GIULIANO RUGGIERI

L'INTERESSE PALEONTOLOGICO DELLA ROMAGNA

Geologicamente la Romagna è costituita da terreni piuttosto giovani, del Neogene o del Quaternario, con l'eccezione dei pochi lembi cretacei e dei più numerosi paleogenici convogliati dalle argille scagliose, sovrascorse come grandi colate sulle formazioni autoctone, nel Miocene superiore o più tardi.

Di queste colate l'una è tagliata dal confine occidentale della Romagna, poichè dalle montagne bolognesi si estende circa fino allo spartiacque Sillaro-Santerno, ma l'altra, la colata della Val Marecchia, è quasi tutta in territorio romagnolo. Quest'ultima si può risolvere in due colate successive, sovrapposte e per gran parte fuse, databili la prima della fine del Miocene medio (fine del Tortonianiano), la seconda della fine del Pliocene inferiore. I suoi limiti sono molto imprecisamente rappresentati sulle carte geologiche ufficiali; esse in particolare danno una idea molto inesatta della grande e continua lingua di argille scagliose, che partendo da Badia Tadelda si insinua fra le formazioni autoctone fino alle porte di S. Sofia; ignorano l'altra punta minore, che attraversa il Savio fra Sarsina e Sorbano; non danno idea della grande estensione di argille scagliose che costituiscono la sommità delle colline sulla destra del Savio, dal quale cominciano ad allontanarsi solo sotto Monteaguzzo, per terminare sotto la copertura soprapliocenica nei pressi di Longiano. Così pure, sull'altro lato della Val Marecchia, ignorano la lunga lingua di argille scagliose che attraversa il torrente Conca e quasi raggiunge il Ventena, rientrando poi in direzione NW lungo l'allineamento Sasso Feltrio, Gesso, Faetano, S. Marino, Verucchio, Poggio Berni.

I terreni autoctoni, cioè quelli depositatisi in posto prima che si verificasse il colamento delle argille scagliose, o anche dopo (sia direttamente sul substrato autoctono, sia sulle argille scagliose al-

loctone, e in questo caso prendono il nome di « neoautoctono »), sono costituiti per il Miocene inferiore e medio di una potente serie flischioide sinorogenica, la « formazione marnoso-arenacea romagnola », cui segue la formazione gessoso-solfifera del Miocene superiore (in parte in posizione di neoautoctono), indi il Pliocene marino argilloso, più raramente sabbioso o calcareo, e infine, nelle colline fra Forlì e Castel S. Pietro, il Quaternario marino. I terreni del Quaternario medio-superiore e superiore sono esclusivamente rappresentati da depositi alluvionali negli affioramenti della zona montana e collinare.

Tutti questi terreni sono in genere piuttosto poveri di fossili, in modo che il loro interesse paleontologico, più che quantitativo, diventa un interesse qualitativo, in relazione alla presenza di facies particolari, che a loro volta comportano la presenza di faune o flore peculiari, o anche strettamente in funzione di problemi geologici di importanza locale, ma talvolta anche generale. Entro questi limiti, i fossili della Romagna appaiono meritevoli di una attenzione maggiore di quella che non si sia loro prestata fino ad ora.

Le argille scagliose, colate da una regione situata al di là dell'attuale spartiacque appenninico, hanno trascinato con sè diversi materiali i cui fossili sono molto importanti per la ricostruzione della storia di tutto l'Appennino settentrionale. Mi limito a segnalare le placche di calcari a briozoi della Val Marecchia, le argille medio-mioceniche di Montebello, le molasse e le argille del Miocene superiore distribuite nell'area fra Sogliano e il fiume Conca. I calcari a briozoi di S. Marino, Verucchio, Torriana, Montebello, S. Leo, ecc., ora attribuiti al langhiano-elveziano, hanno alimentato tutta una letteratura geologico-paleontologica, che dai più antichi lavori di Fuchs, Manzoni, Scarabelli, arriva fino a quelli abbastanza recenti del Nelli (1); con tutto ciò lo studio paleontologico di questi esotici calcarei è da considerarsi tutt'altro che ultimato. Sul dorso di questi lembi calcarei si trovano talvolta delle argille pure alloctone mediomioceniche, particolarmente ricche di fossili a Montebello, dove comprendono parte dell'Elveziano e quasi tutto il Tortoniano: esse contengono una microfauna splendidamente conservata, in corso di studio da parte dello scrivente, ed una macrofauna il cui studio è stato quasi completato dalla Dr. M. A. Moroni Rug-

