

## CARLO DE STEFANI. — Il Paleozoico inferiore di Ali nel Messinese.

Per completare un lavoro ch'io ho intrapreso sulla regione sismica Calabro-Peloritana m'interessava di visitare i dintorni di Ali nella provincia di Messina dove si attribuiscono al Permiano varie rocce che si dissero da alcuni geologicamente più recenti <sup>1)</sup>, ma da altri <sup>2)</sup> stratigraficamente sottostanti, perciò più antiche, almeno per quanto riguarda gli schisti filladici, degli altri terreni cristallini Peloritani. Quivi presso nel vallone di Limina fin dal 1834 e poi nel 1846, CARLO, e poi il figlio G. G. GEMMELLARO, avevano notato nelle filladi un *Amblypterus macropterus* BRONN, uno stipite di *Calamites* e una impronta di *Neuropteris* <sup>3)</sup>. Queste citazioni erano state ripetute dal SEGUENZA che loro avea dato la debita importanza e dal DI STEFANO, ma i ritrovamenti non erano stati confermati da altri; e il DI STEFANO ritiene ora che l'*Amblypterus*, non raccolto dai GEMMELLARO in persona, provenga dal Permiano di Lebach <sup>4)</sup>.

Nel gennaio scorso, tornando da Malta, mi fermai dunque ad Ali una giornata ed ecco il risultato delle mie osservazioni.

Lungo mare, tra la marina di Ali ed il Capo omonimo verso Nord, compaiono almeno due o tre piccole pieghe in parte rovesciate verso il mare ed accompagnate da scivolamenti e spostamenti negli strati che rispettivamente le compongono, per modo che in vari tratti l'uno o l'altro dei relativi membri viene a mancare.

Si ripete la medesima struttura del colle di Taormina costituito in massima parte da rocce più recenti, e ad Ali, come a Taormina, non ho veduto traccia di faglie più o meno vicine alla verticale quali vennero supposte e figurate in alcune delle relative descrizioni. Nemmeno, come dirò, vidi tracce

<sup>1)</sup> Carta geologica d'Italia al 100 mila. — Foglio 253. Castoreale (E. CORTESE).

<sup>2)</sup> F. HOFFMANN, 1839 — G. DI STEFANO. *Osservazioni geologiche nella Calabria settentrionale e nel Circondario di Rossano*. Roma, 1904, pag. 86.

<sup>3)</sup> CARLO GEMMELLARO. *Descrizione geognostica della Valle di Messina*. 1834. G. G. GEMMELLARO. *Ricerche sui pesci fossili della Sicilia*. 1857.

<sup>4)</sup> G. DI STEFANO. *Cenno storico sullo sviluppo degli studi geologici in Sicilia*. (Bull. Soc. geol. it. XXVIII, 1910, p. CXXV).

di *carreggiamenti*, quali, sebbene in proporzioni ridotte, vennero supposti a Taormina dal LIMANOWSKI e dall'ARBENZ.

I terreni che primi si incontrano partendo da Ali, sotto le alluvioni recenti del vallone, sono dei calcari che a prima vista, non considerando le inversioni, parrebbero i più antichi. Io non mi sono dilungato a cercarvi fossili, chè non era mio scopo; pure li ritengo liassici, per l'analogia che hanno coi calcari secondari di Taormina e per la posizione altimetricamente sottostante, ma in realtà più recente dei calcari triassici sopra essi rovesciati.

Da questi calcari, al livello di base e di sotto le alluvioni recenti, sorgono le acque termali di Ali mescolandosi probabilmente, come avviene sul litorale di Pozzuoli presso Napoli, con acque del mare che danno loro una parte della mineralizzazione.

