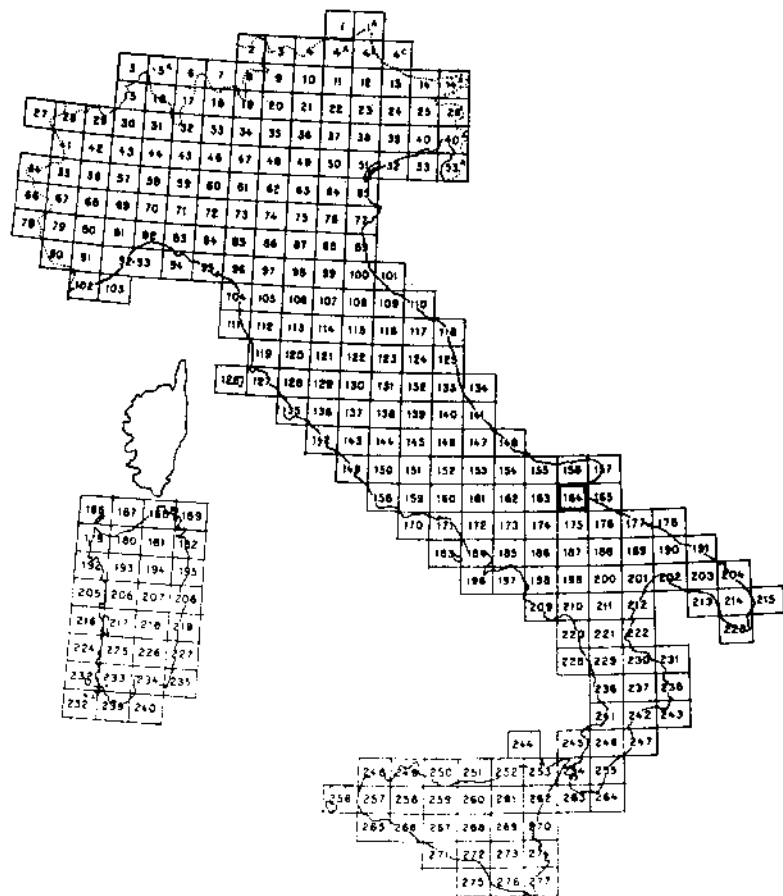


CARTA GEOLOGICA D'ITALIA



QUADRO D'UNIONE DEI FOGLI AL 100.000



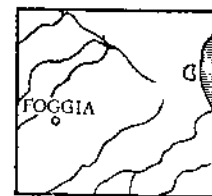
MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE
SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1 : 100.000

FOGLIO 164
FOGGIA

G. MERLA, A. ERCOLI, e D. TORRE



POLIGRAFICA & CARTEVALORI
ERCOLIANO (NAPOLI)
1969



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

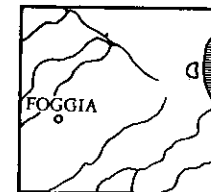
NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1: 100.000

FOGLIO 164

F O G G I A

G. MERLA, A. ERCOLI, e D. TORRE



POLIGRAFICA & CARTEVALORI
ERCOLANO (NAPOLI)
1969

SOMMARIO

I	— INTRODUZIONE	Pag	7
II	— CENNO STORICO SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE	»	8
III	— SGUARDO GEOLOGICO GENERALE	»	8
IV	— STRATIGRAFIA	»	9
	FORMAZIONI MARINE		9
	<i>Serie Mesozoica (Giura sup.-Cretaceo Sup.)</i>		9
	1) Calcari oolitici di Coppa Guardiola	Pag	9
	2) Calcari di Rignano Garganico	»	10
	3) Calcari organogeni di Monte S. Angelo	»	10
	4) Calcari di Masseria Quadrone	»	10
	5) Calcari tipo « craie » di M. Acuto	»	11
	6) Calcari di Casa Lauriola	»	11
	<i>Depositi del Miocene e del Plio-Pleistocene</i>		12
	7) Calcari a Briozoi (« tufo calcareo »)	Pag.	12
	8) « Argille e argille marnose grigio-azzurre »	»	12
	9) « Sabbie e sabbie argillose »	»	12
	10) « Breccie a elementi calcarei »	»	12
	11) « Sabbie giallastre con fauna litorale »	»	13