(1) Per le indicazioni bibliografiche complete dei vari Autori citati rimando alla *Bibliografia Scientifica della Romagna* del dott. Sergio Zangheri, attualmente alle stampe a cura della Società di Studi Romagnoli.

gieri. Si prevede che la conoscenza completa di queste faune farà fare un notevole passo avanti alla Paleontologia Stratigrafica del Miocene medio in Italia.

Sempre fra i materiali esotici trasportati dalle argille scagliose sono da noverarsi alcune serie del Miocene superiore (« formazione gessoso-solfifera » o « Messiniano ») che presentano una facies sensibilmente diversa da quella del coevo autoctono romagnolo, meglio paragonabile a quella del Miocene superiore dei Monti Livornesi. Per es. le molasse con *Ancilla glandiformis* e *Cardita jouanneti* dei dintorni di Sassofeltrio hanno fornito una ricca fauna ad Alveoline, allo studio da parte dello scrivente, interessante non solo per la rarità di questi fossili nel Miocene superiore, ma anche per le deduzioni ambientali e paleogeografiche che possono ricavarne: è noto infatti che le Alveoline prosperano ai margini delle scogliere coralline, le quali, e ciò è forse più che una pura coincidenza, mentre mancano del tutto nell'autoctono romagnolo, sono discretamente sviluppate nel Miocene superiore dei Monti Livornesi (2). Circa della stessa età sono le argille fossilifere alloctone di « Casa i Gessi », nel territorio della Repubblica di S. Marino, studiate prima dal Nelli e poi dalla Dr. Moroni Ruggieri, che hanno fornito nuovi dati per l'ancora aperto problema del « Saheliano ».

Fra le formazioni autoctone, la serie marnoso-arenacea medio-miocenica, che costituisce tanta parte dell'Appennino romagnolo, è particolarmente povera di fossili, salvo che alla sua sommità, dove contiene delle microfaune studiabili, come quella delle argille di S. Paolo, presso S. Piero in Bagno, interessante agli effetti della datazione della stessa « formazione marnoso-arenacea romagnola ». Circa a questo livello affiorano qua e là delle lenti di calcari a *Lucina*, con faune generalmente fortemente oligotipiche, salvo che a Case Rovereti, presso S. Sofia, dove hanno dato una faunula discreta, attualmente in corso di studio.

Nel Miocene superiore autoctono sono notoriamente fossiliferi i tripoli: particolarmente interessante ne è il giacimento di Mondaino, i cui pesci fossili sono giustamente celebri da lungo tempo, ma ancora molto incompletamente noti. Sempre dai tripoli, si ottenne a Polenta una discreta flora studiata dal Principi, non altret-

(2) Ritengo opportuno sottolineare come la correlazione fra il cosiddetto « Saheliano » del Montefeltro ed il Miocene dei monti Livornesi può ritenersi dimostrata, anche se non vi è accordo fra i geologi a quale piano attribuire tali formazioni; affinché un disaccordo sulla nomenclatura non debba mascherare una realtà di fatto che è del più grande interesse per la geologia dell'Appennino centro-settentrionale.

tanto ricca quanto le altre coeve del Gabbro e di Senigallia, ma che indubbiamente assumerà interesse quando ci si deciderà ad affrontare i complessi problemi paleoambientali e paleogeografici del Miocene superiore. Per gli stessi problemi sono pure interessanti le faunule con *Cardium* e *Melanopsis* della zona fra il Savio e il Rabbi, quantunque siano molto più povere di quelle del Livornese.

