

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTI. PIO BEFANI

1916

Matematica. — *Sulle equazioni differenziali e le equazioni integro-differenziali correlative.* Nota di E. DANIELE, presentata dal Socio V. VOLTERRA.

Matematica. — *Sur la composition de 1<sup>ère</sup> espèce. I: Les fonctions d'ordre quelconque et leur composition.* Nota di JOSEPH PÈRÈS, presentata dal Socio V. VOLTERRA.

Magnetismo terrestre. — *Rilevamenti di anomalie magnetiche nei dintorni di Roma.* Nota di A. PALAGI, presentata dal Socio E. MILLOSEVICH.

Le precedenti Note saranno pubblicate in un prossimo fascicolo.

Geologia. — *Alcune applicazioni della teoria delle falde di ricoprimento al territorio italiano.* Nota di G. ROVERETO, presentata dal Corresp. ART. ISSEL.

Il nostro paese ha regioni in cui la teoria delle falde di ricoprimento è di applicazione inutile, e forse vana; altre in cui è assolutamente necessaria: ossia, in alcune non reca vantaggio per la interpretazione tettonica, anzi contribuisce al disegno di sezioni piuttosto inverosimili; in altre non se ne può fare a meno, perchè, non tenendola in conto, si sostituiscono all'accidente del ricoprimento delle condizioni inesistenti, come sarebbero faglie, pieghe-faglie e simili.

Riconosciuto questo divario, ho cercato di spiegarlo con un concetto generale, che per ora formulo nella maniera seguente: quando una falda di ricoprimento è incisa in modo, che il suo fianco normale superiore è in gran parte asportato, e affiora dalle finestre il letto del fianco rovesciato inferiore, è allora necessario disegnare le sezioni secondo la teoria del ricoprimento.

Non è stato ancora possibile, con i metodi della tettonica semplicista, tracciare una sezione di collegamento verosimile fra i due massicci mesozoici che cingono il golfo della Spezia, per quanto siano stati studiati da geologi valentissimi: applicando la teoria del ricoprimento, si distinguono nel promontorio a oriente due parti: un apparente anticlinale a cupola, il cui centro corrisponde più o meno ad Ameglia, per metà smantellato dalla incisione

della valle della Magra, il quale, lungo il golfo, dai dintorni di Lerici sino ai Pitelli, viene a posare, con rovesciamento periferico, la serie dei suoi terreni, dal trias inferiore alla scaglia cretacea od eocenica, su masse di oscuro assetto, costituite da calcari cavernosi, da breccie, appartenenti al trias o al lias, e da quarziti del trias inferiore; le quali masse presentano, al contatto con la scaglia, una superficie di carreggiamento, qua e là brecciata; di maniera che, l'apparente anticlinale si svela come la fronte di una falda, ingobbata a *carapace*, proveniente da nord-est; e la scaglia si vede sotto o sopra alla serie liassica, a seconda che la emergenza di tale fronte è più o meno alta.

I terreni che, all'affioramento, formano la sottile striscia sulla quale la falda orientale ha carreggiato, più tutta la lama affusata, mesozoica-eocenica, che costituisce il promontorio occidentale, fanno parte di un'altra falda più profonda, della quale sono un arricciamento del fianco normale superiore; arricciamento che determina un'area anticlinalica, la quale si continua in modo diagonale, rispetto all'Appennino Ligure, sino a Monte Ramaceto, come è indicato nella mia « Carta Tettonica dei Monti Liguri ». Trattandosi, inoltre, di un fianco normale superiore, tutti i terreni eocenici della Liguria orientale, sono in serie regolare, come ho sempre sostenuto, in contraddizione con qualche collega, sin dal 1892, a cominciare dal mio scritto giovanile che si riferisce alla sezione geologica da me condotta attraverso all'Appennino da Genova a Piacenza. Solo per un perturbamento locale, il nucleo di calcare selcifero di Monte Bianco nel Levantese, che credo mesozoico e probabilmente cretaceo, trovasi, come ha segnalato il Mazzuoli, in posizione rovesciata sull'eocene.