	FORMAZIONI CONTINENTALI QUATERNARIE	13
	12) Ciottolami poligenici	Pag. 13
	13) Conglomerati calcarei	» 13
	14) Cordoni litorali e dune	» 13
	15) Alluvioni terrazzate	» 14
	16) Depositi colluviali ed eluviali	» 14
	17) Alluvioni recenti	» 14
	18) Conoidi di deiezione	» 14
	19) Detriti di falda	» 14
	20) Alluvioni per colmata	» 14
V	— TETTONICA	Pag. 14
VI	— MORFOLOGIA	» 15
VII	— GEOLOGIA APPLICATA	» 16
	1) Cave	» 16
	2) Miniere	» 16
	3) Idrologia	» 16
	idrologia superficiale	» 17
	idrologia sotterranea	» 17
	sorgenti	» 18
	sorgenti minerali	» 18
	4) Ricerche di Idrocarburi	» 18
VIII	— CENNI SUI GIACIMENTI PREISTORICI	» 20
IX	— BIBLIOGRAFIA	» 21

I — INTRODUZIONE

La presente edizione del Foglio 164 « Foggia » è stata preparata presso l'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze. La direzione del lavoro è di G. MERLA, coadiuvato da E. ABBATE e D. TORRE. Il rilevamento è stato eseguito da C. CONEDERA, A. ERCOLI, L. LAZZERI, C. MAFFI e P. MICHELI. Le analisi micropaleontologiche sono state eseguite da C. PIRINI¹ dell'Istituto di Geologia e Paleontologia di Firenze.

La carta è litostratigrafica. Le unità cartografate della serie mesozoica sono « formazioni », ciascuna distinta da un colore, un nome e una sigla, e indicante un gruppo di strati definito da una caratteristica associazione litologica. Le unità litostratigrafiche, nel foglio « Foggia », sono state datate anche se talora approssimativamente. I limiti formazionali sono, come è caso frequentissimo, diacroni. Le sigle del presente foglio corrispondono alle norme stabilite dal Comitato Geologico posteriormente al 1961. Esse contengono indicazioni cronologiche e litologiche. Le indicazioni cronologiche sono espresse da una lettera maiuscola che indica il periodo, seguita da uno o due numeri che indicano i piani. Le indicazioni litologiche sono espresse da una o più lettere minuscole. Sigle così costruite sono essenzialmente cronostatigrafiche, mentre la carta è, come si è detto sopra, formazionale: pertanto il lettore dovrà tener conto di questa circostanza. Certo è che le notazioni litologiche, subordinate, aggiunte a quelle cronologiche, principali, esprimono imperfettamente le partizioni formazionali.

¹ N. B. - Per una svista il nome della prof. C. Pirini è stato ommesso nel margine del foglio.

II — CENNO STORICO SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE

Nell'elenco bibliografico annesso a queste note illustrative vengono riportati tutti i principali lavori che consentono di ricostruire l'evoluzione storica delle conoscenze geologiche del Gargano e della Capitanata.

Per quanto riguarda in particolare l'area del foglio 164 « Foggia », il rilevamento geologico più completo si deve a CHECCHIA RISPOLI che completò nel 1932 la pubblicazione del foglio stesso. In esso le distinzioni stratigrafiche risultavano ancora grossolane e non prive di alcuni errori di datazione.

Nel nostro lavoro di revisione siamo stati molto agevolati dalle pubblicazioni di CRESCENTI e VIGHI (1964) e di PAVAN e PIRINI (1966), dove, specie nella seconda, sono stati risolti molti dei problemi stratigrafici riguardanti la serie mesozoica del Gargano. Un notevole contributo di dati lo abbiamo inoltre ricevuto dai nuovi rilevamenti, già pubblicati, dei fogli 157 « Monte S. Angelo », 163 « Lucera » e 175 « Cerignola ».

Dati concernenti l'idrogeologia del Tavoliere sono stati, in buona parte, ricavati dai lavori di COLACICCO (1953) e TRAMONTE (1955). Il più recente e maggior contributo alla conoscenza della genesi dei depositi bauxitici si deve a CRESCENTI e VIGHI (1964).

III — SGUARDO GEOLOGICO GENERALE

Il foglio 164 « Foggia » è occupato per lo più dai sedimenti plio-quaternari che hanno colmato la parte orientale dell'avanfossa appenninica compresa tra la Daunia e il promontorio garganico.