Il Pliocene è particolarmente fossilifero nelle colline fra Capocolle e il Sillaro, sebbene anche qui non raggiunga la ricchezza che presenta in altre regioni (3). Tuttavia, il suo studio resta sempre di notevole interesse per la presenza di facies particolari, come le argille profonde del Pliocene superiore, sviluppate nelle colline forlivesi e faentine, o quel calcare ad *Amphistegina* di Bertinoro, Capocolle, ecc., ben noto agli studiosi fino dal secolo scorso per la ricchezza e varietà dei Briozoi.

Nelle colline tra Forlì e il Sillaro è molto sviluppato il Quaternario marino, che è qui rappresentato dalla serie più tipica e più completa che affiori lungo l'intero perimetro della pianura padana. Esso è eccezionalmente fossilifero alla sua sommità, dove è costituito da sabbie litorali, trasgressive, gialle o grigie, che nei dintorni di Imola hanno dato un complesso di fossili veramente importante, cioè una flora, dove predominano le Laurinee, studiata già dal Sangiorgi, ma forse meritevole di ulteriore esame, una fauna di mammiferi, conservata al Museo Civico di Imola, con resti di Elefante, Ippopotamo, Rinoceronte, ancora praticamente da studiarsi, e questo non per cattiva volontà dei paleontologi, nonchè una fauna di molluschi marini, raccolta ed elencata a cura dello scrivente, ed una microfauna splendidamente conservata, della quale è stato ultimato lo studio di un solo gruppo (Ostracodi). E' fuori dubbio che una volta completato lo studio dei vari fossili dei ricchi giacimenti imolesi (4), la serie quaternaria di Imola risulterà una delle più interessanti di tutto il mondo.

A completamento di queste brevi notizie segue una rassegna delle specie o sottospecie nuove istituite su fossili provenienti dalla Romagna. Questa rassegna non è stata redatta con intendimenti

(3) Basti pensare che una campagna geologica di pochi mesi nel Pliocene e nel Quaternario del Valdarno inferiore eseguita dallo scrivente e da un suo collaboratore ha portato alla raccolta di ben 880 fra specie e sottospecie; mentre il Pliocene ed il Quaternario marino del Bacino del Santerno (si tratta, è vero, di una area più limitata) ha dato in 3/4 di secolo di ricerche solo 350 fra specie e sottospecie (questa statistica è limitata ai molluschi).

(4) Disgraziatamente in molti giacimenti, e in particolare in quelli del Milaziano, non è più possibile eseguire raccolte.

critici, e quindi comprende anche un certo numero di specie o sottospecie che sono state successivamente giudicate invalide, ed altre che finirebbero certamente per essere giudicate tali in seguito all'esame di specialisti.

FORAMINIFERI:

1) Argille del Pliocene superiore, affioranti nella trincea scavata per abbassare il piano della Via Emilia a Capocolle, fra Forlì e Cesena. Silvestri A., 1942, in Silvestri A., e Zangheri P., *Sulla faunula a foraminiferi di Capocolle*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », v. 61, ha descritto da questo giacimento:

Adelosina procera
 » *Zangherii*
Quinqueloculina placenta

2) Argille del Pliocene, sulla destra dell'Uso presso Camerano. Conato V., 1953, *Una microfauna pliocenica del subappennino romagnolo*, « Boll. Ufficio Geol. Ital. », v. 74 (1952).

