

CENTRO STUDI DI PETROGRAFIA E GEOLOGIA DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
PRESSO L'UNIVERSITÀ DI PADOVA

BRUNO ACCORDI

ESAME GEOLOGICO - PALEONTOLOGICO
DELLA CAMPIONATURA DI UN POZZO
TEREBRATO A CA' CAPPELLO (ROVIGO)

(Con 1 tavola e 1 figura nel testo)



PADOVA
SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA
1950

Memorie dell' Istituto Geologico dell' Università di Padova - Vol. XVI.

P R E M E S S A

Per cura del Consorzio Bonifica Polesana, tra il giugno e l'agosto del 1934, la ditta LAZZARINI Silvio di Treviso costruì un pozzo artesiano in località Cà Cappello, nel comune di Portoviro (Carta d'Italia 1:100.000 dell'I.G.M., foglio 65, Adria, Long. $0^{\circ} 11'$, Lat. $45^{\circ} 03'$, alt. s.l.m. 0,40 metri).

La terebrazione si spinse a modesta profondità (m. 265), raggiungendo però un livello databile; lo studio della campionatura aggiunge quindi alcuni dati interessanti a quelli già in nostro possesso.

La località ed il pozzo assumono inoltre notevole importanza nella storia delle ricerche metanifere, a causa dell'eruzione verificatasi allorchè si raggiunse la profondità di m. 124; il getto di gas acqua e sabbia, alto 30 metri, destò vivo interesse e contribuì all'incremento delle ricerche e degli studi sulle possibilità di sfruttamento del sottosuolo nel Polesine.

DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

- m. 0 - 1 (camp. 1): Terreno vegetale.
- m. 1 - 7 (camp. 2): Argilla giallo - grigia grossolana, con piccole concrezioni calcareo - ferruginose, scarsi granuli sabbiosi e rari frammenti vegetali.
- m. 7 - 7,50 (camp. 3): Sabbia fina con pochi individui di *Rotalia beccari* L. e *Globigerina* sp. (rimaneggiate) e con frammenti di lamellibranchi tra cui *Cardiidae* indeterminabili.
- m. 7,50 - 11 (camp. 4): Argilla giallastra compatta con rarissimi ostracodi, pochi e minuscoli foraminiferi rimaneggiati (*Bulimina*, *Rotalia*, *Globigerina*, *Cibicides*) ed alcuni piccoli molluschi (*Clausinella gallina* L., *Spisula subtruncata* DA COSTA, *Aloidis gibba* OLIVI, *Lentidium mediterraneum* COSTA).
- m. 11 - 14 (camp. 5): Sabbia fina con rare *Globigerina bulloides* ORB. e *Rotalia beccari* L., pochi frammenti di molluschi riferibili a: *Bittium reticulatum* var. *paludosa* B. D. D., *Papillicardium papillosum* POLI, *Clausinella gallina* L., *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 14 - 17 (camp. 6): Sabbia fina con rari noduli argillosi; è questo il primo campione che presenta una apprezzabile fauna d'ambiente salmastro - lagunare; i foraminiferi, scarsi ma

- discretamente sviluppati, sono rappresentati da: *Quinqueloculina seminulum* L., *Q. longirostra* ORB., *Massilina disciformis* WILL., *Triloculina trigonula* LK., *T. sp.*, *Nonion commune* ORB., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB.; i molluschi, piccoli e scarsi, appartengono alle seguenti specie: *Odostomia conoidea* BR., *Turritella communis* RISSO, *Coecum trachea* MTG., *Mangilia nebula* var. *ginnaniana* RISSO, *Cylichna cylindracea* PENN., *Dentalium dentalis* L., *Fustiaria rubescens* DESH., *Nucula nucleus* L., *Chlamys varia* L., *Divaricella divaricata* L., *Montacuta bidentata* MTG. vel *proxima*, *Cerastoderma* cfr. *rectidens* COEN, *C. sp.*, *Clausinella gallina* L., *Pitaria rudis* POLI, *Dosinia lupinus* L., *Spisula subtruncata* DA COSTA, *Tellina* sp., *Aloidis gibba* OLIVI, *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 17 - 24 (camp. 7): Argilla grigio-gialla d'ambiente paludoso-salmastro; contiene abbondanti ostracodi e rari aculei di echinidi; estremamente stentata è la microfauna, con le forme: *Quinqueloculina longirostra* ORB., *Q. venusta* W. & J., *Q. seminulum* L., *Spiroloculina* cfr. *excavata* ORB., *Triloculina trigonula* LK., *T. gibba* ORB., *Nonion granosum* ORB., *Elphidium decipiens* COSTA, *E. advenum* CUSH., *Discorbis globularis* ORB., *D. sp.*, *Rotalia beccari* L. e un esemplare rimaneggiato di *Bolivina spathulata* WILL.; tra i rari e minuti frammenti di molluschi si poterono determinare le specie: *Turritella communis* RISSO, *Dentalium dentalis* L., *Cerastoderma* sp., *Saxicava arctica* L.
- m. 24 - 32 (camp. 8): Sabbia fina con rarissimi ostracodi; i foraminiferi, poco abbondanti, sono in buona parte *Miliolidae*; sono presenti le forme: *Textularia* sp., *Quinqueloculina bicornis* W. & J., *Q. longirostra* ORB., *Q. seminulum* L., *Q. venusta* W. & J., *Q. aff. dutemplei* ORB., *Q. sp.*, *Triloculina trigonula* LK., *T. aff. austriaca* ORB., *Massilina disciformis* WILL., *Elphidium* sp., *Discorbis orbicularis* TERQ., *Rotalia beccari* L.; qualche altra rara e piccola forma (*Uvigerina semiornata* ORB., *Orbulina universa* ORB., *Globigerina bulloides* ORB., *Globigerinoides conglobata* REUSS, *Eponides* sp.) sembra rimaneggiata. Rari e piccoli frammenti di molluschi hanno permesso la determinazione delle specie: *Coecum trachea* MTG., *Chlamys varia* L., *Cerastoderma paucicostatum* SOW.
- m. 32 - 35 (camp. 9): Sabbia fine con microfauna ben sviluppata, costituita in prevalenza da *Miliolidae* e *Rotaliidae*: *Quinqueloculina bicornis* W. & J. (esemplari superiori a 1 mm.), *Q. seminulum* L., *Triloculina trigonula* LK., *T. gibba* ORB., *T. aff. austriaca* ORB., *Massilina disciformis* WILL. (esemplari superiori a 2 mm.), *Globulina* sp., *Cibicides pseudoungeriana* CUSH. (rimaneggiato?), *Rotalia beccari* L. (abbondanti e grossi esemplari limbati color rosso-ruggine), *Globigerina bulloides* ORB., *G. regularis* ORB., *Planulina ariminensis* ORB. Oltre a frammenti di echinidi sono presenti rari e microscopici molluschi: *Turritella communis* RISSO, *Turbonilla* cfr. *exigua* MNTRS., *T. densecostata* PHIL., *Coecum trachea* MTG., *Dentalium* sp., *Cerastoderma* cfr. *paucicostatum* SOW. ed altri minutissimi lamellibranchi (tra cui i generi *Donax* e *Tellina*).
- m. 35 - 37 (camp. 10): Sabbia finissima depostasi in ambiente fluvio-lagunare con forte apporto di acque dolci. Contiene semi vegetali e grossi gusci di *Planorbis corneus* L., *Anisus carinatus* MÜLL., *Lymnaea* sp. e *Bythynia tentaculata* MÜLL. (camp. 12) riempiti di materiale affatto diverso (argilla). Contiene pure una discreta quantità di foraminiferi stentati: *Quinqueloculina seminulum* L., *Q. longirostra* ORB., *Q. bicornis* W. & J., *Triloculina trigonula* LK., *T. aff. austriaca* ORB., *Globigerina bulloides* ORB., *G. regularis* ORB., *Rotalia beccari* L., *Elphidium macellum* F. & M., *Planulina ariminensis* ORB.; le altre forme seguenti hanno invece uno stato di conservazione ed un grado di fossilizzazione notevolmente diverso e sembrano tutte rimaneggiate: *Textularia agglutinans* ORB., *Nodosaria* sp., *Uvigerina semiornata* ORB., *Uvigerina peregrina* var. *parvula* CUSH., *Cibicides pseudoungeriana* CUSH., *Robulus* cfr. *Clerici* FORN., *Orbulina universa* ORB., *Globigerina* sp.

