

## “SULLE ARGILLE ROSSE DEL BOLOGNESE,,

GIORGIO DAL RIO

Circa due anni or sono io ed un amico, anch'esso appassionato alla geologia, ci trovavamo nei pressi di Paderno, ed esattamente in una località nota anche in tempi lontani col nome di Poggioli rossi. Tale nome deriva dalla forma a monticelli tondeggianti e dal colore rosso del terreno locale messo a nudo dalle acque che provvedono a demolire ed a modellare quei terreni argillosi, di cui il vicino anfiteatro calanchivo di Paderno è sempre stato esempio classico.

Fummo portati lassù dal desiderio di ripercorrere le orme di un famoso geologo bolognese, Gian Giuseppe Bianconi, il quale ebbe a scrivere una memoria in cui si illustravano gli aspetti veramente singolari di questi terreni <sup>(1)</sup>.

In effetti, considerato come sussistano anche oggi forti incertezze sulla origine delle Argille scagliose, si può immaginare come al tempo del Bianconi tali terreni fossero oggetto delle ipotesi più disparate. In questa memoria si faceva notare il fatto più inaspettato per un geologo, la presenza di fossili, ed esattamente di denti di Selaci.

Il primo a rilevare la presenza di fossili in questi terreni era stato Camillo Galvani, il quale, in uno studio

sulle proprietà della ben nota pietra fosforica di Paderno <sup>(2)</sup>, tanto in voga a quei tempi, li cita a proposito della mancanza di fossili nelle argille scagliose precisando, in nota a piè di pagina, quanto segue: « A monte Paderno, in un luogo detto i Puggioli rossi, dove avvi qualche segno di miniera di rame, trovasi alcune volte dopo grandi piogge qualche dente di Lamia, ed unghia di granchio; alcuni hanno creduti mineralizzati questi corpi, ma non sono veramente che investiti di una soluzione di rame ».

Al Bianconi va, invece, il merito di essersene occupato seriamente per la prima volta, pure escludendo da parte sua l'intenzione di voler sciogliere l'enigma,

---

<sup>(1)</sup> GIAN GIUSEPPE BIANCONI, *Intorno alle argille scagliose di origine miocenica*, estr. dalla Ser. III, tom. V delle *Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna*, ivi, 1875. Cfr. anche BOMBICCI, *Montagne e vallate del Territorio Bolognese*, Bologna, 1882, p. 99; CALINDRI, *Dizionario Corografico* etc., tom. V, Bologna, 1783, p. 14; MOLINA, *Memorie di Storia Naturale*, Bologna, 1821, Parte prima, p. 42.

<sup>(2)</sup> CAMILLO GALVANI, *Della pietra fosforica bolognese*, Bologna, 1780, p. 19.

come egli stesso dice, ma di volerlo soltanto segnalare agli altri geologi.

Nelle nostre ricerche sul luogo, dopo breve esame ci apparvero superficialmente sul terreno i primi dentini fossili più o meno incrostati di carbonato di rame. La singolarità della presenza di fossili in questi terreni è dovuta al fatto che le argille scagliose si sono sempre rivelate prive di fossili, tranne quei pochi esemplari reperiti nei frammenti di rocce calcaree ed arenacee in esse inclusi e da non considerarsi coevi alla formazione. Si è subito portati, alla vista di questi terreni, a considerarli un tipo del tutto particolare di argille scagliose, e ciò non solo per il colore differente, ma soprattutto per la giacitura,

l'impasto e i frammenti rocciosi contenuti che presentano caratteri diversissimi dalle solite argille scagliose. Considerando la presenza di fossili e di frammenti di rocce esclusivamente mioceniche, si può pensare ad una differenza cronologica rispetto a quelle argille scagliose che potremmo definire tradizionali; in base a questo e ad altri fattori che vedremo in seguito, il Bianconi venne alla personale conclusione di dovere suddividere le argille scagliose in eoceniche e mioceniche, assegnando quelle rosse a queste ultime. Un piccolo scavo da me fatto ai Poggioli rossi ha evidenziato che la loro struttura interna è quella classica delle argille scagliose e cioè, scistosità e fa-