Bolivina ornata

BRIOZOI:

3) Calcare a Briozoi ed Anfistegine del Pliocene superiore alla località « i Cozzi », poco a W di Terra del Sole. Manzoni A., 1875, *I Briozoi del Pliocene antico di Castrocaro*:

Hippothoa flagellum
Membranipora annulus
Lepralia fulgurans
 » *strenuis*
 » *surgens*
 » *resupinata*
 » *planata*
 » *micans*
 » *crassilabra*
 » *tumida*
 » *ingens*
 » *annulato-pora*
 » *disjuncta*
 » *cribrillina*
 » *vascula*
 » *obvia*

Lepralia systolostoma
 » *tuba*
Celleporella Castrocarensis
 » *systolostoma*
 » *retusa*
Eschara columnaris
Alecto castrocarensis
Idmonea insidens
Diastopora expansa

4) Come punto 1. Neviani A., 1928, *Vittaticelle plioceniche italiane*, « Atti Pontif. Acc. Nuovi Lincei », anno 81:

Vittaticella Zangherii
 » *cipollae*
 » *capitis-collis*

ANELLIDI:

5) Calcare a Briozoi elveziano-langhiano di S. Marino. Nelli 1907, *Il Miocene del M. Titano*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 26:
Serpula subnummulus

MOLLUSCHI:

6) Come punto 5. Nelli B., 1907 (op. cit.).
Spondylus Manzoni

Fuchs Th., 1881, *Ueber die miocänen Pecten-Arten am nördlichen Appenninen...*, « Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. », Wien:

Pecten sanmarinensis

7) Lente lignitifera intercalata nei conglomerati sopramiocenici sotto il cimitero di S. Marino (affioramento già noto fino dal 1875 per i lavori di Fuchs, ma oggi scomparso), Nelli B., 1922, *Fossili tortoniani e pliocenici di S. Marino*, in G. B. De Gasperi, *Scritti vari di Geografia e Geologia*, a cura di G. Dainelli, Firenze 1922:

Dorsanum De Gasperii
Nassa reticulata (L.) var. *titanensis*
 » *schönnii* Hörn. et Auing. var. *Manzoni*

8) Argille del Miocene superiore, in località Calisese, poco a Nord di Sogliano al Rubicone; Manzoni A., 1869, *Della fauna marina di due lembi Miocenici dell'Alta Italia*, « Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. », Wien, Bd. 60:

Conus sertiferus
Fusus Fuchsii

8 a) Argille del Miocene superiore, sottostanti i gessi in località Casa i Gessi (S. Marino); Nelli B., 1922 (op. cit.).

Scalaria (Hirtoscala) elegans Risso var. *duplex*
Nassa instabilis Bell. var. *sanmarinensis*

Moroni Ruggieri M. A., 1955, *La macrofauna saheliana del Messiniano inferiore della Repubblica di S. Marino*, « Giorn. di Geol. », (2), vol. 25:

Retusa (Cylichnina) elongata (Eichw.) *miopliocenica*
Alvania (A.) aglaia (De Stef. et Pant.) *hemivenus*
Cerithiella (C.) saheloparvula
Turritella (T.) clarae
Tritonalia (T.) inflexa (Doderl.) *dallonii*
Nassa (Hima) brugnosis Bell. *aquaevivae*
» » *subverrucosa*
» » *stchepinskyi*
Drillia (Crassispira) pustulata (Brocchi) *sanmarinensis*
» » *gypsorum*
Asthenotoma (A.) micrometrica
Arca (A.) fichteli Desh. *sanmarinensis*

9) Argille marnose del Pliocene superiore nella zona fra il fiume Montone e il torrente Samoggia, all'altezza di Terra del Sole. D'Ancona C., 1872, *Malacologia pliocenica italiana*, p. 1:

Turbinella targioniana

Foresti L., 1875, *Cenni geologici e paleontologici sul Pliocene antico di Castrocaro*, « Mem. R. Acc. d. Sc. d. Ist. di Bologna », (3), vol. 6:

Fusus rostratus (Olivi) var. *cingulata*
» » » » *rarocingulata*
» *longiroster* (Brocchi) var. *aequicingulata*
Nassa semistriata (Brocchi) var. *castrocarensis*
» » » » *cingulata*

* Le ultime due « varietà » provengono probabilmente dalle sovrastanti argille della formazione a *Cyprina islandica*.

