ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE

DEI LINCEI

ANNO CCCXVIII.

1921

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXX.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1921

tali che una superficie qualunque del sistema lineare

$$\lambda_1 \varphi_1 + \cdots + \lambda_q \varphi_q = 0, \tag{6}$$

non stacchi MAI *fuori di r, sopra alcun piano del fascio r, una curva ivi segata da una superficie aggiunta d'ordine* $m - 3$.

Ne deriva che *su* OGNI *piano del fascio r il sistema lineare* (6) *stacca q curve linearmente indipendenti*, perchè se sopra un piano $y = y_0$ le curve (5) fossero linearmente dipendenti, cioè se esistessero valori $\lambda_1^{(0)}, \ldots, \lambda_q^{(0)}$ non tutti nulli delle λ, tali che:

$$\lambda_1^{(0)} \varphi_1(x, y_0, z) + \cdots + \lambda_q^{(0)} \varphi_q(x, y_0, z) \equiv 0,$$

risulterebbe:

$$\lambda_1^{(0)} \varphi_1(x, y, z) + \cdots + \lambda_q^{(0)} \varphi_q(x, y, z) \equiv (y - y_0) \psi(x, y, z),$$

$\psi = 0$ essendo un'aggiunta d'ordine $m - 3$; e la superficie $\lambda_1^{(0)} \varphi_1(x\, y\, z) + \cdots + \lambda_q^{(0)} \varphi_q(x\, y\, z) = 0$ staccherebbe sopra ogni piano $y =$ cost. una curva dei sistemi lineari h, il che contrasta col modo come è stato scelto il sistema (6).

Paleontologia — *Silicospongie fossili della Liguria occidentale.* Nota del Socio CARLO DE STEFANI.

V.

Mulino di San Giovanni.

Nella roccia schistosa scura, assai scarsamente calcarea sovrastante al Calcare scuro probabilmente eocenico che termina a Sud la serie Triassica del Gazo, sul Cantarena, al Mulino di San Giovanni ed in luoghi vicini lungo la via del Gazo, trovansi tracce di *Hexasterophora* probabilmente *Lychniscosa*.

La roccia (Quarzo anche in granuli derivanti da sabbia estranea come qualche granulo di Plagioclasio, Sericite abbondante, Clorite talora in grossi fasci, Limonite, Magnetite, Ematite, Rutilo spesso abbondante in groviglio di microscopici aghetti, Apatite, Calcite scarsissima) è costituita alternativamente da sottili noduletti e lenti quarzose chiare rispondenti allo Spongiario, con piccole geodi di Quarzo, e da straterelli argillosi scuri con tritumi minori apparentemente della stessa specie. L'intreccio dictyonale a maglie quadrate si vede solo in pochi tratti, al solito con *Ostia* puntiformi di *Epirhize* con intreccio a losanga intorno, ed altre aperture circolari con intreccio raggiato.

All'intorno di questi canali verticali verificai che in senso longitudinale secondante i medesimi l'intreccio è in serie parallele longitudinali e

radiali regolarmente alternanti con serie di successivi canaletti che irradiano nell'interno dello Spongiario.

L'interno delle maglie è riempito da Sericite, Limonite, Magnetite o Quarzo; nel qual caso, per la diversa orientazione dei cristalletti che hanno sostituito le maglie e di quelli che successivamente le hanno riempite, al Polariscopio, a Nicols incrociati, apparisce discretamente il reticolo, parte chiaro e parte scuro. Le Macrosclere sono in genere avviluppate ed ingrossate dal Quarzo: le Spicole non sono spinose; le Lychnische eccezionali derivano forse da altra specie. Vi sono *Hexactiniae* e *Diactiniae*. Sono inclusi nello Spongiario *Amphioxe* di Monaxoni e microscopici frammenti di organismi, fra i quali meno minuti ne è uno di *Nummulites* con inizio di 5 piccole camere.

