

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXVIII.

1921

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1921

le osservazioni visuali di Tempel e quelle fotografiche è da notare, che le fotografie di Monte Wilson più sopra considerate sono state eseguite con lastre ordinarie la cui sensibilità cessa al bleu-verde. Poichè d'altra parte fotografie delle nebulose a spirale eseguite in luce gialla mostrano, come ha trovato Seares, che non esistono in questo colore radiazioni di notevole intensità per le regioni esterne, non si può invocare il fenomeno di Purkinje per spiegare la maggiore estensione dei disegni di Tempel in confronto alle fotografie, e si deve concludere che tali regioni debbono essere di fatto molto intense nelle radiazioni verdi, probabilmente dunque nelle righe λ 4959 e λ 5007. La sola nebulosa che nei precedenti confronti è stata trovata nel disegno di dimensioni minori è una planetaria, per la quale, come si è detto, l'intensità sembra uniforme in tutto lo spettro.

Notoriamente variazioni di forma delle nebulose nel limitato intervallo di tempo trascorso fra i disegni e le fotografie (in media 38 anni) sono molto improbabili e difficili da accertarsi, pure si è visto che esiste qualche spostamento relativo fra stelle e nuclei. Benchè Tempel non abbia eseguito misure micrometriche, tuttavia egli usò la scala adottata con tale precisione che è difficile poter dubitare della realtà degli spostamenti notati, sui quali si possono basare ulteriori ricerche per lo studio di probabili moti propri relativi. Certamente è utile che confronti di questo genere vengano estesi a tutte le nebulose disegnate e osservate dal Tempel, e del pari sarebbe desiderabile la pubblicazione delle sue premiate tavole.

Geologia. — *Sulla costituzione geologica della Cirenaica.*
II: *Terreni oligocenici, miocenici e postpliocenici.* Nota di G. STEFANI, presentata dal Socio CARLO DE STEFANI ⁽¹⁾.

OLIGOCENE. — I così detti « calcari di Slonta » del Gregory, liberati (come si è visto ⁽²⁾ in una precedente Nota) da quella parte di essi che contiene nummuliti eoceniche, costituiscono un complesso omogeneo, la cui età è oligocenica. Sono calcari nummulitici, brecciole conchigliacee, calcari grossolani bruni, gialli, biancastri o candidi, spesso colorati superficialmente in bruno per fenomeni d'alterazione.

La fauna che vi ho determinato è caratteristica: *Nummulites intermedius* D'Arch., *N. vascus* Ioly et Leym., *Discorbis* sp., *Triloculina* sp., *Echinolampas cherichirensis* Gauth., *Clypeaster biarritzensis* Cott., *Echinodiscus* sp., *Ostrea ventilabrum* Goldf., *O. gigantea* var. *oligoplana* Sacco, *Pecten arcuatus* Br., *Amussiopecten corneus* (Sow.), *Chlamys biarritzensis*:

⁽¹⁾ Presentata nella seduta del 20 marzo 1921.

⁽²⁾ Rendic. R. Acc. Lincei, vol. XXX, serie 5, 1° sem., fasc. 5, pag. 146.

D'Arch., *Chl. bellicostata* Wood., *Chl. cyrenaica* (Newt.), *Cardita Arduinoi* (Brngt.), *C. sp. aff. Dunkeri* Phil., *Astarte* cfr. *Bosqueti* Nyst, *Cardium Pallasianum* Bast., *C. oligocenicum* Sacco, *Meretrix dubia* Micht., *Glycymeris oligofaujasi* Sacco, *Protoma ferruminata* Rov., *Xenophora subextensa* Orb., *Archaeolithothamnium* sp. In alto della serie si ha un banco coralligeno con *Antiquastrea alveolaris* (Cat.).

Questi depositi hanno i loro più stretti affini nell'Africa settentrionale stessa, nelle marne e arenarie di Cherichira (Tunisia), di Kef Ighoud, Bel Abbas, Mascara e Boghari (Algeria). La diversità di facies non basta a mascherare le reali affinità faunistiche. Gli strati dell'oasi di Arag' (deserto libico), che il Blanckenhorn includerebbe pure in questo piano, furono giudicati invece priaboniani dal Boussac. In Europa a questi strati corrispondono quelli di Sangonini, di Peonis e Osoppo, di Dego, di Biarritz, di Étampes.