Ruggieri G., 1950, *Contribuzione alla conoscenza della malacofauna e della stratigrafia del Pliocene e del Quaternario*, « Giorn. di Geol. », (2), vol. 21:

Alvania (A.?) *heraelacinae* (dall'affioramento al bivio Cozzi-Bolga)
Fusus pachystratus (dai calanchi del versante Sud del Monte la Siba).

10) Come punto 3. Foresti L., 1875 (op. cit.):

Vola maxima (L.) var. *bipartita*

Turbo rugosis L. var. *castrocarensis*. Quest'ultimo proviene probabilmente dalle argille sabbiose calcarifere del Pliocene inferiore affioranti nel calanco fra Casa Pavarona e Casa Cerreto, sulla riva destra del torrente Samoggia.

11) Argille della formazione a *Cyprina islandica* fra il Montone e il Senio. Ruggieri G., 1947, *Alcune Trophonopsis del Pliocene e Postpliocene italiano*, « Giorn. di Geol. », (2), vol. 18:

Trophonopsis Forestii (dalle argille nei calanchi sulla riva sinistra del Rio Monticino, presso Terra del Sole)

Trophonopsis Gortanii (dalle argille di un calanco 500 m. a monte della chiesa di Pideura, nel subappennino faentino)

Ruggieri G., 1949, *La malacofauna del Calabriano romagnolo*, « Giorn. di Geologia », (2), vol. 20:

Nassa dertonensis Bell. *neogigas* (Rio Monticino)

» » » *italicistria* (calanco sulla destra del Samoggia, sotto la chiesa di Montefortino)

Nassa gigantula (Bon.) *pergigantea* (ibid.)

12) Argille marnose a *Cyprina islandica* affioranti sulla destra immediata del Santerno (anche nel letto stesso del fiume) di fronte alla località Ponticelli. Questo affioramento fossilifero, individuato dallo scrivente nel 1938, è il primo punto nel quale sia stata raccolta in Romagna la *Cyprina islandica*, ed è anche di particolare interesse poichè negli anni immediatamente anteriori alla guerra vi appariva una lente ricca di residui vegetali, fra i quali numerosi e ben conservati strobili di conifere (quelli che si poterono raccogliere sono conservati nella collezione Zangheri a Forlì). Attual-

mente questo giacimento fossilifero è purtroppo completamente obliterato. Ruggieri G., 1950 (op. cit.):

Trophon (Boreotrophon) inopinatus

13) Argille plioceniche con lenti ghiaiose del bacino del Santerno. Foresti L., 1897, in Scarabelli G. e Foresti L., *Fossili pliocenici delle colline fiancheggianti il fiume Santerno*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 16:

Cerithium vulgatum Brug. var. *incerta*

Leuconia alexiaeformis

Cyllene (Cyllenina) Scarabelli

Nassa imolensis

Turbonilla lanceae (Libassi) *scarabelliana*

Latirus scarabellianus

Euthria adunca Bronn var. *gamballarensis*

Drillia Scarabellii

» *Brocchii* (Bon.) var. *minor*

Genotia (Pseudotoma) Croarensis

Ancillaria patula (Doderl.) var. *subovata*

Comus pelagicus (Brocchi) var. *Scarabelli* Menegh. in sch.

» *pyrula* (Brocchi) var. *coepolinus* Menegh. in sch.

Leda sinuata Menegh. in sch.

Simonelli G., 1889, *Placunomie del Pliocene italiano*, « Bull. Soc. Malac. Ital. », vol. 14:

Placunomia Scarabelli Doderl. in sch.

