

B. La valle superiore della Nera.

Carta d'insieme, fig. 1, pag. 17

Carta geologica: F. 131 (Foligno) della carta geologica d'Italia al 100.000.

Carte topografiche: Quadranti Visso, Foligno e Spoleto; 1:50.000

La valle della Nera attraversa al disotto di Visso, con una forra che ha un andamento NE-SW, la catena del M. Fema (1.575 m) e del M. Forgaletta (1.339 m). A 9,75 km a SW di Visso, presso Ponte di Chiusita, la valle Campiano (indicata V.C. nella carta di pag. 17) sbocca nella valle della Nera. In questa zona la scaglia è stata esaminata in tre punti (v. sotto).

Da Ponte di Chiusita la valle della Nera prosegue verso SW; a 29 km a SW di Visso (oppure a 9 km a E di Spoleto) si ha il villaggio di Castel S. Felice, nei cui dintorni furono pure effettuati dei rilievi geologici (fig. 1, tav. III, carta speciale II).

1. Territorio intorno a Ponte di Chiusita.

(Quadr. Visso: 1:50.000)

Furono eseguiti due profili (*a* e *b*) negli strati sopra la scaglia a globotruncane, e uno (*c*) nella scaglia con *G. appenninica* = 1a'.

a. Profilo a circa 550 m a NE di Ponte di Chiusita.

Il rilievo fu effettuato dalla strada: Ponte di Chiusita-Preci (circa a 500 m a NE di Ponte Chiusita) fino alle pendici della sella compresa tra q. 590 e q. 598 (a SW di Colle Aliberta).

Scaglia con globigerine e globorotalie = 2a.

Nella parte inferiore di questa zona, in corrispondenza alla strada, si trova un banco di calcare, che subito attirò la mia attenzione. Il calcare, bianco, finemente brecciato, contiene una fauna poco determinabile. Nelle varietà a grossa brecciatura io potei riscontrare frammenti di discocycline ed alcune piccole *Miscellanea*; inoltre *Siderolites* e orbitoidi cretacee in frammenti. Sono anche diffuse textularie e frammenti di briozoi e di litotamni. Questi banchi di calcari, compresi nella scaglia a globigerine e globorotalie, sono da confrontare con i giacimenti del medesimo materiale riscontrato nei seguenti punti precedentemente studiati: *a*) presso S. Ilario, fig. 5, strato 4, pag. 66;

b) profilo IV, strato 8, pag. 68. Si tratterebbe perciò anche presso Ponte di Chiusita (come sarà del resto dimostrato ancor meglio dopo) di Paleocene.

Calcarea a globigerine con selci rosse = 2b.

E' assai notevole l'assenza di calcari a nummuliti in questa formazione, che raggiunge qui lo spessore anche di 20-25 m. La roccia è assai ricca in globigerine e in globorotaliidi, quest'ultime non ancor meglio sottoposte a studio (v. tav. VI, fig. 54). La selce rossa è priva di radiolari.

Alternanza di calcari rossi e grigi con marne = 2c.

Il complesso, che è potente circa 60 m, contiene nella sua parte superiore, circa a q. 560, due banchi di calcari, dei quali l'inferiore è spesso 80 cm e il superiore ha lo spessore di 50 cm. Il calcare è bruno-grigio-chiaro e si altera in grigio; contiene delle intercalazioni di selci grige. Sono frequenti in esso le globigerine, mentre si presentano assai più raramente dei frammenti di discocycline. Calcari analoghi furono determinati anche nel profilo presso S. Ilario, in corrispondenza al punto 7. Nella parte inferiore delle marne grige, a circa 500 m a NE, presso il Colle Ebri (609 m) si hanno calcari bruni brecciatati, con una ricca fauna dell'Eocene superiore quale noi abbiamo imparato a conoscere nello studio della sinclinale di Visso (strati 2d, pag. 58).

b. Territorio a circa 3,5 Km. a ENE di Ponte di Chiusita, tra Casa Cordella e M. San Pietro.