*La calancaia sottostante Vedriano, sul torrente Gaïena, dal lato geologico e naturalistico si presenta di grande interesse. Al centro della foto il particolare della stratificazione alternata delle argille rosse e bianche. Si noti, specialmente in primo piano, come sulle pendici di questi calanchi riescano a sopravvivere alcune piante.*



*I Poggioli rossi di Paderno, sopra, in una fotografia del dott. Giorgio Trebbi apparsa ne « Il bosco, il pascolo, il monte », edito dal T.C.I. intorno al 1910, e sotto, come li vediamo oggi. In quasi 60 anni le acque ne hanno modificato il rilievo in misura minore di quanto si possa supporre. Si noti la superficie pulita e le forme tondeggianti che distinguono i rilievi di questi terreni dai calanchi delle argille scagliose.*



cile divisibilità in scaglie amigdaloidi con superfici lucide e levigate. In superficie invece si presentano screpolate per effetto del continuo spappolamento ed essiccamento ad opera delle acque e del sole; manca inoltre ogni scistosità.

Come quindi possiamo arguire, anche le argille rosse presentano caratteri sufficienti per essere ascritte al gruppo delle argille scagliose, benché vi siano in tutti questi differenze tali da separare questa varietà dalle altre.

Troviamo le argille rosse in affioramenti spesso considerevoli, quasi sempre alla base delle marne che fiancheggiano i calanchi, o meglio nella zona di contatto con le argille scagliose grigie; talora emergono in forma di poggioli tondeggianti nel mezzo delle altre argille. Le località sono numerose e non è il caso di elencarle tutte; tra le più interessanti: Monteveglio (Rio dell'Acqua Ramata), Mongiorgio (Rio dell'Isola in località Torretta), Varano nei dintorni di Porretta (tra il Rio Maggiore e il Rio Fonti), ai Poggioli rossi di Paderno, a Casola Canina, lungo il Rio della Chiesiola presso il Farneto e in un rio attiguo a nord del suddetto, a Bisano (Rio di Vernolo) ed infine nella meravigliosa e vastissima calancaia sottostante Vedriano, sul torrente Gaiana. Nelle argille rosse di queste località sono presenti più o meno frequentemente i denti di squalo.

In alcune argille rosse, ed in particolare in quelle lungo il menzionato rio a nord di quello della Chiesiola, risultano presenti i foraminiferi; tra questi figurano esemplari appartenenti alla famiglia degli *Ammodiscus*; approfittando del maggior peso di questi, mediante lavaggio e decantazione possiamo averli liberi dall'argilla.

Ma il luogo classico per lo studio

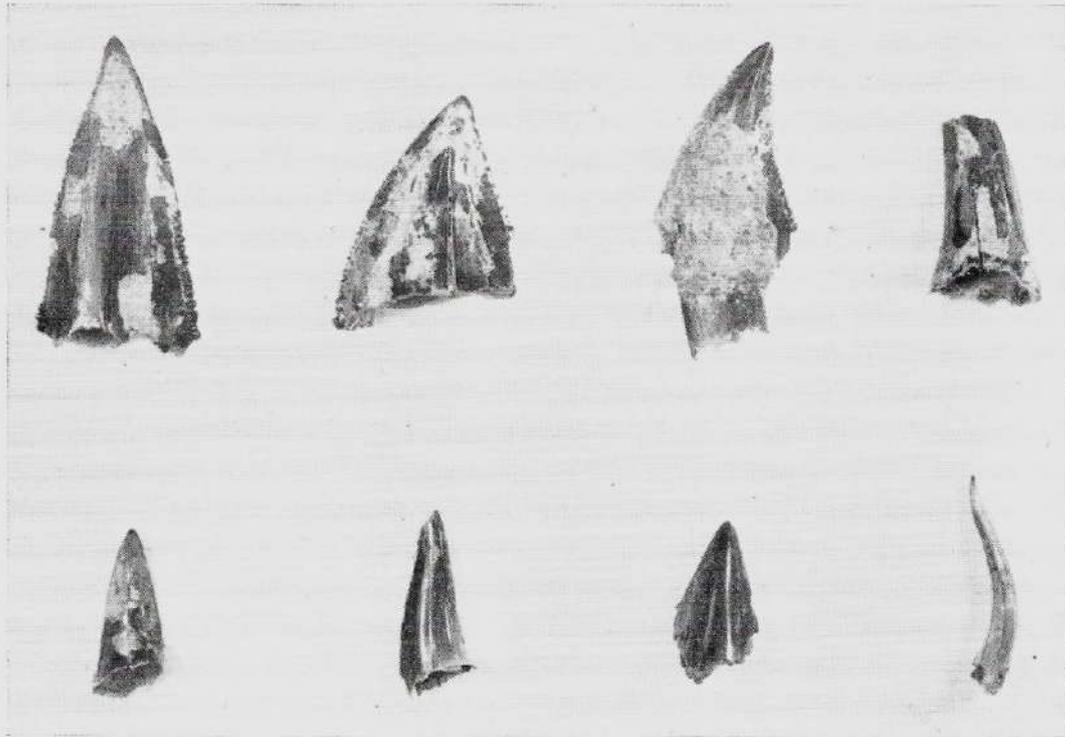
delle argille rosse, sia per l'interesse dei reperti paleontologici e litologici, sia per le forme di erosione acquisite, resta Paderno, in prossimità dei famosi calanchi, nella località nota per l'appunto col nome di Poggioli rossi, dove tali argille manifestano in pieno i loro caratteri.

