi ofiolitiche hanno rappresentato in Appennino dei luoghi di intensa frequentazione anche in epoca preistorica.

MAXITL  
 DA DEI  
 GRA ST  
 20 EST  
 55  
 27

## Le ofioliti nella tradizione popolare: San Colombano e le pietre verdi

Storie molto antiche si occupano di queste rocce, storie che, come quella che raccontiamo, vedono spesso protagonisti san Colombano e il diavolo in persona. Il Santo, ormai divenuto guida e difensore degli abitanti di Bobbio, pensò un giorno di costruire sul fiume Trebbia un ponte di pietra, che il diavolo sistematicamente distruggeva. Colombano decise di scendere a patti con il diavolo che avrebbe collaborato alla costruzione del ponte, ma si sarebbe impadronito della prima anima che lo avesse attraversato. Il ponte fu pronto assai rapidamente e alla sua estremità si collocò il diavolo. Colombano, però, dopo aver gettato un pezzo di carne, liberò un cane, che si lanciò sul ponte. Era il "primo essere" ad attraversarlo. Il diavolo, vistosi beffato, andò su tutte le furie e prese ad inseguire il santo, che nel tentativo di sfuggire alla sua ira si era diretto verso il monte Penice. Lungo il cammino incontrarono una donna che portava sulle spalle una sacca di frumento e Colombano, ormai esasperato, ne prese una manciata e la lanciò contro il suo persecutore. Il diavolo, però, fu abile a difendersi ed i chicchi, anziché colpirlo, si riunirono fino a formare dei grandi massi; "i sassi del diavolo".

### Significato del termine ofiolite

Il termine ofiolite (dal greco *ophis* = serpente e *lithos* = roccia), venne attribuito all'inizio del XIX secolo dal naturalista francese Brongniart agli ammassi rocciosi di colore verde scuro, lucenti, composti prevalentemente da un gruppo di minerali chiamati serpentini. Fin dall'inizio del 1900, i geologi riconobbero delle analogie tra le rocce ofiolitiche presenti nella catena alpina e le rocce che compongono il fondo degli oceani, somiglianza confermata negli anni '60 con lo sviluppo delle ricerche oceanografiche. Da allora, questi brandelli di fondo oceanico sono stati intensamente studiati, non solo per capire attraverso le analogie la composizione degli attuali fondali marini, ma anche per interpretarne le differenze e



FIG. 15 - Successione ofiolitica completa.

stata raggiunta attraverso prolungate fasi di trasporto e compressione, questi ammassi di rocce sono spesso molto deformati e raramente presentano la successione completa.

Attualmente, con il termine ofiolite si indica una precisa successione di rocce mafiche o ultramafiche, cioè rocce che derivano dalla solidificazione di un magma composto prevalentemente da minerali di colore scuro, come olivine, pirosseni e anfiboli. In una sequenza ofiolitica completa, dal basso all'alto si trovano le seguenti rocce di età giurassica (circa 176 milioni di anni fa, Figura 15):

- 1 - complesso basale ultramafico (peridotiti). Si tratta di rocce di colore scuro e pesanti rappresentative del mantello ovvero dei livelli più profondi della litosfera terra;
- 2 - complesso gabbrico. Con il termine gabbro si vogliono indicare rocce che derivano dalla solidificazione di un magma in condi-

comprendere i meccanismi che le avevano portate dal fondo dell'oceano alle vette alpine. Le ofioliti sono abbondanti in quasi tutte le catene montuose formatesi dalla collisione fra due continenti. Brandelli dell'antico fondo della Tetide, che separava il continente Eurasiatico da quello Africano, affiorano sulle Alpi Dinaridi, nell'Appennino ligure-emiliano e in quello meridionale calabrese, all'Isola d'Elba e a Cipro.

Dal momento che la loro posizione è

- zioni non effusive all'interno di camere magmatiche;
- 3 - complesso filoniano. Questo livello deriva dal raffreddamento di magma basaltico durante la sua ascesa attraverso fessure del fondo oceanico;
  - 4 - complessi di lave basaltiche a pillows. I basalti a pillows sono lave basaltiche (poco viscoso essendo povere in  $\text{SiO}_2$ ) eruttate in ambiente sottomarino su un fondale caratterizzato da una certa pendenza per cui si possono separare goccioloni di lava di diametro variabile. La loro forma varia da sferica ad allungata e la struttura interna è raggiata con sottile crosta vetrosa minutamente frammentata (ialoclastico) che si forma per il rapido raffreddamento al contatto della lava stessa con l'acqua marina. Riconoscere una struttura a *pillow* vuol dire individuare un deposito subacqueo e stabilire il tetto ed il letto di una successione. Inoltre, i basalti sono caratterizzati da "*metamorfismo oceanico*", una forma di metamorfismo non molto elevato, di bassa temperatura (max 300-400 °C), che queste rocce hanno subito all'inizio, nel loro ambiente di formazione. Il metamorfismo oceanico ha determinato una profonda modificazione mineralogica e geochimica delle rocce originarie che va sotto il nome di *spilitizzazione*. Durante l'effusione in ambiente sottomarino, tra l'altro, si è avuta interazione tra basalto e acqua marina, con assimilazione del sodio  $\text{Na}^+$  da parte delle rocce. Questo elemento è entrato come vicariante del calcio  $\text{Ca}^{++}$  a modificare il chimismo dei minerali; per esempio gli originari plagioclasti labradoritici, costituiti al 70% da plagioclasio calcico, si sono trasformati in plagioclasio albitico al 100% sodico; altri minerali hanno pure subito processi di trasformazione, come i pirosseni monoclini che hanno dato origine a minerali idrati di bassa T come la clorite e gli anfiboli. Il calcio estratto durante la spilitizzazione è stato utilizzato per costituire minerali secondari di neoformazione quali la calcite, la prehenite, la pumpellyite, e soprattutto la rara datolite, che sono andati a riempire cavità e filoni e sono di grande interesse scientifico; essi quindi rappresentano una degli aspetti naturalistici più rilevanti della Riserva Naturale Orientata di Campotrera, che è stata costituita di recente dal Comune di Canossa e comprende