- m. 37 - 41 (camp. 11): Sabbia grossa con frammenti di gusci di *Planorbis*, *Lymnaea* e *Bythynia* (camp. 12) ripieni di argilla e argilla torbosa; contiene pure frammenti di vegetali (camp. 13) e piccoli foraminiferi rimaneggiati.
- m. 41 - 45 (camp. 14): Sabbia media contenente rarissimi foraminiferi: *Rotalia beccari* L., *Planulina ariminensis* ORB., e qualche altra forma rimaneggiata: (*Cibicides* cfr. *praecincta* KARR., *Eponides* sp.).
- m. 45 (camp. 15 bis): Sabbia con frammenti di *Planorbis* e opercoli di *Bythynia*; contiene numerosi pezzi di argilla compatta sfaccettati a prisma e variamente colorati (gialli, marron, grigi).
- m. 45 - 49 (camp. 15): Sabbia finissima senza avanzi di organismi.
- m. 49 - 54 (camp. 16): Sabbia fina con rarissimi individui (rimaneggiati?) di *Nosodaria radicata* val. *annulata* TERQ. & BERTH.; contiene molte grosse concezioni arenaceo - calcaree.
- m. 54 - 54,20 (camp. 18): Strato di torba argillosa a gusci di ostracodi, di *Planorbis* e di rare indeterminabili *Hydrobiidae*.
- m. 54,20 - 57 (camp. 19): Argilla giallastra seguita da uno straterello di torba; contiene piccoli noduli calcareo - ferruginosi e numerosi gusci di ostracodi.
- m. 57 - 61 (camp. 20): Argilla grigia senza residuo sabbioso al lavaggio, con noduli ferruginosi e rarissimi frammenti vegetali.
- m. 61 - 65 (camp. 21): Torba seguita da argilla leggermente torbosa con frammenti vegetali.
- m. 65 - 67 (camp. 22): Torba sabbioso - argillosa con strati di torba pura.
- m. 67 - 72 (camp. 23): Sabbia media priva di organismi.
- m. 72 - 72,50 (camp. 24 a): Torba leggermente argillosa.
- m. 72,50 - 77 (camp. 24 b): Argilla giallastra scura, leggermente torbosa, con frammenti di gusci di gasteropodi d'acqua dolce.
- m. 77 - 77,30 (camp. 25): Torba.
- m. 77,30 - 82,50 (camp. 24 c): Argilla a strati giallastri e bruni, leggermente torbosi, con frammenti di gusci di molluschi d'acqua dolce.
- m. 82,50 - 83 (camp. 26) Torba.
- m. 83 - 86 (camp. 24 d): Argilla giallastra e bruna, leggermente torbosa, con frammenti di gusci di molluschi d'acqua dolce.
- Termina lo spesso banco (m. 35 - 86) di materiali prettamente continentali.
- m. 86 - 96 (camp. 27): Strati di sabbia a grana media, fina e finissima; contiene rari e minuscoli gusci di *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 96 - 106 (camp. 28): Argilla chiara con rari esemplari di *Quinqueloculina seminulum* L., *Buliminella elegans* ORB., *Elphidium advenum* CUSH., *Rotalia beccari* L.; sono anche presenti aculei di echinidi e rari molluschi di minime dimensioni, fra cui fu possibile determinare: *Rissoa vitrea* MTC., *Turbonilla exigua* MNTS., *T. sp.*, *Coecum trachea* MTC. Nei materiali di questo campione e del successivo, depositi sicuramente in acque sottili, è notevole la presenza di alcune *Buliminidae*, che potrebbero indicare un raffreddamento climatico.
- m. 106 (camp. 29): Strato di torba argilloso - sabbiosa ricchissima di organismi; i foraminiferi sono ben sviluppati e sono rappresentati dalle seguenti specie: *Textularia sagittula* DEFR., *T. trochus* ORB., *Quinqueloculina bicornis* WALK. & JAC., *Q. longirostra* ORB., *Q. seminulum* L., *Q. sclerotica* BALK. & MILL., *Triloculina trigonula* LK., *T. tricarinata* ORB., *Spiroloculina depressa* ORB., *S. excavata* ORB., *Bulimina elongata* ORB., *Pyrulina* sp., *Elphidium crispum* L., *E. macellum* F. & M., *E. sp.*, *Nonion granosum* ORB., *Robulus echinatus* ORB., *Discorbis mamilla* WILL., *D. orbicularis* TERQ., *D. globularis* ORB., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB., *G. regularis* ORB., *Cibicides lobatulus* W. & J., *C. boueanus* ORB.; sembrano rimaneggiati alcuni individui appartenenti alle specie:

Lagena sulcata W. & J., *Eponides repanda* F. & M.; vi sono inoltre alcuni otoliti, briozoi, frequenti resti di echinidi e di crostacei brachiuri, abbondantissimi ostracodi. I molluschi, scarsi e assai piccoli, hanno fornito le seguenti specie: *Planorbis* sp., *Gibbula* sp., *Rissoa inconspicua* ALDER, *Rissoa* cfr. *fulgida* ADAMS, *Bittium reticulatum* DA COSTA, *B. reticulatum* var. *conica* CER. IR., *B. reticulatum* var. *paludosa* B. D. D., *Vulgocerithium* sp., *Turritella communis* RISSO, *Vermetus (Pethaloconchus) intortus* LK., *Turbonilla denscostata* PHIL., *Odostomia conoidea* BR., *Coecum semitrachea* BRUS., *Ocinebrina corallina* SCACC., *Philbertia linearis* MTG., *Naticina* sp., *Cylichna cylindracea* PENN. var., *Retusa* sp., *Dentalium* sp., *Fustiaria rubescens* DESH., *Clausinella gallina* L., *Papillicardium papillosum* POLI, *Glycymeris violacescens* LK., *Divaricella divaricata* L., *Pitaria rudis* POLI, *Spirula subtruncata* var. *triangula* REN., *Saxicava arctica* L., *Aloidis gibba* OL.

m. 106 - 112 (camp. 30): Argilla molto chiara, con poco residuo al lavaggio composto in prevalenza da piccole concrezioni di cristallini di calcite e con rari frammenti di molluschi indeterminabili.

m. 112 - 124 (camp. 31): Sabbia finissima senza tracce di organismi.