In fatto di erosione faccio notare che le vallecole prodotte dalle piogge nei terreni rossi, sono sgombre da detriti e mancano di quelle colate di fango che notiamo frequentemente nelle argille scagliose. Diversamente, alla base dei poggioli, troviamo vere e proprie conche ripiene di sabbia asportata dal terreno stesso e successivamente depositata per decantazione ad opera delle acque meteoriche .

La forte coesione delle argille rosse consente di mantenere forme erosive più erette e compatte che in ogni altro terreno. Questo fenomeno, a mio avviso, si può spiegare col fatto che le argille rosse non contengono quei fini e diffusi frammenti di rocce, che non permettono alle argille scagliose di sfruttare in pieno il forte potere coesivo proprio delle argille pure. A Vedriano, infatti, per la presenza di sabbia in quantità maggiore che in altri luoghi, assistiamo a fenomeni di erosione più attivi, nonostante che l'argilla, che ivi si presenta meno screpolata che altrove a causa della presenza di sabbia, trattenga l'acqua dall'infiltrarsi rapidamente.

Nel suddetto luogo la sabbia permette inoltre ad alcune piante erbacee di vegetare sulla superficie dei poggioli in forma di ciuffi isolati, col risultato di conferire al luogo un aspetto singolare che non è dato osservare altrove.

Come ho accennato sopra, a differenza delle argille scagliose classiche,



*Il reperto di maggiore interesse delle argille rosse è costituito dai denti di squalo; gli esemplari riprodotti provengono da Paderno e da Vedriano. Le macchie chiare sono costituite da incrostazioni di malachite (ingr. 2 ×).*

che si presentano ovunque cosparse di frammenti di rocce eoceniche (in prevalenza arenarie e argilloscisti) provenienti dal *Flysch* appenninico, le argille rosse mancano dei frammenti dell'alberese e sono, invece, caratterizzate dalla presenza di ciottoli granitici e di arenarie a struttura dendritica che, stando a quanto rilevato dal Bianconi, sono ascrivibili al miocene. L'arenaria in tutti questi terreni si presenta sotto forma di frammenti dendritici, talora ricoperti da patine di carbonato di rame con indubbe tracce di metamorfismo; al microscopio appare costituita in massima parte da quarzo e mica, biotite e muscovite, quest'ultima in minor percentuale; nelle dendriti ricoperte

di carbonato di rame, l'arenaria è profondamente metamorfizzata ed accompagnata da una lieve scistosità. A Vedriano l'arenaria si presenta, oltre che accompagnata dalle solite dendriti, in una varietà nera con curiose forme digitiformi bucherellate irreperibili, a quanto mi consta, in altri terreni. Ai Poggioli rossi troviamò pure un masso di arenaria a macroelementi di silicati verdi tra i quali primeggiano la steatite ed il diallagio; forse più che un'arenaria, si può classificare una brecciola ofiolitica.