Solo nella parte settentrionale del foglio, limitati dal torrente Candelaro, affiorano i *calcari mesozoici* che costituiscono la porzione più meridionale del sollevamento del Gargano (fig. 1). Questi calcari caratterizzano una

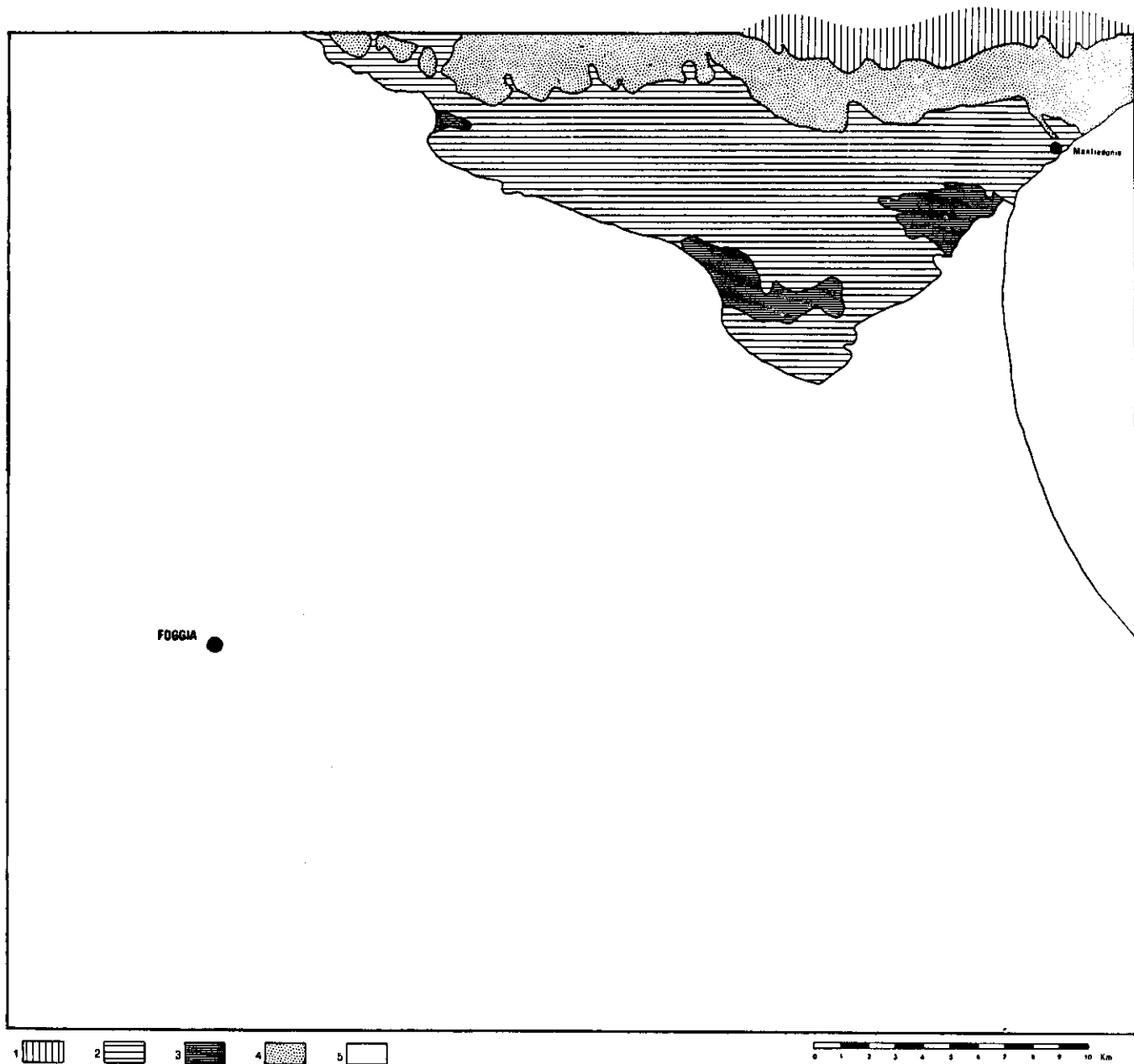


Fig. 1 — Schema geologico del Foglio 164.