Salendo il M. San Pietro, partendo da Casa Cordella (a 0,9 km a NNW di Preci), si attraversano i calcari a globigerine, per lo più disposti orizzontalmente, con selci rosse=2b nonchè le sovrastanti alternanze di calcari e marne rosse e grige=2c. La serie, lungo le pendici orientali della valletta, che a circa 200 m a N della Casa Cordella sbocca nella valle principale, contiene un banco di calcare nummulitico potente 30-50 cm. L'intensa vegetazione della zona non permette purtroppo di esaminare con completa chiarezza le cose. Ho potuto tuttavia stimare che il banco in parola si trova all'incirca a 20-30 m sopra i calcari a globigerine con selci rosse.

Il calcare è grossolanamente brecciato, leggermente grigio-bruno e porta grosse nummuliti radiate, per lo più aventi una dimensione diametrale di 6 mm. Tra le forme di taglia più grande ho potuto riconoscere *N. cf. laevigatus* LAM. e *N. bronngiarti* D'ARCH. & HAIME; a queste bisogna aggiungere delle alveoline fortemente consumate (*A. schwageri* CH.-RISP.). Comunque le al-

veoline devono essere considerate anche qui come trasportate. Inoltre si trovano delle discocycline e piccole assiline.

Al M. San Pietro la parte inferiore delle marne grige contiene dei banchi ben sviluppati di calcari bruni e brecciati, costituiti quasi totalmente da foraminiferi. Sono rappresentate le seguenti forme: Nummuliti (*N. fabianii* PREVER, *N. tchihatcheffi* D'ARCH. (confr. fig. 8, pag. 93), *N. incrassatus* DE LA HARPE), inoltre discocycline, asterocycline, baculogypsine, chapmanine, halkyardie, pellatispire (rare), ecc.

c. Profilo a circa 2,75 Km. a N di Ponte di Chiusita, lungo la strada che va dalle case di Cervara verso Mevale.

L'esame delle globotruncane della parte inferiore della scaglia di Gubbio, del M. Acuto e presso Visso, ha dato come risultato che in questa parte del profilo si trovano solo forme con una sola carena periferica. Allo scopo di vedere se questo fatto vale anche per la valle della Nera ho esaminato gli ultimi 100 m della scaglia, nelle pendici settentrionali del M. San Giorgio (810 m). Gli scisti a fucoidi che si sviluppano lungo le pendici NE seguono in qualche modo il viottolo verso Mevale proveniente da SE. Quest'ultimo viottolo, a 450 m a NE della cima del M. San Giorgio, piega in direzione WSW. Da questo punto in poi il viottolo segue il fianco destro del fosso Rebogana (che è una vallecchia di destra del Rio Fondili, il quale ultimo in corrispondenza a Cervara si versa nella valle della Nera). Questo viottolo si può dire che attraversa tutta quanta la scaglia, la quale qui localmente è interessata da numerose piccole pieghe.

La serie a calcari lastriformi della parte più bassa della scaglia è costituita prevalentemente da calcari bianchi e più raramente leggermente rossastri. La selce intercalata in questa formazione è in parte nera, generalmente grigia o leggermente rossastra.

I 50 m di scaglia più bassa, in campioni che furono staccati all'incirca ogni 10 m portano, oltre a numerose globigerine ed alcuni altri foraminiferi, prevalentemente *G. appenninica*.

Sopra la descritta zona prevalgono calcari lastriformi rossi con selce rossa; intercalati si hanno sempre strati di calcari più chiari. Tra le globotruncane predominano le curiose forme che hanno una doppia carenatura nei giri interni mentre nel giro esterno conservano una carenatura acuminata (tav. VI, figg. 15-26). La zona che porta queste forme intermedie è potente 35 m; le sezioni si riferiscono a campioni prelevati in 5 diversi punti.