N. 1711  
 DA/DEI  
 BR/ST  
 2010  
 SC

quasi tutte le ofioliti di Rossena. Sui minerali di Campotrera e Rossena esiste un pregevole opuscolo della Società Reggiana di Scienze Naturali pubblicato in occasione di una mostra allestita nel castello di Rossena;

5 - sedimenti di mare profondo come:

5a - calcare pelagico: calcare marnoso a grana fine di colore grigio-chiaro, fittamente stratificati, frattura concoide o scheggiata, con liste di selce grigio-azzurra. Età: Berriasiano circa 130 m.a.;

5b - diaspro: si presenta in successione di straterelli di colore variabile prevalentemente bruno rossastro, a viola, verde a seconda dello stato ossidato o ridotto delle impurità presenti al proprio interno. Nel caso del colore rossastro prevalgono le impurità ferrose tipo ematite. La frattura è concoide o scheggiata e numerose sono le spalmature scintillanti di minuscoli cristalli di quarzo e patine manganesifere responsabili degli effetti iridescenti osservabili sulle superfici degli strati. Età: Giurassico superiore circa 156 m.a.

Entrambe queste rocce derivano dall'accumulo rispettivamente da gusci di carbonato di calcio (Tintinnidi) e da gusci silicei (Radiolari) di organismi marini unicellulari sul fondale del oceano Ligure-Piemontese, centinaia di milioni di anni fa che il tempo ha successivamente consolidato trasformandole in rocce dure e compatte.

## Le ofioliti e l'Appennino settentrionale

L'Appennino settentrionale è una catena montuosa la cui ossatura è prevalentemente costituita da rocce di varia natura, sedimentate in un profondo mare (bacino oceanico Ligure-Piemontese) ora scomparso in un periodo di tempo compreso tra il Giurassico superiore e l'Eocene medio, cioè tra 150 e 45 milioni di anni fa circa. A partire dal Cretaceo superiore (circa 90 milioni di anni fa) questo antico oceano iniziò a chiudersi progressivamente sotto la spinta di forze colossali riferite al meccanismo della tettonica a zolle. La chiusura di questo oceano originò una gigantesca collisione tra due continenti contrapposti; Africa ed Europa, e portò alla formazione della catena alpina, e successivamente di quella appenninica. L'azione

MARITIME  
DA DEI  
GRANDE  
CANTIERI  
L. S.

combinata di queste forze compressive e della gravità hanno deformato e modellato le rocce coinvolte nella collisione, piegandole e fratturandole fino a farle accavallare le une sulle altre generando la catena Alpina e quella Appenninica. Le cause responsabili di queste intense deformazioni sono tuttora attive nelle zone appenniniche, come dimostrato dall'attività sismica del territorio regionale con massimi di intensità in Romagna.

Soprattutto nella fascia montuosa ligure-emiliana, sono frequenti rocce derivate dalla solidificazione di lave basaltiche sottomarine, legate alle *dorsali oceaniche*, e perfino "scaglie" di un profondo e antico substrato (mantello), che per il loro colore scuro e verdastro e per la loro resistenza alla erosione, ora spiccano nel paesaggio dell'alto e medio Appennino. Sono le uniche rocce non sedimentarie, insieme a pochi blocchi di granito, che vengono classificate come "igneè", cioè solidificate da "fusi" superficiali e/o profondi.

### Le ofioliti: orti botanici naturali

Dal punto di vista floristico le ofioliti rappresentano delle vere e proprie isole di diversità biologica unici nel territorio regionale. Contrariamente però a quanto si potrebbe pensare queste aree hanno da sempre rappresentato per le popolazioni e gli amministratori locali luoghi inospitali il cui unico utilizzo era l'estrazione di pietrisco utilizzato per massicciate ferroviarie e stradali. In realtà causa:

- l'asprezza e l'esposizione agli agenti atmosferici che contribuiscono a creare particolari condizioni morfologiche e microclimatiche;
- il suolo che risulta assente o scarsamente sviluppato e consiste di un accumulo di detriti confinato nelle cenge o nelle strettoie simili a forre prodotte dall'azione erosiva dell'acqua lungo i tratti più deboli della roccia come le fratture;
- la scarsità di acqua;
- la scarsità di sostanze nutritive come il fosforo, azoto, calcio e magnesio. Di contro l'abbondanza di elementi tossici come nichel, cobalto e cromo;

MARITIM  
DA DE  
GRAN ST  
QU/EST  
LSS



le ofioliti sono ambienti particolarmente selettivi e a bassa competizione e quindi di grande importanza per il patrimonio floristico della Regione Emilia-Romagna. Schematicamente i vari motivi di interesse sono:

- la presenza di numerose specie che vivono solo su substrato ofiolitico;
- la presenza di alcune specie che nel settore di Parma e Piacenza si trovano solo su substrato ofiolitico ma che in regione si possono osservare anche su altri substrati;
- l'esistenza di "isole relitte" di alcune specie che di solito si trovano a quote più elevate ma che solo su substrato ofiolitico si possono osservare anche nella fascia collinare;
- l'esistenza di alcune specie che in Regione si possono osservare solo su substrato ofiolitico ma che fuori Regione non mostrano questo comportamento.

Per quanto concerne il territorio matildico la riserva naturale della rupe di Campotrera e le rupi del castello di Rossena e della torre di Rossenella rientrano tra le aree di maggiore interesse a livello regionale. Per un esauriente approfondimento si rimanda alla pubblicazione del Comune di Canossa "Riserva Regionale della Rupe di Campotrera: note introduttive alla conoscenza e visita dell'area protetta".