Le rocce eruttive sono rappresentate da granito bianco e rosa, da eufotidi a grossi elementi di diallagio e da altre varietà di rocce intrusive indefinite.

Tra le rocce scistose, assai più rare, ho notato un frammento attribuibile al gruppo delle filladi.

I minerali sono rappresentati da lamelle di diallagio e fibre di crisotilo provenienti dallo sfaticcio delle rocce eruttive e da baritina bacillare rossiccia in straterelli esigui che il Bianconi sostiene aver trovato ai Poggioli rossi in un affioramento di quelle argille bianche che circondano questa località. Non raramente si rinvencono noduli di selce fluitati, probabilmente provenienti dai frammenti dell'arenaria.

Anche sotto il profilo mineralogico i terreni rossi si differenziano dalle argille scagliose classiche per la mancanza dei soliti noduli di baritina, pirite, marcasite e delle rosette di gesso.

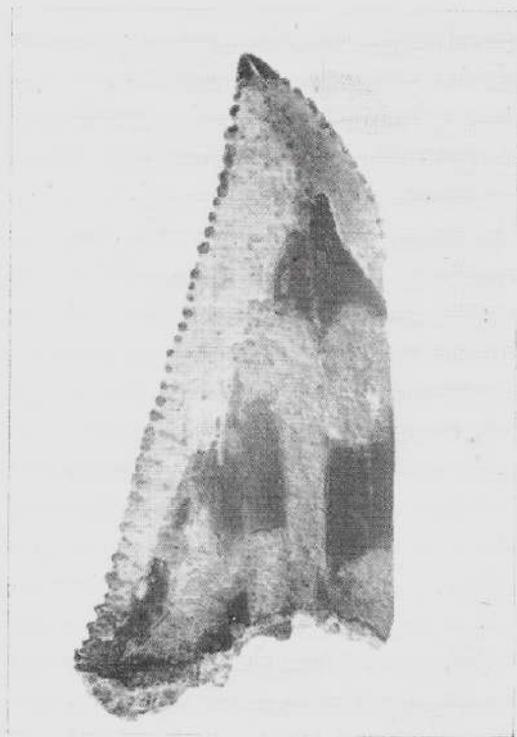
Un particolare assai singolare è la presenza di carbonato di rame, che troviamo diffusissimo in patine verdi sui denti di squalo e sui frammenti di arenaria, sotto forma stabile di malachite ed entro le stesse rocce eruttive in noduli quasi microscopici di azzurrite inalterata.

Ma i reperti di maggiore interesse sono senza dubbio i cosiddetti denti di squalo. La reperibilità di tali denti varia a seconda del giacimento e, talvolta, in seno allo stesso giacimento da punto a punto, senza peraltro far pensare a posizioni stratigrafiche di preferenza. Il luogo che ha dato i migliori campioni è Paderno; assai meno ricchi si sono manifestati Monteveglio e Vedriano.

Gian Giuseppe Bianconi, emerito in queste ricerche, ne trovò anche nelle argille scagliose rosse sotto Varano presso Porretta, nello stesso luogo in cui Demetrio Lorenzini segnala il rame

nativo e l'azzurrite<sup>(3)</sup>. In una recente escursione a Varano ho avuto modo di constatare, come avevo già fatto anni addietro, la presenza di un esteso affioramento di argille rosse, in cui però ho potuto effettuare solo ricerche sporadiche in quanto la zona è in massima parte coperta da un fitto bosco di roverelle; ho comunque rilevato tracce esigue di azzurrite, ma nessun dente.