Il passaggio dalle predette forme intermedie alle forme tipiche di *G. linnei* ha luogo pure insensibilmente. Non raramente noi troviamo in calcari che

sono pieni di *G. linnei* improvvisamente ancora esemplari che hanno il giro esterno monocarenato. Il risultato di questa determinazione coincide, in fondo, con quanto è stato già stabilito a proposito del profilo di Gubbio, ecc.

2. Territorio intorno a Castel S. Felice (29 Km. a SW di Visso).

Tav. III, carta speciale II

Quadrante Spoleto 1.50.000

Generalità. Ho tentato di ricercare in questa zona affioramenti che permettessero di studiare adeguatamente gli strati 2c—2-d che sovrastanno alla zona di calcari a globigerine (2b). I due profili che mi sembrano adatti al massimo per raggiungere lo scopo predetto si trovano:

a) tra il cimitero di Castel S. Felice (presso q. 296) e la valletta, che a 230 m a W di questo punto va verso q. 488. Il tracciato del profilo comincia a circa 20 m a N della strada Visso-Terni e corre con la direzione N 10-20° W; risale le pendici, in corrispondenza al punto in cui la rupe viene a costituire un dirupo facilmente riconoscibile; attraversa la vecchia strada che va da Castel S. Felice a Geppa, circa a q. 365 e da questo punto raggiunge ancora la quota 430 (v. sotto e tav. III, prof. VIII).

b) nel viottolo che si svolge ai piedi di Castel S. Felice e porta verso Grotti, circa 260 m a NW della biforcazione della stradetta che dalla strada principale Visso-Terni conduce a Geppa. Gli strati, lungo il viottolo, non sono assai evidenti; tuttavia avendo sotto mano il profilo IX della tav. III non dovrebbe essere difficile trovare i singoli posti.

a. Profilo a W del cimitero di Castel S. Felice.

Tav. III: Prof. VIII e carta speciale II

Il profilo abbraccia la scaglia, partendo dai calcari a globigerine con selci rosse e procedendo verso l'alto fino a raggiungere la parte inferiore delle marne grige (=2d) con calcari dell'Eocene. I calcari rosso-mattone, sottilmente stratificati, sotto, nella valle della Nera, a prescindere dalle numerose globigerine, sono privi di fossili. Fino alla quota 340 si può dire che prevalgono calcari marnosi rossi e grigi, stratificati alquanto irregolarmente, che molto spesso si alternano con marne più fini. Da quota 340 in su, fino al vecchio viottolo verso Geppa, alle marne calcaree rosse e grige si alternano calcari a grana assai fina, con straterelli di selce per lo più grigia. I banchi, in corrispondenza a 1, 2, 3, 4 (v. prof. VIII, tav. III) sono costituiti da calcari grigio-chiari con una gran quantità di globigerine. Soltanto dal banco 4, potente 1 m, fu possibile ricavare un unico frammento di *Discocyclusina*.

Nella strada verso Geppa i calcari marnosi sono attraversati da numerosi disturbi d'importanza limitata. Solo nella parte più elevata, tra marne a toni rossi e grigi, è intercalato il banco spesso circa 30 cm di calcare a foraminiferi bruno o anche grigio-bluaastro. La fauna è molto ricca e si riscontra:

Nummulites incrassatus DE LA HARPE, *Heterostegina depressa* D'ORB., *Discocyclina* sp., *Asterocyclina* sp., *Chapmanina gassinensis* SILV., *Baculogypsina meneghinii* var. *tetraedra* SILV., *Gypsina vesicularis* REUSS, *Planorbulina* sp., *Halkyardia minima* LIEBUS; inoltre sono frequenti: rotaliidi, nodosarie, textularie, truncatuline, globigerine, frammenti di litotamni e briozoi.