L'Oligocene sormonta gli strati eocenici a Derna e nell'Uadi Buscemel sotto Cirene; forma il tavolato dell'altipiano nella regione di Ras el Hilal, a Labrag, Sidi Jaja, Borgù, Sidi el Homri, Zauia Feidia, Bir Gandula, estendendosi nell'interno fino alla regione ad est dell'Uadi Carruba e tra Msus e l'Uadi Sammelùs. In base a un esame critico del lavoro di Gregory si possono segnare questi terreni anche a Bir Hu, Gaafs a Mudi, Uadi Firya, e poi sopra a Messa, Gasr el Migdum e Uadi Garib.

MIOCENE INFERIORE E MEDIO. — I terreni miocenici costituiscono lembi più o meno estesi sull'Oligocene, e si allargano poi a formare l'imbasamento delle pianure costiere di Bengasi verso la Sirtica e di Tobruc verso la Marmarica.

L'esistenza di depositi aquitaniani in questa serie è dimostrata da un dato del Gregory, che tra Birliba e Guba raccolse in un calcare granulare gialliccio *Lepidocyclina elephantina* M. Ch. e *Pecten* cfr. *Pasinii* Mngh.

Allo stesso piano ascrive egli i calcari marnosi terrosi, grigi o giallognoli di Cirene, Safsaf, Gasr el Harib. La faunetta di questi depositi, da me esaminata, comprende: *Operculina complanata* Defr. colle var. *costata* D'Orb. e *granulosa* (Leym.), *Schizaster* sp., *Cellepora* sp., *Retepora* sp., *Schizoporella* sp., *Cribrilina radiata* Moll., *Micropora* cfr. *elegans* Canu, *Monopora ampulla* (D'Arch.), *Porella regularis* Reuss, *Terebratula* sp., *Ostrea crassicostata* Sow., *O. frondosa* Serr., *Anomia ephippium* L. var., *Pecten vizzanensis* Oppenh., *Chlamys Zitteli* (Fuchs), *Chl. submalvinae* (Blknh.), *Chl. praescabriuscula* (Font.), *Glycymeris* sp., *Turritella Desmarestina* Bast., *Chrysophrys cincta* Agass.

Il carattere di questa fauna mi pare nettamente langhiano, ove s'intenda questo termine come un equivalente di burdigaliano, includendovi quindi i depositi di facies calcarea (*calcaire moellon*, pietra da cantoni di Rosignano, pietra leccese, calcare a Globigerine di Malta).

I « calcari di Bengasi » del Gregory sarebbero un po' più recenti: « Vin-doboniano ». Io non conosco, di quella località, che un grosso *Echinolampas* conoclipeiforme specificamente indeterminabile; ho però esaminato fossili di Guba, Druimis, Tert, Eluet Terchi, Gasr Mleis, Settaba, Ed Defia, appartenenti, pare, allo stesso livello: *Operculina complanata* e var. *costata*, *Schizaster sardiniensis* Cott., *Opissaster* sp., *Membranipora Falloti* Canu., *Pecten* sp. div. ind., *Flabellipecten fraterculus* (Sow.), *Fl.*, aff. *burdigalensis* (Lk.), *Lima squamosa* Lk. (juv.), *Xenophora* sp., *Strombus coronatus* Deifr., *Balanus* sp. Ai calcari terrosi gialli contenenti questa fauna si associano banchi di gigantesche *Ostrea crassicosata* Sow. I calcari teneri bianco giallastri, fossiliferi, di Tobruc, studiati dal Migliorini, sarebbero pure elveziani.

Data la grande difficoltà di distinguere livelli diversi in depositi isoceici del Miocene, mi limiterò a confrontare in blocco le formazioni mioceniche cirenaiche, da un lato con quelle dell'oasi di Siua, di Gebel Hemeimat e Marsa Matruh, del Gebel Geneffe, dall'altro con le arenarie a *Pecten praescabriusculus* della Tunisia e del Tell algerino, coi calcari a Litotami di Miliana (Tell), con le arenarie a *Hypsoclypeus doma* della Cabilia e del Sahel, con le arenarie quarzose e i calcari arenacei ad *Amphiope* e *Scutella* del Mergheb e di Fonduc Ngasa nella Tripolitania orientale.

MIOCENE SUPERIORE. — Già il Della Cella segnalava l'esistenza di gessi nella Sirtica, fra Scegga e Iudia, dove i fianchi dei colli « veggonsi formati a strati di una pietra luccicante laminare, che riconobbi essere selenite ». Ora di questa roccia, un gesso impuro, sabbioso, cristallizzato, mi ha recato campioni il dott. Maugini da Gedabia; e il dott. Cortella mi avverte di aver osservato tale formazione estendersi largamente verso il sud nella Sirtica, dove è associata a giacimenti di zolfo, segnalati già anche dal Rohlfs.