Avendo esaminato varî pezzi di roccia di luoghi vicini non ho trovato differenze apprezzabili. La specie ricorda le *Sporadoscinidae* e specialmente per l'intreccio irregolare la *Leiostracosia punctata* Schrammen della Creta. S'intende che questi paragoni sono fatti solo in modo generale e, direi, come punti approssimativi di ritrovo.

Biscazza.

Presso a poco allo stesso livello stratigrafico, cioè sopra il *grezzone* del Gazo nel suo lato orientale, sulla sinistra del Chiaravagna, alla Biscazza presso il Panigaro, sono un calcare siliceo screziato ed un concomitante scisto calcifero carbonioso, nero. Tali rocce avrebbero potuto credersi anche Infraliassiche; ma per le analogie litologiche e per gli stretti rapporti coi terreni Eocenici superiori li pongo alla base dell'Eocene locale.

I. Nel calcare (Calcite, Quarzo, Opale gialliccio ferruginoso, Limonite, Rutilo, particelle carboniose) la *Hexactinellide* fu, in gran parte, convertita in Calcite e scompare negli acidi. Il reticolo hexactinico dictyonale di 3 o 4 ordini è diretto a ventaglio in tutti i sensi in serie irregolari con maglie esagone, circolari, come in certe *Sporadoscinidae* e *Leptophragmidae* ecc. Solo a tratti è quadrato o rettangolare, e disposto con una certa regolarità intorno a canali acquiferi con grandi *Postica* probabilmente di *Aporhize* esalanti, come in alcune *Leptopragma*, *Leiostracosia* cui per alcuni caratteri assomiglierebbe. Vi sono pure *Ostia* di canali più piccoli.

Le Spicole maggiori paiono al più con rarissimi aculei e fornite di *Lychnische*, ma non sempre nè in tratti contigui, come avviene nella vivente *Aulocystis Grayi* Marshall.

Le *Lychnische* si espandono, sovente, ben più che nella specie di S. Martino più antica, formando intorno ai punti d'incrocio espansioni e reticoli perforati da buchi cilindrici o ellittici, ovvero assai regolarmente poligonali: potrebbero così paragonarsi più che a qualunque altro genere agli *Oncothecus* Schrammen della Creta superiore: credo si tratti di tessuto interno oltre

che dermale. Parenchimali sono *Hexactiniae* anche dilophe: non *Scopulae* o *Clavulae*.

Piccoli canaletti serpeggianti, diramati e confluenti, per lo più riempiti da Calcite cristallina, sebbene talora vi rimanga qualche parte d'intreccio, furono probabilmente prodotti da animali estranei, piuttosto che da *Tallophyte* da escludersi trattandosi di terreni di mare profondo.

Nella compagine della *Hexasterophora Lychniseosa* sono rare *Triaene* di *Tetracladina* e qualche *Rhizoclone*.

Vi sono pure perfettamente conservate delle foraminifere *Quinqueloculinae* isolate, non a gruppi.

II. Lo Schisto calcitico carbonioso (Calcite, Quarzo, Limonite, Rutilo, materia carboniosa) della stessa località, presenta frammenti di Spongiario, che mi paiono attribuibili alla stessa specie, visibili nelle sezioni come un mosaico. Qualche carattere vi si palesa più completo. Le Macrosclere incrostate di Quarzo sono cubiche e fornite di *Lychnische*. Attorno alle piccole *Ostia* delle *Epirhize* l'intreccio forma al solito qualche losanga, per effetto di schiacciamento. Intorno alle *Aporhize* circolari il reticolo periferico minutissimo è talora raggiante e anche spirale. I detti canali inalanti ed esalanti si vedono talora terminare cechi.

Del resto l'intreccio di varî ordini, come nel calcare, è piuttosto irregolare e diretto in tutti i sensi. Vi è qualche placca interna o dermale forata. Tra i parenchimali sono *Diactiniae* e qualche *Oxyhexactiniae*: ho pur veduta una *geminula* o *sfera* ed ho trovato alcuni rabdi di *Rhizomorina*.