## Le ofioliti nel territorio matildico

Nella zona compresa tra Rossena e Canossa, tra grandi e piccole, sono presenti numerose masse ofiolitiche quasi tutte di basalti *in pillows* (o in cuscini). L'affioramento migliore che permette di apprezzare le caratteristiche principali dei basalti in cuscini è quello della piccola cava sottostante la Guardiola di Rossenella, facilmente raggiungibile con una comoda carraia dalla strada provinciale. Altri begli esempi si trovano lungo la stradina che sale al Castello di Rossena. In particolare, il termine Rossena deriva dal rosso di alterazione ematitica dei suoi basalti. Per quanto riguarda le serpentine e i gabbrì sono rappresentati da due piccoli affioramenti e non mancano, associati ai basalti, piccoli lembi di rocce

granitiche, così come avviene in altri affioramenti ofiolitici dell'Appennino. Tutti gli affioramenti ofiolitici nel territorio in esame sono da considerarsi come lembi inglobati all'interno del "Complesso Argilloso Caotico" e del "Mélange di Canossa". Infatti sui versanti meridionale della Rupe di Campotrera, il maggiore affioramento basaltico della zona, si nota come le masse ofiolitiche siano inglobate in una matrice argillosa di colore grigio-verdastro con rare focature rossastre. Inoltre su questa rupe, furono attive, a partire dal 1922 fino al 1960, cave di pietrisco utilizzato per massicciate ferroviarie e stradali. Dalla cava maggiore, detta "Borracciana" sono stati estratti fino a 35.000 m<sup>3</sup> di materiale all'anno prima che l'attività venisse sospesa anche per effetto di vincoli naturalistici e paesaggistici.

Da segnalare infine il ruolo svolto dalla rupe di Rossena in epoca medioevale, periodo in cui fu eretta la maggior parte dei numerosi castelli attorno ai quali si consolidò l'organizzazione territoriale che tuttora caratterizza questo contesto geografico. La fortificazione di Rossena, come quella di Canossa, è riconducibile ad una "strategia di presidio" perseguita dalla famiglia feudale dei Da Canossa, stirpe di origine longobarda, e che ben si concilia con la rupe di Rossena che per effetto dell'erosione differenziale emerge in rilievo rappresentando un luogo naturalmente deputato alla difesa e controllo del territorio canossiano.

## Canossa: la storia

*Giuliano CERVI*

### Dal Medioevo a oggi

La notorietà internazionale dell'area canossana è strettamente legata alle vicende che qui avvennero in età medioevale, periodo in cui fu eretta la maggior parte delle numerose rocche attorno alle quali si consolidò l'organizzazione territoriale che tuttora connota il contesto geografico. Risalgono a questo periodo la rocca di Canossa, quella di Rossena e numerosi altri manieri che punteggiano l'intero territorio. La realizzazione di queste strutture fortificate è riconducibile ad un'unica "strategia presidiaria" perseguita dalla famiglia feudale dei Da Canossa, stirpe di origine longobarda che dalla Lucchesia estese il proprio potere su gran parte dell'Appennino emiliano. In questo "disegno egemonico" i Da Canossa furono favoriti dal diretto controllo su alcune delle più importanti direttrici che valicavano l'Appennino collegando Roma con il resto dell'Europa.

La rocca di Canossa costituì il perno di tutto questo incastellamento: la sua particolare posizione geografica, abbinata ad una vastissima panoramicità ed alla sua collocazione su un dirupato sperone roccioso particolarmente vocato a difesa, ne faceva un luogo di eccezionale importanza strategica. Nel territorio circostante vennero erette o potenziate altre rocche in modo da formare una serie di cinture difensive che fiancheggiavano da ogni lato la rocca.

La famiglia dei Da Canossa, e in particolare Matilde, si distinse tuttavia anche per aver contribuito alla realizzazione di numerosi edifici religiosi, spesso costruiti con notevole perizia tecnica, artisticamente inquadrabili nell'ambito dell'architettura romanica. Nonostante le ricostruzioni avvenute nel corso dei secoli, sono

riconducibili a tale periodo gli elementi architettonici inglobati nelle chiese di quattro Castella, Pianzo e nella cappella di Beleo presso Casina.

Le rocche tuttora visibili nel territorio canossano sono, oltre a Canossa, quelle di Rossena, Carpineti, Bianello di Quattro Castella, Sarzano presso Casina e Leguigno. Ruderì sono invece presenti a M.Lucio, M.Vetro, M.Zagno di Quattro Castella, M.Gesso di Vezzano, Paderna, Cerredolo, ecc.

Dopo la morte di Matilde, avvenuta nel 1115, inizia un lungo periodo di aspre contese tra il Comune di Reggio, intenzionato ad estendere la propria giurisdizione sull'intero territorio montano e le più importanti famiglie feudali, in gran parte imparentate ai Da Canossa. Nell'ambito di tali contese numerose rocche, tra cui la stessa fortezza di Canossa, furono assalite o distrutte; a partire dalla fine del XIV secolo gli Estensi ebbero giurisdizione su gran parte del territorio canossano, dando così origine ad un lungo dominio che ebbe termine soltanto con l'Unità d'Italia; con l'affermarsi degli Estensi si crearono le condizioni favorevoli alla "fondazione" di numerosi nuovi borghi rurali: risalgono a questo periodo alcuni tra i più significativi centri storici tardo-medioevali dell'area canossana, tra i quali citiamo Bergogno, Casalino, Grassano Basso e Cavandola. Parte del territorio canossano fu, inoltre, per lungo periodo accorpato negli stati parmensi, che anticamente "sconfinavano" per ampio tratto oltre Enza. La rocca di Rossena ad esempio appartenne fino alla prima metà del XIX secolo al ducato di Parma, periodo in cui ospitò Maria Luigia, duchessa di Parma. Con l'Unità d'Italia il territorio canossano venne aggregato alla provincia di Reggio Emilia e sottoposto alla giurisdizione dei Comuni di S. Polo, Quattro Castella, Canossa, Vezzano sul Crostolo, Casina e Vetto.