A m. 124 avvenne un'eruzione di gas metano con sabbia e acqua, e vennero lanciate fuori dal pozzo alcune grosse valve di *Ostrea edulis* var. *lamellosa* BR. (delle dimensioni di 8-9 cm.), *Glycymeris violacescens* LK. (3-4 cm.), *Chlamys opercularis* L., *Pecten jacobaeus* L., *Pitaria rudis* POLI (camp. 31 bis). Il getto raggiunse dapprima un'altezza di 30 m., poi diminuì di potenza e dopo 4-5 ore il fenomeno si ripeteva ogni quarto d'ora.

m. 124 - 135 (camp. 32): Sabbia media grigio-rossiccia con grosse laminette di muscovite. A m. 135, frammisti alla sabbia sono presenti ciottoli di calcare marnoso grigio ed un frammento di *Clausinella gallina* L. (camp. 33).

m. 135 - 140 (camp. 34 e 35): Sabbia media con rarissimi individui di *Rotalia beccari* L. e con una lussureggiante microfauna; notevole la scarsezza estrema di univalvi, rappresentati da pochi frammenti, in contrasto con l'abbondanza, sia di individui che di specie, di bivalvi, quasi tutti di notevoli dimensioni (2-6 cm.); furono determinate le seguenti specie: *Vulgocerithium vulgatum* BRUG., *Bittium reticulatum* DA COSTA, *B. reticulatum* var. *paludosa* B. D. D., *Turritella communis* RISSO, *Coecum* cfr. *semitrachea* BRUS., *Scala communis* LK., *Calyptraea chinensis* L., *Aporrhais* sp., *Bolinus brandaris* L., *Sphaeronassa mutabilis* L. vel *proxima*, *Hima mamillata* RISSO, *Fustiaria rubescens* DESH., *Nucula nucleus* L., *Leda pella* L., *Glycymeris violacescens* LK., *Pecten jacobaeus* L., *Chlamys opercularis* L., *C. opercularis* L. var., *C. glabra* L. var., *C. flexuosa* POLI, *Ostrea* sp., *O. (Alectryonia) plicata* GMEL., *Corbicula fluminalis* MÜLL., *Divaricella divaricata* L., *Loripes lacteus* L., *Diplodonta rotundata* MTG., *Cera toderma edule* L., *C. Lamarckii* REEVE, *C.* cfr. *echinatum* L., *Laevicardium oblongum* CHEMN., *Clausinella gallina* L., *Pitaria rudis* POLI, *Macrocallista chione* L., *Hemitapes senescens* DOD., *Macra corallina* L., *Spirula subtruncata* DA COSTA, *S. subtruncata* var. *triangula* REN., *S. subtruncata* cfr. var. *tiberiana* COCC., *Tellina distorta* POLI, *T. pulchella* LK., *Angulus nitidus* POLI, *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Psammobia faroeensis* CHEMN., *Solen vagina* L., *Ensis* sp., *Aloidis gibba* OL., *Lentidium mediterraneum* COSTA. Sono pure presenti, in questo banco, chele di crostacei e frammenti di balanidi.

m. 140 - 142 (camp. 37): Sabbia fina argillosa color giallo-ruggine con rarissime *Rotalia beccari*.

m. 142 (camp. 36): Straterello di argilla grigia scarsamente fossilifera; sono presenti le specie: *Textularia* sp., *Quinqueloculina bicornis* W. & J., *Q. seminulum* L., *Triloculina gibba* ORB., *T.* sp., *Marginulina glabra* sp., *Discorbis opercularis* ORB., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB., rari ostracodi e rari molluschi: *Bittium reticulatum* var. *paludosum* B. D. D., *Hima* sp., *Chlamys* cfr. *opercularis* L., *Spirula subtruncata* DA COSTA, *Solen* sp., *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Tellina fabula* GRON., *Lentidium mediterraneum* COSTA.

- m. 142 - 148 (camp. 38): Sabbia media debolmente argillosa con rarissimi individui di: *Triloculina gibba* ORB., *Rotalia beccari* L., *Bittium reticulatum* var. *paludosa* B. D. D., *Calyptraea chinensis* L., *Clausinella gallina* L., *Chlamys varia* L., *Tellina* sp., *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 148 - 156 (camp. 39): Sabbia finissima fortemente argillosa; sono presenti rarissime forme riferibili a: *Quinqueloculina longirostra* ORB., *Q. seminulum* L., *Rotalia beccari* L., e microscopici molluschi con le specie: *Turbonilla exigua* MNTRS., *Cylichna cylindracea* PENN. var., *Calyptraea chinensis* L., *Clausinella gallina* L., *Spisula subtruncata* var. *triangula* REN., *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Tellina fabula* GRON., *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 156 (camp. 40): Straterello di argilla grigia, non fossilifera, leggermente sabbiosa.
- m. 156 - 162 (camp. 41): Sabbia finissima fortemente argillosa con scarsa microfauna: *Textularia agglutinans* ORB., *Quinqueloculina seminulum* L., *Q. longirostra* ORB., *Q. sp.*, *Triloculina gibba* ORB., *T. sp.*, *Spiroloculina* cfr. *excavata* ORB., *Elphidium crispum* L., *E. macellum* F. & M., *Eponides pygmaea* HANTK., *E. sp.*, *Discorbis mamilla* WILL., *D. opercularis* ORB., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB., *G. regularis* ORB., *G. sp.*; i molluschi sono abbondanti, piccolissimi e quasi tutti giovani: *Rissoa (Ceratia) proxima* ALDER, *Bittium reticulatum* DA COSTA, *Turritella communis* RISSO, *Turbonilla densecostata* PHIL., *T. rufa* PHIL., *Calyptraea chinensis* L., *Hima varicosa* TURT., *Cythara attenuata* MTG., *Neverita josephina* RISSO, *Dentalium dentalis* L., *Leda pella* L., *Chlamys* sp., *Dosinia lupinus* L., *Clausinella gallina* L., *Papillicardium papillosum* POLI, *Cerastoderma paucicostatum* SOW., *C. cfr. Lamarckii* REEVE, *Rudicardium tuberculatum* var. *paleomutica* COEN, *Spisula subtruncata* var. *triangula* REN., *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Tellina* cfr. *distorta* POLI, *Solen* sp., *Aloidis gibba* OLIVI, *Lentidium mediterraneum* COSTA. Sono pure presenti frequenti ostracodi e frammenti di echinidi.
- A m. 160 il banco di sabbia argillosa è interrotto da straterelli di argilla chiara e scura contenenti pochi individui di alcune delle specie succitate (camp. 42 e 43).
- m. 162 - 170 (camp. 44): Argilla fortemente sabbiosa (46 % di sabbia) con frequenti ostracodi e scarsa fauna stentata: *Textularia* sp., *Quinqueloculina bicornis* W. & J., *Q. longirostra* ORB., *Q. seminulum* L., *Triloculina gibba* ORB., *T. sp.*, *Elphidium macellum* F. & M., *Bolivina spathulata* WILL., *Eponides pygmaea* HANTK., *Discorbis mamilla* WILL., *D. opercularis* ORB., *Globulina* sp., *Rotalia beccari* L.; sembrano rimaneggiate le forme: *Uvigerina* cfr. *peregrina* var. *parvula* CUSH., e *Globigerina bulloides* ORB. I molluschi sono rappresentati da: *Bittium reticulatum* DA COSTA, *Turritella communis* RISSO, *Turbonilla exigua* MNTRS., *Calyptraea chinensis* L., *Naticina* sp., *Fustiaria rubescens* DESH., *Leda pella* L., *Clausinella gallina* L., *Cerastoderma paucicostatum* SOW., *Spisula subtruncata* DA COSTA, *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Aloidis gibba* OLIVI, *Lentidium mediterraneum* COSTA.
- m. 170 - 172 (camp. 45 e 46): Argilla grigio-chiara con strati di argilla torbosa; contiene rarissimi foraminiferi (*Quinqueloculina seminulum* ed *Elphidium crispum*), alcuni ostracodi e frammenti di molluschi appartenenti alle specie citate nel precedente campione.
- m. 172 (camp. 47): Straterello di sabbia fina con frequenti foraminiferi: *Quinqueloculina bicornis* W. & J., *Q. longirostra* ORB., *Q. seminulum* L., *Elphidium macellum* F. & M., *E. crispum* L., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB.; vi sono inoltre numerosi ostracodi e abbondanti molluschi, tutti di modeste dimensioni, con le seguenti specie: *Hydrobia* sp., *Rissoa (Ceratia) proxima* ALDER, *Bittium reticulatum* DA COSTA, *Bittium deshayesi* C. I., *Turritella communis* RISSO, *Hima varicosa* TURT., *Coecum semitrachea* BRUS., *Actaeon tornatilis* L., *Naticina alderi* FORB., *Mangilia nebula* var. *ginnaniana* RISSO, *Calyptraea chinensis* L., *Dentalium dentalis* L., *Fustiaria rubescens* DESH., *Leda pella*