CROSTACEI OSTRACODI:

14) Sabbie grigie argillose del Quaternario medio (« Milazziano ») di Imola, alla confluenza del Rio Pratella col Santerno. Questo bel giacimento, scoperto dallo scrivente nel 1938 ed ora praticamente obliterato, ha dato un ricco materiale, per altri gruppi ancora inedito. Ruggieri G., 1950, *Gli Ostracodi delle sabbie grigie (Milazziano) di Imola*, « Giorn. di Geol. », (2), voll. 21-22:

Trachyleberis edwardsii (Roemer) *padana*

Hemicythere cicatricosa (Reuss) *cruciata*

» *cymbaeformis* (Seg.) *vitrocincta*

Leptocythere flavidofusca

» *crepidula*

» *mellitica*

Cytherideis scenescens

Cytherura alata M.G.W. *brachyptera*

Eucytherura gullentopsi
Propontocypris solida
Cytheretta adriatica

15) Argille sabbiose glauconifere del Tortoniano (parte alta) affioranti sulla sinistra immediata del fiume Marecchia di fronte al paese di Montebello. Ruggieri, 1954, *Iconografia degli Ostracodi marini del Pliocene e del Pleistocene italiani*. 2°, « Atti Soc. Ital. Sc. Nat. », vol. 93:

Buntonia sublatissima (Neviani) *dertonensis*
 » *subulata*

INSETTI:

16) Tripoli del Miocene superiore a Mondaino. Cecconi G., 1892, *Sphodrus Cappellini*:

Sphodrus Cappellini

ECHINODERMI:

17) Come punto 5. Nelli B., 1907 (op. cit.):

Psammechinus Manzonii
Clypeaster Capellini
Scutella Airaghii
Echinolampas Stefaninii
Pliolampas titanensis
Eupatagus sanmarinensis

VERTEBRATI (PESCI):

18) Come punto 5. Lawley R., 1881, *Selache Manzonii* n. sp., « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. », vol. 5:

Selache Manzonii

VERTEBRATI (CETACEI):

19) Come punto 5. Capellini G., 1902, *Balenottera miocenica del M. Titano*, « Mem. R. Acc. d. Sc. d. Ist. di Bologna », (5), vol. 9:

Aulocetus sanmarinensis

PIANTE:

20) Nella Valle del Santerno, probabilmente rimaneggiate dalle argille scagliose. Clerici E., 1902, *Una conifera fossile dell'Imolese*, « Boll. Soc. Geol. Ital. », 21:

Araucarioxylon Scarabellii

21) Tripoli del Miocene superiore, nella miniera solfifera di Polenta (materiale raccolto da P. Zangheri). Principi P., 1922, *Flora messiniana di Polenta in Provincia di Forlì*, « Riv. Ital. di Paleont. », vol. 28, e 1926, *Nuovo contributo allo studio della flora sarmaziana di Polenta in Provincia di Forlì*, « Atti Soc. Ligustica Sc. e Lett. », vol. 5:

Halymenites Forolivii

Scitaminophyllum renealmiaeforme

Crataegus miocenica

Prunus Scarabellii

Anthites malvaeformis

22) Come punto 12. Tongiorgi E., 1946, *Sulle conifere fossili della Valle del Santerno (Imola)*, « Nuovo Giorn. Bot. Ital. », vol. 53:

Pinus strobus var. *Zangherii*

Si tratta nel complesso di oltre cento nuove specie o sottospecie istituite su fossili romagnoli. Anche ammettendo che una trentina non resistano alla critica, restano pur sempre settanta nuove forme. E questo numero è indubbiamente destinato ad aumentare ulteriormente, se si considera che la ricerca paleontologica metodica, specialmente per quanto riguarda i microfossili, è in Romagna appena iniziata; ed è fuori di dubbio che molti tesori paleontologici vi siano ancora nascosti, in attesa dei ricercatori di buona volontà che vogliono portarli alla luce.