Nel 1877, ricorrendo il sesto centenario della venuta dell'Imperatore Enrico IV a Canossa, la sezione dell'Enza del Club Alpino Italiano promosse una campagna di scavi sulla sommità della rupe, creando le condizioni per la realizzazione dell'attuale museo nazionale e la riorganizzazione dei ruderi dell'antica fortezza.

MATIL  
DA DEI  
BRX SF  
QV 1877  
155

## L'episodio di Canossa nel panorama delle "lotte per le investiture"

Il contrasto tra papato ed impero, noto come 'Lotta per le investiture' ebbe i suoi primi presupposti nel consiglio lateranense del 1059 nel corso del quale venne enfatizzata la prerogativa "papale" della nomina diretta dei vescovi e la lotta alla "simonia". Poco dopo il concilio diviene papa Gregorio VII, che imposta la sua azione sugli indirizzi già delineati dal concilio stesso; in tal senso, nel 1075 papa Gregorio VII con suo decreto si riserva il diritto di procedere alla investitura diretta dei vescovi; l'imperatore Enrico IV, in risposta, procede alla nomina dei vescovi di Milano, Ancona e Spoleto; a tale atto papa Gregorio VII risponde con una diffida che induce l'imperatore a convocare il 24 gennaio 1076 la dieta di Worms, finalizzata a deporre papa Gregorio VII. La dieta di Worms viene sottoscritta da molti vescovi lombardi in occasione del concilio di Piacenza, indetto poco dopo la dieta stessa. Contemporaneamente, forse dietro mandato diretto dell'impero, si attenta nella stessa Roma alla vita di papa Gregorio VII, che viene aggredito da probabili emissari di Enrico IV. In risposta alla presa di posizione dei vescovi lombardi papa Gregorio VII convoca il sinodo quaresimale del 1076 nel corso del quale il 21 febbraio dello stesso anno emette la scomunica nei confronti dell'imperatore promulgando il famoso editto noto con il termine di "*dictatus papae*".

Il conflitto fra papato ed impero si acuisce a seguito della scomunica e l'imperatore convoca una seconda dieta a Worms, che tuttavia va deserta; nel contempo l'esponente del clero di parte imperiale viene ucciso da un fulmine, fatto che nell'immaginario "superstizioso" medievale, fu interpretato come un evidente segnale "divino" sfavorevole all'imperatore; quest'ultimo, oltretutto, lo stesso anno venne a trovarsi privato del supporto di uno dei suoi più importanti collaboratori, il principe tedesco Goffredo il Gobbo. La scomunica promulgata da papa Gregorio VII fornisce l'occasione ai principi tedeschi contrari ad Enrico IV di organizzarsi per tentare di deporre l'imperatore; essi convocano a loro volta la dieta di Triburg il 16 ottobre 1076, nel corso della quale viene promulgata la "sospensione" ad Enrico IV, rimandando ogni decisione al 22 feb-

braio 1077, affermando che se per quella data non fosse stata ottenuta la remissione della scomunica, l'imperatore sarebbe stato da considerarsi decaduto. A Triburg si decide inoltre di convocare una nuova dieta, da tenersi ad Augusta il 2 febbraio 1077 alla presenza di Gregorio, per definire i passaggi e gli atti prima della scadenza ultima predefinita del 22 febbraio.

Gregorio VII accetta l'invito di presiedere la dieta di Augusta e si accorda con i principi per recarsi a Mantova il 10 gennaio, chiedendo di essere raggiunto in quella città da una adeguata scorta per valicare le Alpi. Il 10 gennaio il papa è a Mantova ma non è raggiunto dalla scorta promessa: in contemporaneo arriva la notizia della discesa di Enrico IV; temendo rischi personali il papa si rifugia quindi a Canossa, che costituiva una delle più affidabili fortezze situate a non grande distanza da Mantova e sottoposta alla giurisdizione della contessa Matilde. La discesa di Enrico IV è finalizzata ad un disegno politico ben preciso: quello di cercare di avere l'assoluzione prima della data del 22 febbraio; tutto ciò avrebbe impedito, oltretutto, all'imperatore di dover subire l'umiliazione del giudizio di papa Gregorio VII, che, come si è detto, era stato chiamato a presiedere la dieta di Augusta. Il famoso episodio della umiliazione di Enrico IV a Canossa deve quindi essere rivisto alla luce della moderna critica storica: tale episodio, infatti, fu preceduto da numerosi incontri "organizzativi", nonché da contatti di messi imperiali che furono espressamente indirizzati a Matilde per esercitare pressioni sul papa. Nonostante il noto episodio della "cosiddetta" umiliazione, avvenuta nel gennaio 1077 alla rocca di Canossa, si può probabilmente affermare che in realtà Enrico IV riuscì a raggiungere, a Canossa, l'ottenimento dei suoi scopi politici; papa Gregorio VII, infatti, rinchiuso nella rocca di Canossa, ed esposto alle probabili "pressioni" di Matilde, Ugo di Cluny ed altri componenti della corte matildica che desideravano ricomporre il conflitto fra papato ed impero, accettò infatti di accogliere l'imperatore, intercedendo a suo favore, ben sapendo che in tal caso avrebbe inferto un grave "colpo" alla ribellione dei principi tedeschi che appoggiavano la "chiesa riformatrice". Il papa, produsse un documento con il quale cercava di impegnare l'imperatore Enrico IV, condizionandone la sua attività politica a favore delle

MATILDE  
 DE  
 ERXST  
 QUD  
 EST  
 SS  
 LSS

istanze della chiesa romana; in realtà, a seguito dell'episodio di Canossa, Enrico IV riuscì a superare il pericoloso "stallo" in cui si era venuto a trovare, riuscendo a rinsaldare le proprie forze ed i rapporti politici con i principi rimasti a lui fedeli, riuscendo di fatto ad annullare il prescritto della dieta di Tiburg che imponeva come data ultima il 22 febbraio 1077 per la decadenza imperiale.