Al di sopra dei detti calcari, in tutte le pieghe littorali, compaiono calcari alquanto saccaroidi, ovvero marnosi, biancastri, grigi, cerulei, rosei, anche magnesiaci come una *Hauptdolomit*, molto rotti e scontorti, e talora brecciosi, o pieni di vene dolomitiche, a sottili strati, selciferi, alternanti con lievi straterelli calcareo-schistosi e con diaspri grigi o rossi, quasi *quarxiti*, talora abbastanza alti specie superiormente, cioè stratigraficamente al disotto, insieme a scisti rossi o verdi. È una formazione identica a quella dei calcari triassici, selciferi del Monte Iudica in provincia di Catania, quivi scoperti primieramente dal MARINELLI e studiati da SCALIA, non che del resto della Sicilia. Nei calcari infatti trovai straterelli simili assai agli schisti a *Posidonomya* cfr. *alpina* di Toscana e zeppi infatti, oltre che di foraminifere di aspetto non Permiano, pur di fossili uniformi che dalla disposizione delle strie, apparesente a volte in alcuni, giudico piccole *Posidonomyae*.

Sopra questi strati triassici compaiono, per inversione, gli scisti quasi cristallini che mi proponevo di esaminare e che in qualche tratto penetrando per stretta piega in mezzo ai calcari, sembrerebbero alternanti. Sono filladi lucenti cerulee o scure a contatto con gli schisti e coi diaspri rosei triassici, ed in minore proporzione arenarie fossilifere grigie o rossastre, facilmente e sottilmente sfaldabili, di aspetto poco antico, frequentemente alternanti, per modo che si possono estrarre sottili strati arenacei, di recente aspetto da una parte, filladici di parvenza assai antica dall'altra. A forza di cercare su pel poggio mi sono imbattuto in frequenti tracce di vegetali entro queste arenarie; vi sono perfino degli straterelli di antracite alti vari millimetri. Il primo aspetto di tali piante è quello stesso delle così dette *stipiti* diffuse nell'arenaria eocenica dell'Appennino.

Esaminando con gran cura ho visto senza difficoltà che si trattava di una formazione assai antica. Non piante palustri, nè dicotiledoni; nemmeno felci. Incerti assai sono grani di *Samaropsis* e foglie di *Cordaites* e di *Sphenophyllum*. Ho osservato solo indizi abbondantissimi di *Lepidodendron* rappresentati da rami e ramoscelli a cuscinetti foliari assai piccoli e stretti parago-

nabili alquanto col *L. Brittsii* LESQ., però a cuscinetto non trasversalmente rugoso, o al *L. scutatatum* LESQ. Abbondano le foglioline dei *Lepidodendron* e vi sono pure spighe di fruttificazione di *Sigillaria*, o meglio di *Lepidodendron*, con macrospore e brattee comparabili a quelle di *Lepidostrobus*. Alcuni esemplari potrebbero, per le loro cicatrici fogliari, riferirsi ad una *Sigillaria* affine alla *camptotaenia* S. Wood ovvero a *Bothrodendron*.

In alcuni strati sulle superfici a confine tra arenaria e schisto raccolsi in rilievo sull'arenaria brevi vermicolazioni irradianti da un comune centro, per ora insignificanti, le quali, dando importanza alle tracce d'un solco longitudinale mediano, si potrebbero avvicinare agli *Arthropycus* siluriani.

Dall'insieme dei predetti fossili, specialmente dal grande predominio del *Lepidodendron* e dalla mancanza di felci, dovrebbe dedursi che questi terreni appartengano al Carbonifero inferiore; nè potrebbe escludersi che rappresentino il Devoniano a somiglianza dei *Lepidodendron beds* del Nord America. Sono certo che nuovi ritrovamenti decideranno i dubbi e ritengo che, cercando, si troveranno, come suole, fossili meglio conservati sulla superficie degli strati schistosi.