Casa Buzzano.

Presso a poco allo stesso livello stratigrafico della località precedente, a sud e sopra il *Grezzone* Triassico della ellissoide d'Isoverde fra Casa Buzzano e Casa Nonscian sulla destra dell'Iso è un calcare ceruleo (con Calcite, Quarzo, Sericite, Limonite, microliti di Rutilo aggrovigliati nelle parti più schistose, e Apatite), una specie di *Bardiglio* molto siliceo, con vene di Calcite. Lo Spongiario, in parte calcificato, alterna con le sottili lenti schistose. È diverso dal precedente. Ha reticolo abbastanza regolare con maglie grandi o piccole quadrate o rettangolari: megasclere con *Lychnische* evidenti: microsclere e parenchimali sono *Hexactiniae* e *Diactiniae*. In qualche placca di Quarzo ialino sono minute *Hexactiniae* e *Tylopentactiniae*.

Piccole aperture puntiformi ed altre probabilmente di *Epirhize*, più grandi, circolari, in parte schiacciate trasversalmente. In qualche caso ho notato, come nella specie della Biscazza e di Mele, che l'intreccio forma una breve spirale intorno alle *Ostia*. Trattando con acido cloridrico rimane la sfiorituca quarzosa riproducente in modo grossolano l'intreccio dictyonale ed i canali verticali (*Aporhize*) circolari. Nel Quarzo ho osservato una *Amphioxe* di *Monaxonia*.

Caffarella.

Da S. Martino salendo alla Caffarella sopra le rocce ritenute Infraliassiche di S. Martino, incontrasi la zona schistosa esterna attribuita all'Eocene superiore. Fra le altre rocce vi sono Calceschisti ceroidi, puri, più schistosi e silicei che calcarei con Calcite, Opale, Sericite. Rutilo, Limonite pseudomorfa di Pirite, materia carboniosa. Vi è una compagine di varî frammenti di *Dictyonina*, talora abbastanza integri, talora minuti. Saggiando con gli acidi, si discioglie in molta parte l'intreccio trasformato in Calcite, ma restano minute parti silicee intatte, piatte, bianche, ialine. Il reticolo dictyonale minutissimo in serie longitudinali regolari, è radiale, e circolare, in tal caso spesso intricato, a maglie di vario ordine quadrate, rettangolari, rotonde, esagone, triangolari, perciò a volte irregolarmente disposte.

Con ingrandimento di 400 D. nell'intreccio maggiore appaiono *Lichnische*, ma non sempre; perciò la specie è diversa dalla *Hexasterosa* più antica di S. Martino; mentre somiglia a quella di Palazzo Doria e luoghi vicini. Compaiono pure placche dermali o gastrali con forellini rotondi. Vi sono piccole *Ostia* in serie irregolari con rari tubi sporgenti forse di Epirhize.

Vi sono piccoli canali acquiferi inalanti ed esalanti verticali od obliqui che traversano lo Spongiario in vario senso, riempiti talora da Limonite: hanno all'intorno un intreccio radiale. Nell'interno sono *Hexactiniae* isolate e nel residuo siliceo dopo il trattamento con gli acidi appaiono piccole *Pentactiniae* dermali, *Diactiniae*, e pare qualche *Clavula*, nel qual caso si tratterebbe di *Uncinataria* e tra le forme conosciute come tali si potrebbe avvicinare alle *Tetracalycidae* F. E. Schulze con canali irregolari che traversano la Spugna in diverse direzioni, con *Epi* ed *Aporhize* tubiformi, con *Scopulae*. Però la presente specie pare sia una *Lychniscosa*, ed i parenchimali delle *Lychn.* fossili ed in generale delle *Hexasterophora incertae sedis*, che sono la quasi totalità delle *Silicospongiae* fossili, non si conoscono, ma probabilmente in parte queste sono *Uncinataria*.

In certi tratti in mezzo all'intreccio compaiono Rhabdi di *Helomorinidae* tipo noto solo nella Creta.