Sopra 5 seguono marne grige e rossastre con globigerine; in corrispondenza a 6 si hanno 25 cm di calcari bruni, finemente brecciati, che vengono ricoperti da uno strato, potente 1 m, di marne e calcari grigi e bianchi con globigerine, che danno luogo a noduli di alterazione. Ancora sopra, in corrispondenza a 7, si ha un secondo banco di calcare, spesso 50 cm, di colore bruno chiaro, che viene a sua volta di nuovo ricoperto da marne e calcari che si alterano dando luogo a noduli. Con un limite assai netto, in corrispondenza ad 8, si ha un banco potente 2 m di calcare a foraminiferi bruno e brecciato, il quale oltre alle forme citate per 5 contiene ancora le seguenti specie: *Nummulites fabianii* PREVER, *N. tchihatcheffi* D'ARCH., in esemplari piccoli aventi il diametro di circa 4,5 mm.

Procedendo verso W si ha che questo banco, in questo punto così evidente, risulta altrove coperto da intensa vegetazione. A q. 455 un altro banco di calcare brecciato, con nummuliti e discocycline, costituisce un dirupo. Questo banco non è stato rappresentato nel profilo VIII, in quanto non fu possibile chiarire in maniera perfetta il rapporto con il banco 8.

b. Profilo del viottolo che da Castel S. Felice porta a Grotti.

Tav. III: Prof. IX e carta speciale II

Il profilo IX rappresenta la parte più elevata della scaglia con calcari a miogypsine, nonchè i terreni che ad essa seguono verso il tetto.

Le marne grige e grigio-verdoline contengono a 1 dei calcari in cui ci si sarebbe aspettata la presenza di lepidocycline; invece nel banco di calcare, potente 20 cm, di colore grigio-bruno-chiaro, finemente brecciato e che risulta affiorante presso le ultime case del viottolo che va verso Geppa, non fu possibile riscontrare alcuna lepidocyclina. Sopra questo banco le marne grige fini includono anche alcuni banchi sottili di calcare grigio, finemente brecciato. In corrispondenza a 2 sono state individuate alcune nephrolepidine messe in evidenza dagli agenti atmosferici.

Interessante è il banco 3, potente 20 cm, che si trova nella parte più alta della scaglia e che è costituito da calcare finemente brecciato, di colore bruno-chiaro; esso nella parte più bassa risulta pieno di miogypsine e di piccole lepidocycline.

Particolarmente numerose sono risultate le miogypsine¹³⁾ con camere laterali molto ben sviluppate, che potrebbero essere riferite al gruppo *M. irregularis* MICH. Tra le lepidocycline si hanno quasi esclusivamente nephrolepidine (*N. tournoueri* L. e D.). Eulepidine sono state osservate solo sotto forma di piccoli frammenti, che tuttavia potevano essere provenienti da altro materiale. Frequenti sono: *Operculina complanata* DEFR., *Amphistegina* sp., *Cristellaria (Robulus)*, *Spiroclypeus* sp.; inoltre nodosarie, globigerine, truncatuline e planorboline. A queste bisogna aggiungere numerosi frammenti di echinidi e briozoi. La metà superiore dello strato è a grana fine e priva di macroforaminiferi.

Sopra questo banco seguono due metri di marne fini e grige, che, verso l'alto, tendono a diventare più calcaree e ben stratificate. Noi siamo a questo punto al passaggio verso la zona a selci nere. Questa, in corrispondenza a 4, oltre ad uno strato di selce nera, contiene uno strato potente 20 cm di calcare grigio-bruno chiaro con globigerine; mancano macroforaminiferi. A 5 si hanno calcari marnosi duri, con glauconite, che si frammentano in pezzi a spigoli vivi. Le marne tenere portano *Ostrea langhiana* TRAB.

Altre osservazioni presso Castel S. Felice.