L., *Clausinella gallina* L., *Ostrea* sp., *Pitaria rudis* POLI, *Papillicardium papillosum* POLI, *Cerastoderma Lamarckii* REEVE, *C. paucicostatum* SOW., *Spisula subtruncata* var. *triangula* REN., *Solenocurtus* sp., *Donax trunculus* var. *adriatica* MNTRS., *Aloidis gibba* OL., *Lentidium mediterraneum* COSTA.

- m. 172 - 189 (camp. 48 - 50): Banco di sabbia a grana media verso l'alto, ed a grana grossa verso il basso. Al limite superiore si trovano rari individui di *Rotalia beccari* L., *Leiostraca* sp., *Turritella communis* RISSO; al limite inferiore vi sono scarsi frammenti logori ed erosi (di evidente trasporto) riferibili ad alcune delle più comuni specie di molluschi già citate.
- m. 189 (camp. 51): Straterello di argilla con piccoli ciottoli e frammenti corrosi di molluschi indeterminabili.
- m. 189 - 199 (camp. 52): Argilla grigio - chiara con abbondantissime *Quinqueloculina seminulum* L., *Rotalia beccari* L., e rarissime *Quinqueloculina bicornis* W. & J., *Triloculina gibba* ORB., *T. trigonula* LK.; contiene anche molti ostracodi e microscopici individui di *Turbonilla densecostata* PHIL. e di indeterminabili *Rissoidae*.
- m. 199 - 200 (camp. 53): Argilla grigio - chiara grossolana con resti di vegetali, rarissimi foraminiferi (*Quinqueloculina seminulum* L., *Q. longirostra* ORB., *Elphidium macellum* F. & M., *Rotalia beccari* L., *Cibicides lobatulus* W. & J.), frammenti di molluschi (*Valvata piscinalis* MÜLLER, *Naticina* sp., *Cardium* sp., *Spisula subtruncata* DA COSTA) e abbondantissimi ostracodi.
- m. 200 (camp. 54): Straterello di torba e torba argillosa non fossilifero.
- m. 200 - 204 (camp. 55): Argilla grigio - chiara e argilla giallastra con ciottoli calcareo - marnosi, piccole concrezioni arenaceo - marnose e arenaceo - ferruginose, frammenti di vegetali, rarissimi ostracodi e frammenti di molluschi d'acqua dolce (fra i quali è riconoscibile il genere *Planorbis*).
- m. 204 - 207 (camp. 56): Argilla gialla compatta con rarissimi frammenti di vegetali.
- m. 207 - 208 (camp. 57): Torba non fossilifera.
- m. 208 - 211 (camp. 58): Argilla torbosa seguita da argilla grigia compatta.
- m. 211 - 212 (camp. 59): Argilla grigia con resti di vegetali, rarissimi ostracodi, abbondantissimi frammenti di *Planorbis* e opercoli di *Bythynia*.
- m. 212 - 214,50 (camp. 60): Sabbia media non fossilifera.
- m. 214,50 - 215 (camp. 61): Straterelli di argilla torbosa e torba argillosa.
- m. 215 - 218 (camp. 62): Argilla grigia compatta con strati di argilla torbosa; sono presenti semi e frammenti di vegetali e frequenti ostracodi.
- m. 218 - 222 (camp. 63): Argilla grigia con molti ostracodi e resti di molluschi d'acqua dolce (*Planorbis* e *Bythynia*).
- m. 222 - 224 (camp. 64): Argilla grigio - scura leggermente torbosa.
- m. 224 - 227 (camp. 65): Sabbia a grana fina non fossilifera.
- m. 227 - 232 (camp. 66): Sabbia a grana media - fina non fossilifera.
- m. 232 - 241 (camp. 67): Sabbia argillosa a grana fine, non fossilifera.
- m. 241 - 242 (camp. 68): Argilla giallastra con individui rarissimi ed estremamente stentati di *Quinqueloculina seminulum* L. e *Rotalia beccari* L.
- m. 242 - 244 (camp. 69): Sabbia a grana fina, con rari ostracodi e scarsa microfauna: *Quinqueloculina seminulum* L., *Triloculina trigonula* LK., *T. sp.*, *Nonion granosum* ORB., *Elphidium macellum* F. & M., *Lagena sulcata* W. & J., *Bulimina marginata* ORB., *Globulina gibba* ORB., *Rotalia beccari* L., *Globigerina bulloides* ORB., *Cibicides pseudoungeriana* CUSH.
- m. 244 - 247 (camp. 70): Argilla grigia compatta con ostracodi e rarissimi individui assai piccoli di *Triloculina* sp. e *Valvulineria complanata* REUSS.