I principi sassoni, contrari all'imperatore Enrico IV, convocano, ugualmente nel marzo 1077, la dieta di Forcheim nella quale viene dichiarato decaduto Enrico IV, proclamando in sua vece re Rodolfo di Svevia; questa nuova nomina si inseriva in un disegno politico assai vasto, tendente a riaffermare i diritti e il rango feudale degli stessi principi tedeschi, nei confronti dell'imperatore. Senza l'avvallo di Gregorio VII, tuttavia, gli atti dei principi tedeschi contrari ad Enrico IV non hanno effetti concreti; l'imperatore Enrico IV, rafforzato nelle sue posizioni, riprende il suo atteggiamento di contrapposizione alla chiesa, sfidando in battaglia nel 1080 il principe Rodolfo, che viene ucciso nel conflitto e scendendo poi in Italia assediando Roma, ove insedia l'antipapa Clemente III; papa Gregorio VII si rifugia a Salerno, presso i normanni ove muore nel 1085 non prima di aver nuovamente definitivamente scomunicato l'imperatore Enrico IV nel 1080, riconoscendo ufficialmente in sua vece re Rodolfo. La politica di Enrico IV viene proseguita dal figlio Enrico V, sinché, nel 1122, viene siglata una pace di compromesso a Worms che, per certi aspetti, chiude l'annoso conflitto tra papato ed impero noto come lotta per le investiture, ribadendo il ruolo della chiesa nella nomina dei vescovi. Quanto è avvenuto a Canossa può quindi, sotto certi aspetti, essere interpretato come una "sconfitta" della "parte papale" nei confronti dell'impero, alla luce degli effetti che ne conseguirono: l'imperatore, infatti, ebbe esclusivamente notevoli vantaggi dalla cosiddetta "umiliazione", riuscendo a rafforzarsi e a raggiungere gli obiettivi che si era originariamente prefissato. L'unico documento contemporaneo che con dovizia di particolari tramanda l'episodio della cosiddetta "umiliazione" di Enrico IV a Canossa è trascritto di papa Gregorio VII, che in modo molto preciso definisce l'avvenimento, con i suoi preliminari e le sue modalità di attuazione.

Si ritiene quindi di riportare integralmente la traduzione di tale tra-

MARTINUS  
 DE  
 GREGORIO VII  
 QUOD  
 SC  
 L

scritto (tratta dal volume di L.L. Ghirardini: "L'imperatore a Canossa"), che fornisce un quadro chiaro dell'importante evento storico.

*"Gregorio vescovo servo dei servi di Dio, a tutti gli arcivescovi, vescovi, duchi, conti e agli altri principi del regno teutonico difendenti la cristiana fede....."*

*".....Venimmo in Lombardia circa venti giorni prima del termine in cui alcuno dei Duchi ci doveva venire incontro alle Chiuse, aspettando il giungere di loro fino a che noi potessimo passare a quelle parti. Ma come, però, già decorso il termine, ci si annunciava che in quel tempo per molte difficoltà (alle quali noi pure credemmo) non ci si poteva mandare incontro il presidio del viaggio, e non avendo modo di pervenire a noi per altra via, non lieve fu il pensiero che ci prese, qualcosa anzitutto dovessimo fare.*

*Ma intanto avemmo certa notizia che il re veniva, il quale anche prima di entrare in Italia, mandandoci avanti supplichevoli legati, si offerse di soddisfare in tutto a Dio, a San Pietro e a noi, e ci promise di serbare tutta la sua obbedienza a emenda di sua vita, pur di meritare da noi la grazia dell'assoluzione e dell'apostolica benedizione. La qual cosa avendo lungamente in più consultazione discussa, acutamente lui redarguimmo per mezzo di ogni nunzio che sopravveniva: finalmente di per se stesso, nulla ostentando di ostile e di temerario, venne con pochi al Castello di Canossa, nel quale soggiornavamo; ed ivi per tre giorni, davanti alla porta della rocca deposto ogni regio ornamento, miserevolmente, dato che era scalzo ed in veste di lana, non desistette d'implorare con molto pianto l'aiuto e la consolazione dell'apostolica misericordia (per triduum ante portam castris, deposito omne regio cultu, miserabiliter; utpote discalciatus et laneis indutus, persistens, non prius cum multo fletu apostolicae miserationis auxilium et consolationem implorare desistit), prima che tutti, che ivi erano, ai quali per-*



*venne la notizia, movesse a tanta pietà e commiserazione, da intercedere per lui con molte preghiere e lagrime, meravigliandosi pur tutti dell'insolita durezza dei nostri intendimenti, gridando alcuni essere in noi non la gravità della severità apostolica, ma quasi la crudeltà di tirannica fierezza).*

*Finalmente per la fermezza della compunzione di lui, e vinti da sì grande supplicazione di tutti che ivi erano, sciolto il vincolo dell'anatema, lo accogliemmo nella grazia della Comunione e nel seno di Santa Madre Chiesa, ricevute da lui le assicurazioni che sono scritte qui sotto. Delle quali avemmo anche la conferma per le mani dell'abate di Cluny, e delle nostre figlie Matilde e contessa Adelaide e degli altri principi, vescovi e laici che ci parvero all'uopo .....".*

MATIL  
DA DEI  
GRAN SI  
CVDI SOT  
56

MAX TIL  
DA DEI  
GRA ST  
QD EST  
LSS

## Archeologia nel territorio tra Canossa e Quattro Castella

*James TIRABASSI*

L'area di cui ci occuperemo, essendo rappresentata dall'ultimo tratto appenninico della valle dell'Enza e del suo sbocco in pianura, è stata ovviamente intensamente antropizzata fin dalla preistoria. Purtroppo le notizie che abbiamo sono quasi esclusivamente fortuite, perché non sono mai state condotte, su tale area, delle ricerche sistematiche, eccezion fatta per quel piccolo lembo di territorio che rientra nel comune di Quattro Castella, dove fra 1996 e 2000 è stata realizzata la carta archeologica. Solo recentemente, grazie all'opera del Gruppo archeologico "VEA" di S. Polo d'Enza, nuove segnalazioni hanno ampliato le nostre conoscenze, ma devono quasi tutte essere verificate sul terreno e pertanto non rientreranno in questa carrellata di notizie.