Lenti di gesso nelle marne risultano presenti anche presso Er Règema sulla scarpata dell'altipiano (Marinelli), alla foce dell'uadi Engil a ovest di Derna, dove esisterebbe anche salgemma, e presso Marsa Bet Aghic' (Serra).

Sebbene il gesso abbondi, nell'Africa del nord, in terreni di ogni età, pure, in attesa di più sicuri elementi di giudizio, mi sembra logico attribuire provvisoriamente questa formazione al Miocene superiore o Pontico, e sincronizzarla coi gessi solfiferi di Ghelma nell'Algeria orientale, e con la formazione solfo-gesso-salifera italiana.

POSTPLIOCENE E RECENTE. — Il Marinelli ha segnalato nella pianura costiera vari livelli di terrazze marine, di cui il più elevato oscilla tra i 100 m. (Benina, Apollonia), gli 80 m. (Derna) e i 60 m. (Tolmetta). A questi più elevati livelli di terrazze potrebbe corrispondere la formazione marinosalmastra a *Cerastoderma edule*, indicata a Bengasi dallo Stacey e attribuita dal Gregory al Postpliocene antico.

Ancora presso Bengasi un livello francamente marino a *Chelyconus mediterraneus* e *Cerithium vulgatum*, meno antico del precedente e identificabile con quel « rivestimento di vario e irregolare spessore, simile alla panchina », segnalato quivi dal Marinelli, corrisponde probabilmente alla terrazza inferiore di Marsa Matruh (Marmarica), che, contenendo gli stessi fossili, va ascritto al livello a *Strombus bubonius* del Mediterraneo occidentale.

I calcari bianchi dovuti a cementazione delle sabbie calcaree eoliche, di cui tratta il Marinelli, e dei quali ho esaminato campioni di Derna e di Marsa Susa, contenenti *Helix melanostoma*, formano un cordone litorale sulla panchina, come le sabbie ad *Helix* di Marsa Matruh e di Alessandria e come le formazioni analoghe descritte per la Tripolitania.

Finalmente, in parte contemporanee in parte anche più recenti sono le alluvioni travertinose terrazzate degli Uadi (U. Derna, U. Marsa Susa), i travertini dell'altipiano (U. Beni Gadir), i depositi di sebca, le alluvioni di Merg e di Silene ecc.

CONCLUSIONI. — La Cirenaica è dunque costituita da una serie di formazioni sedimentari uniformemente marine e calcaree del Terziario, che si inizia probabilmente con l'Eocene inferiore; certo vi è molto esteso l'Eocene medio, ambedue con *facies* identica a quella d'Egitto. Non si conoscono con sicurezza strati dell'Eocene superiore, ma tutto induce a credere che non vi siano lacune. L'Oligocene consta di depositi calcarei con fauna ad affinità mediterranee, specialmente algerine e tunisine; ma nel Miocene inferiore e medio le formazioni, sempre calcaree, tornano ad assumere somiglianze con le coeve egiziane, oltre che con quelle di Tripolitania, Tunisia, Malta, ecc. Finalmente il Miocene superiore chiuderebbe la serie con depositi a *facies* lagunare-salmastra, come quelli d'Italia e d'Algeria (p. p.).

Già dal Miocene data forse il primo sollevamento del massiccio del Barca e il primo spianamento dell'altipiano. Al Pliocene, del quale non conosciamo depositi marini, corrisponderebbe un secondo terrazzamento per abrasione marina, e finalmente al Postpliocene va attribuita la formazione della pianura litorale coi suoi terrazzi e i sedimenti a *Cerastoderma edule* e a *Conus mediterraneus*.

I ripiani d'abrasione, che col Marinelli supponiamo corrispondere a periodi di sosta nel sollevamento, troverebbero dunque una spiegazione ben diversa da quella sostenuta dal Gregory, che attribuì i gradini che li separano ad un sistema di faglie. Ora, senza insistere sulla forte inclinazione degli strati verso Tolmetta, che accenna ad un'anticlinale a ginocchio, e senza pur accennare ai dati interessanti, che il Marinelli desume dalla morfologia del fondo marino circostante, avvertirò che il mio studio dei fossili sembrerebbe escludere l'esistenza di lembi oligocenici, discesi per faglia nella zona litorale, esistenza che, affermata su basi insufficienti, rappresentava però l'unico argomento positivo in favore dell'ipotesi del Gregory.