- m. 247 - 250 (camp. 71): Argilla giallastra compatta, ricchissima in laminette di muscovite; contiene rarissimi esemplari di *Valvulineria complanata* REUSS.
- m. 250 - 257 (camp. 72): Argilla grigia leggermente giallastra con molti ostracodi e ricca microfauna: *Textularia articulata* ORB., *Quinqueloculina seminulum* L., *Q.* sp., *Sigmoilina celata* COSTA, *Triloculina gibba* ORB., *Pyrgo longirostra* ORB., *P. depressa* ORB., *Cornuspiroides foliaceum* PHIL., *Nonionella turgida* WILL., *Elphidium macellum* F. & M., *E. decipiens* COSTA, *Buliminella elegans* ORB., *Bulimina marginata* ORB., *B. elongata* ORB., *Uvigerina mediterranea* HOFK., *Valvulineria complanata* REUSS, *Rotalia beccari* L. Vi sono anche rari frammenti di lamellibranchi, tra cui *Cerastoderma paucicostatum* SOW. e *Aloidis gibba* OLIVI.

Durante il successivo approfondimento, verso m. 265, si ebbe un'eruzione di gas metano - insieme ad acqua salmastra, qualche raro pezzetto di legno e sabbia argillosa e grana finissima, non fossilifera (camp. 73) - che impedì la prosecuzione della perforazione.

ELENCO DELLE SPECIE DETERMINATE E LORO DISTRIBUZIONE

(Tra parentesi sono indicati i numeri, riportati nella descrizione della campionatura, dei singoli campioni in cui ogni specie è stata trovata).

FORAMINIFERI

- 1 *Textularia agglutinans* ORB. (41)
- 2 » *articulata* ORB. (72)
- 3 » *sagittula* DEFR. (29)
- 4 » *trochus* ORB. (29)
- 5 *Massilina disciformis* WILL. (6, 8, 9)
- 6 *Quinqueloculina longirostra* ORB. (6-10, 29, 39, 41, 44, 47, 53)
- 7 » *bicornis* WALK. & J. (8-10, 29, 36, 44, 47, 52)
- 8 » *seminulum* L. (8-10, 28-9, 36, 39, 41, 44-5, 47, 52-3, 68-9, 72)
- 9 » *sclerotica* BALK. & M. (29)
- 10 » *venusta* WALK. & JAC. (78)
- 11 *Spiroloculina depressa* ORB. (29)
- 12 » *excavata* ORB. (7, 29, 41)
- 13 *Sigmoilina celata* COSTA (72)
- 14 *Triloculina gibba* ORB. (7, 9, 36, 38, 41, 44, 52, 72)
- 15 » *trigonula* LK. 6-10, 29, 52, 69)
- 16 » *tricarinata* ORB. (29)
- 17 *Pyrgo depressa* ORB. (72)
- 18 » *longirostra* ORB. (72)
- 19 *Cornuspiroides foliaceum* PHIL. (72)
- 20 *Marginulina glabra* ORB. (36)
- 21 *Nodosaria radicularia* var. *annulata* TERQ. & BERTH. (16)
- 22 *Robulus echinatus* ORB. (29)
- 23 *Lagena sulcata* WALK. & J. (69)
- 24 *Globulina gibba* ORB. (69)
- 25 *Buliminella elegans* ORB. (28, 72)
- 26 *Bulimina marginata* ORB. (69, 72)
- 27 » *elongata* ORB. (29, 72)
- 28 *Uvigerina mediterranea* HOFK. (72)
- 29 *Bolivina spathulata* WILL. (44)
- 30 *Discorbis globularis* ORB. (7, 29)
- 31 » *mamilla* WILL. (29, 41, 44)

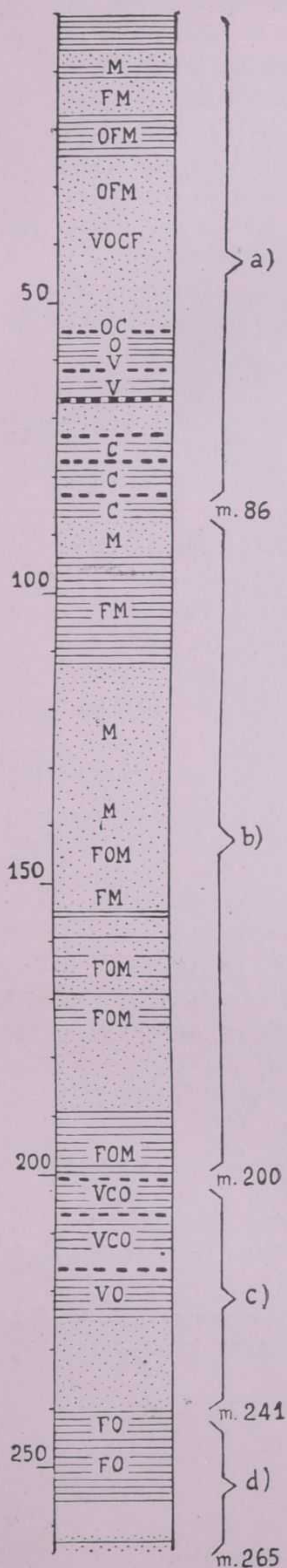
- 32 *Discorbis opercularis* ORB. (36, 41, 44)
- 33 » *orbicularis* TERQ. (8, 29)
- 34 *Valvulineria complanata* REUSS (70-72)
- 35 *Eponides pygmaea* HANTK. (41, 44)
- 36 *Planulina ariminensis* ORB. (9, 10, 14)
- 37 *Cibicides lobatulus* W. & J. (29, 53)
- 38 » *boueanus* ORB. (29)
- 39 » *pseudoungerianus* CUSH. (69)
- 40 *Globigerina bulloides* ORB. (5, 6, 9, 10, 29, 36, 41, 47, 69)
- 41 » *regularis* ORB. (9, 10, 29, 41)
- 42 *Nonionella turgida* WILL. (72)
- 43 *Nonion commune* ORB. (6)
- 44 » *granosum* ORB. (7, 29, 69)
- 45 *Elphidium advenum* CUSH. (7, 28)
- 46 » *decipiens* COSTA (7, 72)
- 47 » *crispum* L. (29, 41, 45, 47)
- 48 » *macellum* FICHT. & M. (10, 29, 41, 44, 47, 53, 69, 72)
- 49 *Rotalia beccari* L. (5-10, 14, 28-9, 35-39, 41, 44, 47-8, 52-3, 67, 68, 69, 72)

MOLLUSCHI

- 1 *Planorbis corneus* L. (10)
- 2 *Anisus carinatus* MÜLL. (10)
- 3 *Bythynia tentaculata* MÜLL. (10)
- 4 *Valvata piscinalis* MÜLL. (53)
- 5 *Gibbula* sp. (29)
- 6 *Hydrobia* sp. (47)
- 7 *Rissoa vitrea* MTG. (28)
- 8 » *cfr. fulgida* AD. (29)
- 9 *Turboella inconspicua* ALD. (29)
- 10 *Ceratia proxima* ALD. (41, 47)
- 11 *Vulgocerithium* sp. (29)
- 12 » *vulgatum* BRUG. (35)
- 13 *Bittium reticulatum* DA COSTA (29, 35, 41, 44, 47)
- 14 » *reticulatum* var. *paludosa* B.D.D. (5, 29, 35, 36, 38)
- 15 » *reticulatum* var. *conica* CER. IR. (29)