Tav. III: Carta speciale II

A 4 km a NE di Castel S. Felice la strada principale, presso Piedipaterno, si ramifica verso Spoleto. Questo ramo di strada, tra Piedipaterno e Grotti, taglia una sinclinale che immerge isoclinamente verso W; il suo nocciolo è costituito da strati della formazione marnoso-arenacea (affioramento esattamente alla svolta della strada, a N della q. 488). Il fianco normale della sinclinale è in parte abbastanza bene scoperto, tuttavia non fu possibile riprendere altro che dei profili parziali. Dati i numerosi disturbi che attraversano le marne, non è possibile effettuare la determinazione degli spessori della scaglia superiore colla desiderata precisione.

I calcari dell'Eocene superiore con piccole nummuliti, ecc., nella parte inferiore delle marne grige 2d, nel fianco normale della sinclinale sono abbastanza ben visibili a 450 m ca. a SSW della Chiesa di Geppa;

¹³⁾ Le miogypsine sono state determinate secondo SCHLUMBERGER (Bibl. 142). Io non oso ancora impiegare, per le forme appenniniche, i numerosi nuovi nomi di specie che sono stati adottati dai ricercatori successivi allo SCHLUMBERGER, specialmente per fauna delle Indie, e ciò nonostante sia possibile riconoscere delle caratteristiche comuni alle due faune.

nel fianco rovesciato essi furono riscontrati nel fosso Contrafossi, lungo le pendici meridionali del M. Galenne (1.217 m) e precisamente a circa 30-50 m sopra il viottolo indicato nella carta speciale II. I fossili dei calcari bruni, brecciati, sono identici a quelli di 5 e 8 del profilo VIII.

Nel punto in cui la stradella che porta a Geppa si allontana dalla strada principale le marne grigio-verdoline portano dei calcari bruno-chiari a foraminiferi con una fauna interessante.

Le nummuliti sono qui rare, e anche le discocycline sono state incontrate solo in frammenti. Invece c'è una presenza enorme di rotaliidi; più rare sono a loro volta *Halkyardia minima* LIEBUS e *Valvolina* sp.; sono assai diffuse globigerine, miliole e frammenti di briozoi e litotamni. Si tratta qui di strati che si riscontrano tra i calcari con nummuliti dell'Eocene superiore e gli strati a lepidocycline dell'Aquitano. Noi torneremo a parlare della fauna che si riscontra in questa sede quando parleremo di affioramenti in condizioni migliori di studio.

La scaglia, nella parte superiore del viottolo da Castel S. Felice a Geppa, prima che questo viottolo raggiunga la strada (v. carta speciale II) contiene calcari con miogypsine e lepidocycline. Però gli affioramenti sono in questo punto poco favorevoli allo studio.

Un ulteriore affioramento si può constatare a 370 m a NW della Chiesa di Castel S. Felice, circa a 260 m a S del profilo IX. Circa 30 m sotto il limite inferiore della scaglia si ha quivi un banco potente 10-15 cm, nella cui superficie, di aspetto nodulare, è dato di osservare la presenza di numerose nephrolepidine, messe in evidenza dagli agenti atmosferici. In sezione sottile si nota come rarità *Miogypsina irregularis* MICH. Devo alla gentilezza di M.me E. David Sylvain (Bibl. 102) la determinazione delle lepidocycline. Essa è riuscita a determinare le seguenti forme: *N. praetournoueri* H. DOUV., *N. tournoueri* L. & D., *N. marginata* MICH., *N. isolepidinoides* VAN DER VLERK ed eulepidine. Frequenti sono pure *Spiroclypeus* sp., *Amphystegina* sp., planorboline, globigerine, ed altri generi meno importanti.

I calcari che si trovano nel medesimo affioramento della zona con strati di selce nera ecc. non contengono macroforaminiferi.

Quivi, a quota 342, ho potuto ancora riscontrare un banco di selce, potente 30 cm, alla cui faccia inferiore è attaccato un letto potente 10 cm di calcare granulare bruno-chiaro; noi avremo occasione di incontrare questo straterello ancora una volta più a sud e sempre in stretta relazione con il detto banco di selce.