Gli esemplari di questi denti perfettamente conservati in seno a questi terreni sono rari; frequentemente sono fessurati longitudinalmente e schiacciati, a causa delle pressioni che hanno accompagnato l'emersione delle argille rosse, e di cui la stessa scagliosità è testimone; mancano inoltre delle radici e sono cavi all'interno, essendosene conservato solo lo smalto. Il colore è bruno scuro, dove non siano ricoperti dal car-



*Dente di squalo delle argille rosse di Vedriano; risulta finora l'esemplare più notevole per quanto riguarda le dimensioni (ingr. 1,5 ×).*

<sup>(3)</sup> DEMETRIO LORENZINI, *Guida dei Bagni della Porretta e dintorni*, 2<sup>a</sup> ed., Bologna, 1894, p. 103.

bonato di rame, specialmente per gli esemplari da tempo esposti all'aria. Rarissimi i denti quasi inalterati, conservanti in parte il loro colore bianco originario. I denti reperiti si riferiscono ai generi *Otodus*, *Oxyrhina*, *Lamna*, *Notidanus* e *Carcarodon*.

Non mi risulta che, dopo il Bianconi, alcun geologo si sia interessato a fondo del problema della presenza di fossili in questi terreni. A questo proposito è d'uopo citare la teoria proposta dal Bianconi e accennare alle caratteristiche con cui si presentano le argille scagliose nel nostro territorio.

Queste sono accompagnate superiormente da pile di strati di marne sabbiose mioceniche (Elveziano) interrotte da vaste lacune stratigrafiche o *hyatus* che lasciano allo scoperto le argille scagliose sottostanti, solcate spesso da grandiosi calanchi. Questi caratteristici *hyatus* si notano assai bene nel basso Appennino bolognese, dove se ne hanno esempi vistosi; tra i maggiori ricorderò i calanchi di Paderno, dominati dal M. Paderno e dal M. Sabbiuno e i calanchi di Monte S. Giovanni con ai lati M. San Giovanni e M. San Michele. Nelle argille scagliose dell'alto Appennino questa struttura si nota con difficoltà, per la presenza di boschi di rovelle che coprono i terreni in parola e impediscono la formazione di vasti calanchi.

Nella citata memoria il Bianconi avanza l'ipotesi che, durante l'emersione delle argille scagliose, e nel caso specifico nel grande *hyatus* tra Paderno e Sabbiuno, una parte delle marne mioceniche di M. Sabbiuno sia rimasta inghiottita entro le argille scagliose; conseguentemente queste marne si sarebbero in un primo tempo disgregate in argille bianche, le stesse che noi troviamo nei dintorni dei Poggioli rossi

ed a Vedriano, indi, per un processo di argillificazione e graduale arrossamento, avrebbero dato luogo agli attuali Poggioli rossi. Per tale motivo, questi conserverebbero ancora gli stessi fossili e le stesse rocce delle marne mioceniche da cui proverrebbero.

A questo proposito sarà bene segnalare che a Vedriano le argille rosse sono in massima parte stratificate alternativamente ad argille bianche che troviamo anche nei dintorni in banchi assai potenti. Ai Poggioli rossi, queste argille bianche le troviamo solo nei dintorni, mentre il terreno rosso compatto è in taluni punti attraversato verticalmente da sottili filoni di argille verdi. Lo stesso autore ha cercato di dimostrare questa teoria istituendo uno stretto parallelo tra le tracce di fossili reperiti, a suo dire, nei frammenti di arenaria dei Poggioli rossi, con gli esemplari scoperti nelle marne di Paderno, Sabbiuno e della stessa formazione stratigrafica locale. Asserisce pure che, scavando in profondità nelle argille rosse, sono reperibili blocchi di marna indecomposta.

Dietro segnalazione del dott. Lodovico Foresti cita come presenti i generi *Otodus*, *Oxyrhina* e *Lamna*, nelle marne mioceniche di Casa Bianca presso San Lorenzo; Amilcare Lorenzini, fratello dell'autore della guida citata, ne trovò pure nel macigno del M. della Croce nei pressi di Varano.

Ho avuto personalmente maniera di controllare sul terreno i fenomeni esposti dal Bianconi e, nonostante ci siano molti elementi a favore dell'ipotesi da lui avanzata, mi sembra di poter affermare che al giorno d'oggi tale ipotesi possa venire accantonata.

Non è di mia competenza cercare di risolvere questo problema, alla cui semplice esposizione, mi sono quindi limitato in questa nota.