- 16 *Bittium deshayesi* CER. IR. (47)
- 17 *Turritella communis* RISSO (6, 7, 9, 29, 35, 41, 44, 47, 48)
- 18 *Pethaloconchus intortus* LK. (29)
- 19 *Coecum trachea* MTG. (6, 8, 9, 28)
- 20 » *semitrachea* BRUSH. (29, 35, 47)
- 21 *Scala communis* LK. (35)
- 22 *Odostomia conoidea* BR. (6, 29)
- 23 *Turbonilla exigua* MONTEROS. (9, 28, 39, 44)
- 24 » *rufa* PHIL. (41)
- 25 » *densecostata* PHIL. (9, 29, 41, 52)
- 26 *Calyptraea sinensis* L. (35, 38-9, 41, 44, 47)
- 27 *Naticina Alderi* FORBES (47)
- 28 *Neverita josephina* RISSO (41)
- 29 *Ocenebrina corallina* SCAC. (29)
- 30 *Philbertia linearis* MTG. (29)
- 31 *Bolinus brandaris* L. (35)
- 32 *Sphaeronassa mutabilis* L. (35)
- 33 *Hima mamillata* RISSO (35)
- 34 » *varicosa* TURT. (41, 47)
- 35 *Mangilia ginnianiana* RISSO (6, 47)
- 36 *Cythara attenuata* MTG. (41)
- 37 *Leiostraca* sp. (48)
- 38 *Actaeon tornatilis* L. (47)
- 39 *Cylichna cylindracea* PENN. (6, 29, 39)
- 40 *Retusa* sp. (29)
- 41 *Dentalium dentalis* L. (6, 7, 41, 47)
- 42 *Fustiaria rubescens* DESH. (6, 29, 35, 44, 47)
- 43 *Nucula nucleus* L. (6, 35)
- 44 *Leda pella* L. (35, 41, 44, 47)
- 45 *Glycymeris violacescens* LK. (29, 31, 35)
- 46 *Pecten jacobaeus* L. (31, 35)
- 47 *Chlamys opercularis* L. (31, 35, 36)
- 48 » *varia* L. (6, 8, 38)
- 49 » *glabra* L. (35)
- 50 » *flexuosa* POLI (35)
- 51 *Ostrea edulis* var. *lamellosa* BR. (31)
- 52 *Alectryonia plicata* GMEL. (35)
- 53 *Corbicula fluminalis* MÜLLER (35)
- 54 *Divaricella divaricata* L. (6, 29, 35)
- 55 *Loripes lacteus* L. (35)
- 56 *Diplodonta rotundata* MTG. (35)
- 57 *Montacuta bidentata* MTG. (6)
- 58 *Cerastoderma edule* L. (35)
- 59 » *lamarckii* REEVE (35, 41, 47)
- 60 » *rectidens* COEN (6)
- 61 » *paucicostatum* SOW. (89, 41, 44, 47, 72)
- 62 » cfr. *echinatum* L. (35)
- 63 *Papillicardium papillosum* POLI (5, 29, 41, 47)
- 64 *Laevicardium oblongum* CHEMN. (35)
- 65 *Rudicardium tuberculatum* var. *paleomutica* COEN (41)
- 66 *Clausinella gallina* L. (4-6, 29, 33, 35, 38, 39, 41, 44, 47)
- 67 *Pitaria rudis* POLI (6, 29, 31, 35, 47)
- 68 *Macrocallista chione* L. (35)
- 69 *Hemitapes senescens* DOD. (35)
- 70 *Dosinia lupinus* L. (6, 41)
- 71 *Mactra corallina* L. (35)
- 72 *Spisula subtruncata* DA COSTA (4, 6, 35, 36, 44, 53)
- 73 » *subtruncata* var. *triangula* REN. (29, 35, 39, 41, 47)
- 74 » *subtruncata* var. *tiberiana* COCC. (35)
- 75 *Tellina distorta* POLI (35, 41)
- 76 » *fabula* GRON. (36, 39)
- 77 » *pulchella* LK. (35)
- 78 *Angulus nitidus* POLI (35)
- 79 *Donax trunculus* var. *adriatica* MTRS. (35, 36, 39, 41, 44, 47)
- 80 *Psammobia faroeensis* CHEMN. (35)
- 81 *Solenocurtus* sp. (47)
- 82 *Solen vagina* L. (35)
- 83 *Ensis* sp. (35)
- 84 *Saxicava arctica* L. (7, 29)
- 85 *Aloidis gibba* OLIVI (4, 6, 29, 35, 41, 44, 47, 72)
- 86 *Lentidium mediterraneum* COSTA (4-6, 27, 35, 36, 38, 39, 41, 44, 47)

PROFILO SCHEMATICO DEL
POZZO DI CA' CAPPELLO (ROVIGO)



- a) Serie mista continentale-paludosa-lagunare.
- b) Serie marina-lagunare.
- c) Serie continentale.
- d) Serie marina.

V = Resti vegetali.
C = Molluschi continentali.
O = Ostracodi.
F = Foraminiferi.
M = Molluschi marini.

Sabbia.
Argilla.
Argilla sabbiosa o sabbia argillosa.
Torba.
Argilla torbosa.

CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE E PALEONTOLOGICHE

Raggruppando i campioni in base alla loro facies, ne risultano alcune serie che permettono di seguire a grandi linee le vicende della zona durante il Quaternario superiore, mettendo in luce altresì i rapporti con le altre zone della bassa pianura padana. (Vedi il profilo allegato).

a) SERIE MISTA CONTINENTALE-PALUDOSA-LAGUNARE (metri 0 - 86)

E' costituita da formazioni depostesi in ambienti abbastanza vari, per lo più paludosi o lagunari, in acque dolci o con debolissima concentrazione salina.

E' caratterizzata principalmente dalla scarsità di micro e macrofauna, dalla frequente mescolanza di specie marine con specie d'acqua dolce, dalla presenza di un discreto numero di forme rimaneggiate, dall'abbondanza di torbe nella parte più antica della serie.

Soltanto i primi metri (0-7) sono prettamente continentali; a m. 7,50 compaiono già alcuni molluschi marini, e questi vanno rapidamente crescendo come numero di specie caratterizzando i sedimenti fino alla profondità di m. 35. La deposizione di questi sedimenti avvenne in ambiente paludoso-salmastro, con difficili condizioni di vita, come dimostrano le faunule con pochi individui per lo più stentati ed a sviluppo ridotto.

Alcuni livelli mostrano analogie con gli attuali sedimenti delle « valli » del Ferrarese orientale, sia come natura dei materiali che come composizione faunistica (ostracodi, *Rotaliidae* o *Miliolidae*, *Cardiidae* ed altri molluschi eurialini). Attualmente ad esempio, nella Valle Vallona presso Mesola, in terreni ricoperti da qualche decimetro di acque al 17 - 18 ‰ di salinità, i materiali superficiali argillosi contengono abbondanti ostracodi, rari esemplari di *Rotalia beccari*, e tra i molluschi abbondano soprattutto le specie *Cerastoderma edule* L., *C. Lamarckii* REEVE, *Abra* (*Lutricolaria*) *ovata* PHIL., *Ciclonassa neritaea* L., e molte *Hydrobiidae*.