Le località citate nel testo sono evidenziate in carta con apposito simbolo.

Le tracce più remote, quelle di età paleolitica, sono state riscontrate sui terrazzi pleistocenici posti a valle del centro abitato e nei pressi di Fontaneto, ma anche sulla paleosuperficie di Selvapiana: in tutti i casi si tratta di pochi manufatti in pietra scheggiata cronologicamente collocabili alla fine del Paleolitico inferiore/ inizi medio.

Al Neolitico sono invece da attribuire pochi reperti sparsi, e due veri e propri siti, uno noto dall'Ottocento e cioè Servirola, l'altro da poco individuato su un terrazzo che sta ai piedi dei colli di Quattro Castella in località Monticelli. Nel primo sito, alla base di una ricca stratigrafia che incontreremo spesso nel corso del nostro percorso, sono stati rinvenuti numerosi manufatti in selce dell'oltrepò e in ossidiana, mentre non sono state individuate strutture, salvo un ipotetico focolare che fu realizzato con ciottoli d'arenaria.

A Monticelli invece sono stati raccolti oltre ottocento manufatti in

pietra scheggiata, quasi tutti scarti di lavorazione, e circa 15 asce in pietra verde, fra frammenti ed oggetti completi. In entrambi i casi pare che il sito sia da attribuire alla fase media del Neolitico che in Emilia è rappresentata dalla Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata.

Quasi inesistenti sono le testimonianze dell'Età del Rame anche se quelle note sono di un certo pregio: un'ascia a ferro da stiro in pietra verde e un'ascia piatta in rame, entrambe rinvenute a Servirola e forse testimonianza di sepolture distrutte dai lavori agricoli.

Molti e di notevole importanza sono invece i siti veri e propri dell'Età del Bronzo quali Servirola, Pontenovo, Torlonia e Faieto o le aree frequentate più o meno intensamente come Monte Pèzzola, Canossa, Rossena, Cerredolo de' Coppi.

A Servirola e nei limitrofi terrazzi di Santagine e di S. Polo Rocca esisteva un grande e complesso abitato, probabilmente di tipo terramaricolo, attivo fra Bronzo Medio e Bronzo Finale, che venne distrutto nelle epoche successive: le sole testimonianze strutturali viste nell'Ottocento sono quelle relative ai fori di palo dell'impalcato ligneo e i resti di un probabile aggere difensivo. Molti sono invece i reperti rinvenuti in giacitura secondaria durante lo sfruttamento della marniera. Si tratta di poche ma belle ceramiche, una decina di figurine fittili, numerosi oggetti in terracotta, osso, bronzo e pietra, fra cui asce, coltelli, pugnali, spilloni, scalpelli, fibule, anelli, pettini, cuspidi di freccia e di lancia, lesine, pesi, matrici per fondere, fusaiole, ecc.

A Faieto una recente campagna di scavi (1997-2000) ha riportato in luce i resti di una grande capanna del Bronzo Recente, posta su un terrazzino artificiale del versante orientale del monte: altre strutture, non esplorate, stanno sulla cima e poco più in basso. I numerosi reperti ceramici rinvenuti al suo interno sono attualmente in fase di studio.

A Torlonia nel 1978 un modestissimo sondaggio (2 x 2 m) è stato eseguito al centro della più grande struttura visibile sulla sommità dell'imponente terrazzo, scelta fra le poche ivi presenti. La ricca stratigrafia ha rivelato una frequentazione avvenuta nel corso del Bronzo Recente e protrattasi fino all'inizio del Bronzo Finale, rendendo Torlonia uno degli ultimi siti vitali della cultura terramaricola in Emilia. Questo ampio pianoro fu però occupato solamente da poche capanne e di non grande estensione, in sintonia con la

forte contrazione demografica che nel XII sec. a.C.colpì tutto il territorio terramaricolo.

Di Pontenovo poco possiamo dire poiché è stato segnalato di recente e mai indagato con uno scavo: si tratta di un piccolo abitato del Bronzo Recente ubicato sulla cima di un modestissimo rilievo.

A Monte Pèzzola le tracce sono scarse, ma probabilmente solo perché furono quasi cancellate dalle successive frequentazioni etrusche. A Canossa, Rossena e Cerredolo de' Coppi fu invece l'impianto dei castelli medievali a obliterare i resti precedenti, che, comunque, dovevano essere di modesta entità, vista la scarsa superficie abitativa disponibile su queste roccaforti naturali, più idonee a postazioni strategiche che a villaggi veri e propri.

Sporadici frammenti ceramici sono stati rinvenuti anche lungo le pendici dei colli di Quattro Castella, ma anche qui gli eventi storici hanno distrutto i segni lasciati dalla protostoria.

Dopo alcuni secoli di vuoto demografico, conseguente alla crisi del mondo terramaricolo e comunque non prima del VII sec. a.C., il territorio viene nuovamente occupato dagli Etruschi, dei quali in questo territorio troviamo diversi insediamenti: Servirola, Monte Pèzzola, Monte Tesa, Pontenovo nord.