Per quanto riguarda le omologie litologiche gli schisti neri dello Stefaniano delle Alpi orientali e di Jano in Toscana hanno aspetto diverso. Quelli dello Stefaniano e del Permiano del M. Pisano, arenarie e scisti lucenti, hanno aspetto alquanto più metamorfico di quelli del carbonifero di Ali. Così quelli arenacei e scistosi del Westfaliano di Liguria e del versante italiano delle Alpi occidentali. Però alcune arenarie di Liguria di questa età, sebbene più scure, nelle quali vedonsi residui di terreni cristallini antichi che già preesistevano, hanno pure aspetto recente. Il Carbonifero inferiore non si conosce ancora nella penisola. Gli scisti devoniani dei dintorni di Rio dell'Elba sono pure alquanto più metamorfosati degli schisti di Ali; son dessi devoniani per la fauna che io vi scopersi. Vi fu trovata dal DE ANGELIS una impronta determinata come *Asterophyllites* e attribuita al Carbonifero; ma non essendovi internodi essa può anche attribuirsi ad una *Archaeocalamites*: del resto anche *Asterophyllites* si trovano nel Devoniano.

Un trilobide devoniano fu già trovato in Calabria presso Pazzano negli schisti neri che ivi con breve altezza appaiono, e sembrami possibile che almeno parte delle filladi nere alternanti con scisti verdastri nella Calabria meridionale possano bene equipararsi alla formazione a *Lepidodendron* di Ali.

Nei dintorni di Ali, come riconobbero HOFFMANN e DI STEFANO le formazioni seguitano rovesciate sopra, cioè cronologicamente sotto gli strati fin qui esaminati. Sono anfiboliti e scisti neri cloritici, cristallini, detti da alcuni *prasiniti*, passanti più lontano a micascisti, così nel Messinese, come in tutta la Calabria. Essi riproducono la serie delle anfiboliti e prasiniti di Corsica e quella che nel Savonese e nelle Alpi Occidentali accompagna e circonda il

Carbo:ifero, colà ritenuta perfino Secondaria. Avrebbe buon giuoco chi la attribuisse al Secondario pur qui ad Alì, credendola sovrastante al Paleozoico; ma chi per poco notasse che la serie dei terreni secondari è rappresentata sotto in modo assai diverso penerebbe poco a ricredersi. D'altronde nei Peloritani, più a Nord, oltre Mili, esse rocce assumono andamento normale non invertito. Pure i più dei geologi che osservarono i terreni antichi Messinesi e Calabresi, dalle inversioni, furono condotti a capovolgere la serie, ponendo *gneiss* o graniti del Capo Vaticano, di Scilla, di Cittanova in Calabria in alto, micascisti e prasiniti in mezzo, scisti carboniosi e filladi in basso. È inutile soggiunga che ad Alì ho trovato una ulteriore conferma, se pur fosse stata necessaria, dell'esattezza della serie dei terreni da me stabilita in quelle regioni 30 anni fa; cioè *gneiss* in basso, scisto carbonioso in alto, ed è pur inutile che io riconfermi, quanto altrove ho sostenuto, essere errata l'attribuzione di simili terreni al Secondario comunemente affermata oggi per le Alpi occidentali. Occorre forse che io riparli dei carreggiamenti proposti più sulla carta che sul terreno, e da non confondersi con rovesciamenti più o meno importanti ma locali?

Concludiamo adunque:

1.° Nei terreni dei dintorni di Alì non trovasi il Permiano, nè esiste una massa di terreno unico.

2.° Vi esistono almeno tre pieghe locali invertite.

3.° Vi sono calcari giuresi e triassici.

4.° I terreni semicristallini più antichi del Trias, sono fossiliferi come il GEMMELLARO e SEGUENZA ritennero ed appartengono verosimilmente al Carbonifero inferiore se non al Devoniano.

5.° La serie discendente dei terreni semicristallini e cristallini Peloritani e Calabresi è costituita dagli schisti carboniosi in alto, da prasiniti e poi da micascisti inferiormente.

6.° Il *gneiss*, a tipo di *Gneiss d'Antigorio*, costituisce il terreno più antico visibile in Calabria. Filoni di granito e pegmatiti traversano il *gneiss* e la sovrastante zona di micascisti in Calabria e nel Messinese.

---