Da m. 35 a m. 86 i materiali assumono un aspetto decisamente continentale; abbondano i letti di torba, scompaiono i molluschi marini e sono comuni i gusci (spesso fluitati) di *Planorbidae* ed in genere di molluschi d'acqua dolce.

Questa prima serie mista mostra che la zona di Cà Cappello è rimasta sotto il dominio delle acque marine o salmastre assai più a lungo di altre zone studiate nella bassa pianura padana. A Pontelagoscuro (Ferrara) SELLÌ [7] ha trovato il primo fossile marino a m. 89,30; da nostre ricerche risulta che nella zona Tresigallo-Codigoro (Ferrara) la coltre priva di foraminiferi o molluschi marini è anche più potente, mentre nella zona Mesola-Ariano (Ferrara) esistono alcuni livelli con specie marine verso profondità comprese tra 20 e 40 m.

Le campionature finora esaminate sono scarse ma sufficientemente distanziate, e dai dati ricavati si può dedurre che buona parte della bassa pianura padana rimase emersa durante la deposizione dei sedimenti compresi grosso modo tra 40 e 80 metri.

b) SERIE MARINA-LAGUNARE (m. 86 - 200)

I materiali di questa serie sono in prevalenza sabbie e sabbie argillose, e subordinatamente argille. Quasi tutti gli strati offrono faune marine con relativa abbondanza di foraminiferi ben sviluppati e di molluschi, mentre briozoi ed echinidi sono assai scarsi.

La deposizione avvenne in ambiente alternatamente litorale, deltizio, lagunare.

I livelli più recenti della serie contengono alcune specie « fredde o di acque profonde » (*Buliminidae*) non rimaneggiate, limitate precisamente tra 96 e 106 metri; poiché la profondità delle acque non era certamente superiore a qualche metro, è più che giustificata l'ipotesi di un raffreddamento del clima con una conseguente migrazione verticale di forme profonde; se poi queste forme indicassero l'inizio della glaciazione würmiana o di una oscillazione stadiale, il fenomeno potrebbe spiegare la soprastante regressione (strati continentali da 86 a 37 metri) se è vero — come afferma DE MARCHI — che l'abbassamento del livello marino dovuto alle glaciazioni è valutabile almeno in decine di metri; l'ipotesi dovrebbe essere confermata almeno dall'analisi pollinica, poichè troppo spesso la deposizione della coltre sedimentaria subì variazioni dovute ad altre cause.

La fauna a molluschi di m. 106 è presente in molte campionature provenienti da varie località; l'associazione delle specie (tutte banali ad eccezione di *Bittium reticulatum* var. *conica*, non segnalato tra le forme viventi nell'Adriatico) è abbastanza costante, e la profondità cui si trova varia entro limiti ristretti; oltrechè a Cà Capello (m. 106) SELLÌ l'ha trovata a Pontelagoscuro a m. 101 - 109, e da nostre ricerche risulta presente intorno ai 116 m. a Bottrighe, a Mesola e nei dintorni di Ariano (nelle località Fontana, Crocerone, Gombito).

A m. 134 - 140 compare una fauna, prevalentemente a lamellibranchi, d'ambiente litorale o lagunare assai favorevole allo sviluppo di tali organismi; il campione è zeppo di conchiglie di notevoli dimensioni, e non tutte le specie sono banali. Le forme scomparse dall'area adriatica sono: *Spisula subtruncata* var. *tiberiana* COCC. e *Corbicula fluminalis* MÜLLER. Quest'ultima specie, da noi trovata in varie località e ampiamente discussa in un nostro precedente lavoro [4], permette di attribuire la deposizione di questo orizzonte ad un periodo interglaciale temperato-caldo. È estinta la specie *Hemitapes senescens* DOD., ed è di grande interesse notare, in una formazione così recente (sicuramente postmilazziana), la presenza di una forma trovata raramente in Italia, e ovunque solo in terreni presiciliani.

Da m. 140 a m. 200 ricompaiono le faunule stentate, caratterizzate soprattutto dalla costante assenza di specie fredde. Di qualche interesse, tra i foraminiferi, è la specie *Discorbis opercularis* ORB., non segnalato tra le odierne forme mediterranee; tra i molluschi possiamo citare le specie *Bittium deshayesi* CER. I., estinto a quanto ci consta, e *Rissoa (Ceratia) proxima* ALDER, assai rara, segnalata in alcuni terreni pliocenici e postpliocenici (M. Mario, Ficarazzi, Toscana, Crag inglese, Belgio); sembra vivente nel Mediterraneo e non nell'Adriatico.

c) SERIE CONTINENTALE (m. 200 - 241)

La parte più recente della serie è rappresentata per lo più da argille con letti intercalati di torbe; la presenza di abbondanti gusci di molluschi esclusivamente d'acqua dolce (*Planorbis* e *Bythynia*), di grossi e numerosi ostracodi e di resti di vegetali terrestri indica abbastanza chiaramente quale sia stato l'ambiente di deposizione.

Nella parte più antica vi sono invece sabbie sterili, probabilmente d'origine fluviale.

Non si può escludere che vi sia stata una interruzione della sedimentazione, quantunque nessun elemento autorizzi a concludere in tal senso. Che la zona sia stata decisamente in emersione, o per lo meno assolutamente emancipata dal dominio delle acque marine, è deducibile dall'assoluta mancanza di un solo foraminifero o di un frammento di mollusco marino.

Da questa successione di materiali si può dedurre che durante o dopo il Milaziano II° (cui appartengono, come dimostreremo, le argille di m. 250), la zona ebbe un breve periodo di emersione, dovuto forse alla interruzione del movimento di abbassamento del fondo, oppure più semplicemente allo spostamento di un ramo dell'apparato deltizio con conseguente colmata; successivamente (da m. 220 a m. 200) la zona torna allo stato di « valle o palude » (argille con torbe ed organismi d'acqua dolce), per ricadere poi — come indicano le formazioni sopra i 200 metri — sotto il dominio delle acque salmastre e quindi marine.

d) SERIE MARINA (m. 241 - 265)

Questi ultimi livelli segnano propriamente la chiusura di un ciclo sedimentario, con passaggio graduale da una facies marina ad una più recente facies continentale. La terebrazione purtroppo si arresta prima di raggiungere livelli a facies marina di una certa profondità; ci offre tuttavia un campione (m. 250 - 257) che è senz'altro il più interessante della serie.

Il carattere più evidente di questa serie, e in particolare del campione succitato, è il deciso cambiamento, rispetto a tutti i livelli già esaminati, nella composizione della microfauna.