Quindi, l'applicazione alle sezioni condotte attraverso l'Appennino Ligure orientale, delle ricostruzioni secondo la teoria in esame, costituisce una complicazione non necessaria; benchè serva a definitivamente spiegare il modo di giacimento delle masse eruttive e metallifere del Levantese, che, come Mazzuoli e Issel sempre sostennero, non si continuano in profondità, ossia non hanno radici; verità, che se avesse persuaso alcuni dei nostri tecnici più in voga, avrebbe fatto risparmiare molte gallerie di ribasso, e uno dei più gravi disastri finanziari che abbia mai colpito la Borsa di Genova.

Non voglio ancora dichiararmi, in modo definitivo, sulla tettonica della regione compresa fra l'Antiappennino Toscano e l'Appennino Umbro-Marchigiano; perchè, se da un lato tutti i vari lembi di mesozoico, in più allineamenti, e che costituiscono delle piccole cupole, o, soprattutto, delle scaglie affusate, uniseriali, e delle zolle frammentate, hanno più o meno l'aspetto dei *carapaci* e dei *klippen* delle regioni a falde di ricoprimento, dall'altra mancano le condizioni che rendono necessaria l'applicazione della nuova teoria: le belle sezioni che di questa regione ha fatte il Lotti sussistono sempre, qualunque sia la ricostruzione di cui si corredano; e ciò perchè, o

tutto è in posto, o si ha a che fare con un fianco normale superiore di una o più falde: il Monte di Cetona è semplicemente un anticlinale rovesciato, od è la più interessante cerniera di falda della regione.

Un poco più a sud esiste la più bella finestra tettonica della penisola, quella di Terni-Spoleto, la quale, rappresentando l'affiorare del letto del fianco rovesciato inferiore di una falda, ci riporta in pieno nella teoria del ricoprimento: ed invero, è impossibile spiegare altrimenti la tettonica dell'allungato occhiello che segue il corso del Serra, e il cui terreno più profondo, l'eocene, è dapprima una strettissima scaglia, poi un ampio dorso a *carapace*, come dal magistrale rilievo del R. Ufficio geologico si riconosce. Ad ambo i lati dell'eocene sta il cretaceo in serie rovesciata, e quindi il lias, assai disturbato, per motivi ancora da chiarirsi; ma tra i quali entra certamente quello delle sue condizioni di scogliera. Il fianco occidentale della finestra forma i Monti di Cesi, il gruppo di Monte Maggiore, e, allungandosi per non meno di trenta chilometri, il Martano; quello orientale costituisce il gruppo di Somma e i Monti di Spoleto.

Il mantello della stessa finestra esiste intatto più a sud, oltre Terni, nel gruppo montuoso fra la valle dell'Aja e la conca di Rieti, gruppo che non ha quindi radici: lo stesso si può asserire per il gruppo dei Monti di San Pancrazio, la cui allungata anticlinale di terreni mesozoici lascia affiorare, al suo estremo meridionale, l'eocene di base.

Ancora più a sud è impossibile spiegare la tettonica dei Monti Marsicani senza ricorrere alla teoria dei ricoprimenti: la valle del Liri, ad esempio, è una finestra, dalla quale affiora l'eocene da sotto il cretaceo, e, forse, sono inesistenti lung'essa le faglie di cui tanto si è discusso, in occasione del terribile terremoto di Avezzano-Sarno, che costituì uno dei casi più evidenti di vero terremoto tettonico, senza epicentro; poichè appunto si manifestò lungo la finestra del Liri e attorno alla conca del Fucino.

Sul versante adriatico la Montagna dei Fiori è l'interessante cerniera di una falda proveniente dal Tirreno: ciò si vede quasi per spaccato naturale, e se si toglie alla sezione, che di essa ha fatto il Bonarelli, la parte ricostrutta, si ha un esatto disegno di tale condizione.

Indico, terminando, il più bel lembo di ricoprimento d'Italia: è Monte Massico, che sorge isolato fra la pianura di Minturno e la Campania: con la sua illustrazione dimostrerò che esso si collega lateralmente a Capri, benchè la serie dei suoi terreni, posata sull'eocene, sia alquanto più ricca di termini.