Servirola, che sembra recare tracce di frequentazione più antiche, fra VI e IV sec. a. C. diventa un abitato di tipo protourbano, realizzato con muretti a secco disposti in modo ortogonale che hanno fatto supporre l'esistenza di un tessuto simile, seppur in scala notevolmente inferiore, a quello messo in luce, in oltre un secolo di scavi, a Marzabotto. Nonostante l'estensione contenuta, esistevano in questo abitato pozzi profondi oltre 10 metri al cui interno erano conservati recipienti ceramici, situle di bronzo e *aes signatum*; depositi votivi, di cui ci sono pervenuti solo alcuni ex voto di bronzo, due iscrizioni e numerosi vasetti minuatistici; un ripostiglio; una fonderia. Qui giungevano da varie parti merci pregiate, fra cui vasellame in metallo, ceramiche attiche a figure rosse, ceramiche dallo Ionio e dall'Etruria e oggetti celtici in bronzo.

Sulla cima di Monte Pèzzola il Chierici nell'Ottocento esplorò un pozzo etrusco che conteneva ceramiche, scorie, pani di bronzo e matrici per fondere spade. Indagini recenti condotte su tutti i versanti del monte hanno restituito vari frammenti ceramici, uno dei quali recante un'iscrizione. In alcuni punti del versante nord affio-

rano inoltre, intaccati dalle arature, i resti di ipotetiche strutture. A Monte Tesa già nell'800, quando si chiamava ancora Monte Atesio, il Chierici rinvenne le prime tracce etrusche. Il sito fu poi rintracciato negli anni '80 del secolo appena trascorso e sottoposto a indagini di superficie che hanno restituito ceramiche fini e d'impasto.

A Pontenovo nord infine una trincea per la posa delle fognature ha recentemente riportato in luce una certa quantità di terreno antropico misto a reperti ceramici che lascia supporre l'esistenza di singole strutture abitative.

I soli sepolcri rinvenuti - Luceria, Selvapiana, Currada, S.Polo, Servirola - in conseguenza del loro rituale funerario, sono invece stati attribuiti alle genti liguri di cui le fonti antiche ci narrano la presenza in area in tempi remoti, ma delle quali troviamo solo testimonianze relativamente recenti e comunque successive all'occupazione etrusca, non anteriori quindi alla fine del IV/ inizi III sec. a.C. Un sepolcro rinvenuto nella prima metà del XX secolo a Servirola è stato da poco proposto come ligure, mentre due dei quattro trovati nell'800, ai lati della via romana che usciva da Luceria e che quasi certamente esisteva già in età etrusca, sono da considerare come gli ultimi della cultura ligure, quando a far parte dei corredi già entravano le monete romane repubblicane e addirittura quelle imperiali, quando cioè i Liguri erano già stati vinti.

I segni lasciati dalla conquista romana, in due secoli di Repubblica e in oltre tre di Impero sono invece ovviamente imponenti e numerosi, a partire dal centro di Luceria che troviamo citato negli antichi *Itineraria*, e che i recenti scavi hanno riproposto come *vicus*, edificato su un pianoro già frequentato da Etruschi e Liguri, per passare alle numerose domus sparse ogni dove. Alcune di esse hanno restituito frammenti architettonici (Pezzano, Grassano) mentre altre fino ad oggi hanno dato solo laterizi, ceramiche, oggetti in vetro, metallo ed osso (Fontaneto, S.Polo sud, Torlonia, Case Valle, Case Valle di sotto, Vetto di Grassano, Selvapiana, Mulino del Diavolo), mentre a Monte Tesa, sopra al sito etrusco, e dove ancor oggi si perpetua un culto cristiano, sono state rinvenute con l'ausilio del cerca metalli numerose monete romane.

MAR TIL  
 DR DET  
 GRX SJ  
 QM EST  
 1-55

## Breve bibliografia tematica

### Geologia e Geomorfologia

- ACERBI G. - *Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo. Sezione 218050 - Monchio delle Olle*. R.E.R., Servizio Cartografico, S.E.L.C.A., 1984.
- BERNINI M., CREMASCHI M., TELLINI C. - *La paleosuperficie di Selvapiana (Appennino reggiano): aspetti geomorfologici e geopedologici*. Vol.ded.a S.Venzo,77-96, Parma 1980.
- DE NARDO M.T. (con il contributo micropaleontologico di E. FORNACIARI).- *Escursione tematica sulle "Unità caotiche" del medio Appennino parmense e reggiano, dalla valle del T. Termina di Castione alla Val Tassobbio*. Regione Emilia-Romagna, Servizio Cartografico, Ufficio Geologico, 25 pp, 1992.
- VERNIA L. - *Osservazioni sull'evoluzione del bacino satellite epiligure Vetto-Carpinetti-Canossa (Appennino Settentrionale)*. Mem.Descr.Carta Geol.d'It., XLVI (1991), 209-220, Roma 1992.
- ELTER P. - *Lineamenti tettonici ed evolutivi dell'Appennino settentrionale*. In: *Moderne vedute sulla geologia dell'Appennino settentrionale*, Acc.Naz.Lincei, 183, 97-118, 1973.
- PAPANI G. - *Su un olistostrota di "argille scagliose" intercalato nella serie oligomiocenica del subappennino reggiano*. Boll.Soc.Geol.It.,82, 195-202,1964.
- PAPANI G. - *Geologia della struttura di Viano (Reggio Emilia)*. Mem.Soc.Geol.It., 10, 121-165, 1971.
- PAPANI G., VERNIA L. - *La Successione Epiligure*. Soc.Geol.It., Guide Geologiche Regionali, N.6, Appennino Emiliano, 50-54, 1990.
- ROVERI E. - *Geologia della sinclinale Vetto-Carpinetti (Reggio Emilia)*. Mem.Soc.Geol.It., 5, 241-267, 1966.
- ZANZUCCHI G. - *I lineamenti geologici dell'Appennino parmense. Note illustrative alla Carta e Sezioni Geologiche della Provincia di Parma e zone limitrofe (1:100.000)*. In: Volume dedicato a S.Venzo, 195-233, Parma 1980.
- ZANZUCCHI G. (Ed.) - *Appennino Ligure-Emiliano*. Soc.Geol.It., "Guide geologiche Regionali", 1994.