In questa serie mancano tutte le grosse forme temperato-calde e d'acque sottili così ben rappresentate nelle serie più recenti (*Quinqueloculina bicornis*, *Q. longirostra*, grosse *Triloculine* e *Spiroloculine*, *Elphidium crispum*). Quantunque manchino anche alcune delle più tipiche specie fredde (*Anomalina baltica*, *Cassidulina laevigata*), tuttavia il clima in cui si deposero i pochi materiali in questione era sicuramente temperato-freddo; infatti quasi il 50 % delle specie elencate sono « fredde o d'acque profonde » (i generi *Pyrgo*, *Lagena* e *Bulimina*, le specie *Nonionella turgida*, *Uvigerina mediterranea*, e in misura più attenuata diverse altre specie). Caratteristica è la limitazione di sviluppo di tutti gli individui, ridotti a dimensioni varie volte più piccole del normale e quasi tutti subtrasparenti.

Le analogie tra i caratteri di questi campioni con quelli delle tipiche formazioni appartenenti al Milazziano II° esaminate in altre località, sono molte ed evidenti. Ricordiamo in particolare:

- a) Il clima temperato-freddo.
- b) L'identità dell'associazione microfaunistica, cui fa eccezione solo l'assenza della specie *Cassidulina laevigata*.
- c) La caratteristica riduzione nello sviluppo dei singoli individui.
- d) La profondità da cui proviene il materiale (intorno ai 250 metri), che ben si accorda con i dati forniti da altre campionature che contengono formazioni analoghe.

Concludiamo perciò affermando che la serie marina d) è stata deposta durante il Milazziano II°.

CONCLUSIONI

L'allegato profilo schematico del pozzo di Cà Cappello mette in evidenza l'alternanza e la varietà di condizioni ambientali verificatesi nella zona dal Milazziano II° ad oggi. Confrontato poi con i profili ricavati da campionature di altre zone (vedi Bibliografia), indica le difficoltà che s'incontrano nel tentativo di sincronizzare le formazioni del Quaternario superiore, appunto per la frequente eteropia di facies.

Le più notevoli conclusioni derivanti dallo studio analitico di questa campionatura, o dalla sua comparazione con altre campionature, sono le seguenti:

- 1) Le formazioni intorno ai 250 m. di profondità sono databili, e si deposero precisamente nel tardo Milazziano II°.
- 2) A 135-140 m. vi è una malacofauna temperato-calda a sviluppo rigoglioso.
- 3) La stessa malacofauna, certamente postmilazziana, contiene la specie *Hemitapes senescens* Dob., trovata raramente sia in Italia che all'estero, e solo in terreni presiciliani.
- 4) La fauna (a foraminiferi e molluschi) trovata alla profondità di 100 m. circa è generalmente presente in tutta la parte centrale della bassa pianura padana.
- 5) In tale fauna compaiono alcuni elementi a tendenza temperato-fredda.
- 6) Buona parte della bassa pianura padana rimase emersa durante la deposizione dei livelli compresi tra 80 e 40 metri circa.

Sono state determinate 49 specie di foraminiferi, poche delle quali nuove per la zona, e 86 specie e varietà di molluschi, di cui una trentina nuove per la zona.

Cogliamo qui l'occasione per aggiungere un nuovo importante dato al nostro studio del 1948 sul pozzo di Ariano Polesine [4]: dato venuto in luce solo ora, in se-

guito a ricerche più conclusive condotte posteriormente alla pubblicazione del lavoro stesso. Il campione di argilla con sabbia proveniente dalla profondità di m. 349,50-353 del pozzo N. 12, che avevamo supposto appartenesse al Siciliano, rappresenta invece un livello del Milazziano.

Istituto di Mineralogia e Geologia dell'Università di Ferrara.

Ottobre 1949.

BIBLIOGRAFIA

1. ACCORDI B. - *Contributo alla conoscenza della fauna subfossile del sottosuolo della pianura ferrarese.* « Riv. It. di Paleont. », LIV, Milano, 1948.
2. — *Esame geologico - paleontologico della campionatura di un pozzo terebrato a Cartura (Padova).* « Memorie Istit. Geol. Univ. Padova », Vol. XVI, 1950.
3. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Contrib. alla conoscenza della stratigr. del Plioc. e del Calabr. nella regione di Rovigo.* « Riv. Ital. di Paleont. », LIII, Milano, 1946.
4. MORGANTE S. e ACCORDI B. - *Ricerche geologico - petrografiche sui materiali incontrati da un pozzo ad Ariano Polesine.* « Atti Ist. Veneto Scienze Lett. Arti », CIV, Venezia, 1948.
5. PERCONIG E. - *Elementi di Geologia stratigrafica del Polesine.* « Ente Nazionale Metano », Bologna, 1949.
6. SELLI R. - *Le conoscenze geologiche sul Quaternario gassifero del Polesine e del Ferrarese settentrionale.* « Atti VI° Convegno Naz. per il Metano », Padova, 1949.
7. — *La stratigrafia di un pozzo profondo perforato presso Pontelagoscuro (Ferrara).* « Giornale di Geologia », n. serie, XVIII, Bologna, 1946.
8. SOCIN C. e ACCORDI B. - *Le formazioni quaternarie del pozzo di Correzzola (Padova).* Bollett. della Soc. Adriatica di S. Nat., Trieste, 1950.
9. TREVISAN L. e DI NAPOLI E. - *Tirreniano, Siciliano e Calabrianico nella Sicilia S. O.* « Giornale di Scienze Nat. ed Econ. », Vol. XXXIX, Palermo, 1937.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. - <i>Bittium reticulatum</i> var. <i>conica</i> CER. IR.	x 7
» 2. - <i>Odontostomia conoidea</i> (BR.).	x 7
» 3. - <i>Calyptraea chinensis</i> (L.); <i>a</i> vista interamente.	x 2
» 4. - <i>Hima[*] varicosa</i> (TURT.).	x 7
» 5. - <i>Pecten jacobaeus</i> L.; valva destra.	Gr. nat.
» 6. - <i>Chlamys glabra</i> (L.); valva destra.	» »
» 7. - <i>Chlamys opercularis</i> (L.); <i>a</i> valva sinistra internamente; <i>b</i> valva destra.	» »
» 8. - <i>Cerastoderma edule</i> (L.); valva destra.	» »
» 9. - <i>Cerastoderma Lamarckii</i> (REEVE); valva destra.	» »
» 10. - <i>Macrocallista chione</i> (L.); valva sinistra.	» »
» 11. - <i>Corbicula fluminalis</i> MÜLLER; valva destra; <i>a</i> internamente; <i>b</i> esternamente.	» »
» 12. - <i>Pitaria rudis</i> POLI; valva destra.	» »
» 13. - <i>Hemitapes senescens</i> (DOD.); <i>a</i> valva sinistra internamente; <i>b</i> valva sinistra; <i>c</i> valva destra.	» »
» 14. - <i>Dosinia lupinus</i> L.; valva destra; <i>b</i> internamente.	» »
» 15. - <i>Spisula subtruncata</i> (DA COSTA); valva sinistra; <i>a</i> vista internamente.	» »
» 16. - <i>Spisula subtruncata</i> var. <i>triangula</i> REN.; valva destra.	» »
» 17. - <i>Lentidium mediterraneum</i> (COSTA); valva destra; <i>a</i> esternamente; <i>b</i> internamente.	x 7

B. ACCORDI - *Studio geologico-paleontologico dei materiali di un pozzo terebrato a Ca' Cappello.*