### Vegetazione

- ALESSANDRINI A., BONAFEDE F. - *Atlante della flora protetta della Regione Emilia-Romagna*. Assessorato Territorio, Programmazione e Ambiente Regione Emilia-Romagna, Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale. Grafiche Galeati di Imola, 1996.

MAXTIL  
DA DEI  
SRA ST  
QD EST  
SC  
LJ

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - *Alberi e arbusti dell'Emilia-Romagna*. ARF Bologna, 1983.

### Turismo

BRIAN A. - *Guida dell'Appennino Reggiano*, Genova, 1929.

PICCINI G. - *Guida di Reggio Emilia e Provincia*. Reggio Emilia, 1931

PIGHINI G., SILIPRANDI O., STEINER A. - *Guida dell'Appennino Reggiano*. Reggio Emilia 1953.

### Ofioliti

AA.VV. - *Le ofioliti dell'Appennino emiliano*. Collana naturalistica, Regione Emilia-Romagna, Assessorato alla Programmazione, Pianificazione ed Ambiente. Tipografia Moderna, 1993.

RISERVA NATURALE REGIONALE DELLA RUPE DI CAMPOTRERA - *Note introduttive alla conoscenza e visita di un'area protetta situata all'interno del comprensorio storico del territorio canossiano*. Pubblicazione realizzata dal Comune di Canossa a cura di Giuliano Cervi, 2001.

SACCANI A. - *Atti Convegno Nazionale "Le ofioliti: isole sulla terra ferma. Per una rete di Aree Protette"*, Regione Emilia Romagna, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana Valle Taro e Ceno. Graphital, Parma, 2002.

### I Castelli matildici

BADINI G. - *Quattro Castella: dai secoli antichi al secolo breve*. A cura del Comune di Quattro Castella, 2002.

BERTOLANI DEL RIO M. - *I Castelli del reggiano*. Terza edizione - Tecnostampa, Reggio Emilia, 1971.

CAMPANINI N. - *Canossa: Guida Storica Illustrata*. Quarta Edizione a cura di Lino Lionello Ghirardini. Editrice Bizzocchi, 1975.

FABBI F. - *Il castello di Rossena e la torre di Rossenella*. Bizzocchi editore, Reggio Emilia, 1952.

MANENTI VALLI F. - *Canossa nel sistema fortificato matildico*. Edizioni Diabasis, 2001.

### Il Clima

CORAZZON P. - *I più grandi eventi meteorologici della storia*. Centro Epon Meteo, Alpha Test, 2002.

LE ROY LADURIE - *Tempo di festa, tempo di carestia. Storia del clima dall'anno mille*. Einaudi Paperbacks 138, 1972.

RYAN W., PITMAN W. - *Il Diluvio*. Piemme s.p.a. Casale Monferrato, 1999.

MAX	PTL
DA	DEI
GRA	SI
QUB	ESX
	SS
	SS



## Archeologia

- BARFIELD L.H. - *Il periodo eneolitico nella provincia di Reggio Emilia*, Preistoria e protostoria nel reggiano, 1975.
- BERNABÒ BREA M., TIRABASSI J. ( a cura di) - *L'oro delle messi all'alba dell'agricoltura. Risultati della prima campagna di scavi a Bazzarola*, Felina, 2002.
- BISI F., CREMASCHI M., PERETTO C. - *I siti paleolitici. Studio geomorfologico dei siti ed analitico dei materiali*. Catasto archeologico della provincia di Reggio Emilia - 1, Reggio Emilia, 1980.
- LIPPOLIS E., LOSI A., CASSONE N. - *L'insediamento romano nell'Appennino reggiano: nuovi rinvenimenti e problemi interpretativi*. Archeologia dell'Emilia - Romagna, Vol. II/1, 1978.
- TIRABASSI J. - *I siti neolitici*. Catasto archeologico della provincia di Reggio Emilia - 2, Reggio Emilia, 1987.
- TIRABASSI J. - *Topografia storica della Valle dell'Enza*. S. Ilario d'Enza. L'età della colonizzazione etrusca - Strade, villaggi, sepolcreti, 1989.
- TIRABASSI J. - *L'Età del Bronzo nel territorio di San Polo*. Cavriago, 2003.

## Storia medioevale

- AA.VV. STUDI MATILDICI - *Atti e Memorie del 3° Convegno di Studi Matildici*. Ed. Aedes Muratoriana, Modena 1978.
- BELLOCCHI U., MARZI G. - *Matilde e Canossa, il poema di Doninzone*. MODENA, 1970.
- CERVI G. - *Canossa, ambiente, storia e cultura di un territorio appenninico*. Edizione Cassa di Risparmio di Reggio Emilia, 1992.
- CLUB ALPINO ITALIANO, Sezione dell'Enza - *Relazione delle gite fatte a Canossa e proposta di scavi*. Tipografia S. Calderini, Reggio Emilia, 1872.
- FUMAGALLI V. - *Le origini di una grande dinastia feudale: Adalberto Atto di Canossa*. Tubinga 1971.
- GHIRARDINI L.L. - *L'imperatore a Canossa*. Nuove Edizioni del Pensiero, Parma, 1965.
- OVERMANN A. - *La Contessa Matilde di Canossa*. Multigrafica editrice, Roma 1980.
- TONDELLI L. - *Matilde di Canossa*. Reggio Emilia 1915.

Elaborazione e stampa a cura di:

  
**SYSTEMCART**

Via Alessandro Cruto 16 - Roma