1. Serie mesozoica con formazioni di retro-scogliera. Area fortemente sollevata.
2. Serie mesozoica con litotipi sempre meno influenzati verso est dalla scogliera garganica. Area debolmente sollevata.
3. Calcari a Briozoi (Miocene).
4. Conglomerati calcarei e conoidi di deiezione (Quaternario).
5. Sedimenti plio-quaternari marini e continentali.

zona di retroscogliera che, estendendosi oltre i limiti del foglio, occupa l'area a sud-ovest della linea che congiunge il Lago di Varano a Mattinata. Nel complesso le formazioni mesozoiche di retroscogliera formano due gruppi con facies distinta. Nella parte più orientale si trovano formazioni (G_c^s — C_c^i , Cc_2 , Cc_3) caratterizzate da calcari detritico-organogeni ed oolitici che sono verosimilmente legati ad una vicina scogliera; mentre nella parte più occidentale si trovano calcari generalmente a grana fine (G_c^s , Cc_4 , Cc_5) che non hanno ricevuto un significativo apporto detritico dalla scogliera stessa. Sopra ai calcari mesozoici giacciono in discordanza calcari a Briozoi di facies litorale, che sono in tutta l'area del foglio gli unici testimoni del ciclo sedimentario miocenico .

Per quanto concerne i sedimenti plio- pleistocenici, la regione di Foggia presenta affinità con le vicine regioni di Lucera, ad ovest, e di Cerignola, a sud.

Nel foglio 164 i terreni plio-calabrianici appaiono solo in esigui lembi localizzati nel suo angolo sud-ovest, mentre i sedimenti pleistocenici post-calabrianici sono largamente rappresentati e non si differenziano da quelli di facies marina che affiorano nell'area dei fogli contigui.

IV — STRATIGRAFIA

Come accennato nell'introduzione, la descrizione che segue è fatta per unità formazionali. In base allo studio micropaleontologico sono state distinte alcune Zone di Associazione.

FORMAZIONI MARINE

Serie Mesozoica

1) G_c^s — C_c^i — *Calcari oolitici di Coppa Guardiola* (Titonico-Aptiano).

Calcari oolitici e pseudoolitici, talvolta biancastri, detritici e micritici, in strati di spessore variabile da 10 cm a 1 m. Questa formazione nel F^o 157 (« Monte S. Angelo ») poggia sui Calcari organogeni di M. Sacro (Gc_1), che costituiscono la facies di scogliera, e la cui base non affiora, è sotto-

posta ai Calcari di Mattinata (Cc₁) ed è coperta nella zona di Manfredonia dai Calcari organogeni di Monte S. Angelo (Cc₂) e, nella zona di S. Leonardo, dai Calcari di Masseria Quadrone (Cc₄).

Nella formazione sono stati riconosciuti: una Zona di Associazione a Trocoline e Pseudocyclammine e una Zona a *Bacinella irregularis* RADOICIC e *Cuneolina camposauri* SARTONI E CRESCENTI, indicative del Titonico-Aptiano. In particolare l'età del tetto di questa formazione è progressivamente più giovane procedendo dalla zona di Monte S. Angelo verso la zona S. Leonardo: infatti a Monte S. Angelo il tetto della formazione è di età titonica, nella zona di Manfredonia è di età valanginiana e nella zona di S. Leonardo è di età aptiana.

2) G_c^s — Calcari di Rignano Garganico (Giura sup.)

Calcari microcristallini e dolomie, grigio scuri, talora bruno rosati, in strati o banchi.

Nel foglio 164 questa formazione è presente con un piccolo affioramento nell'angolo nord-ovest della Tavoletta Monte Granata (IV NE). I Calcari di Rignano Garganico passano lateralmente ai Calcari oolitici di Coppa Guardiola (G_c^s — C_cⁱ).

3) Cc₂ — Calcari organogeni di Monte S. Angelo (Aptiano-Turoniano).

Calcari organogeni biancastri, spesso vacuolari, con abbondanti resti di Rudiste e Coralli. Lo spessore è stato valutato circa 500 m.

Questa formazione è coperta dai Calcari tipo « craie » di M. Acuto e passa lateralmente, nella zona di S. Leonardo, ai Calcari di Masseria Quadrone (Cc₄), e alla parte sommitale dei Calcari oolitici di Coppa Guardiola (G_c^s — C_cⁱ).

È caratterizzata dalla Zona di Associazione a Orbitoline (*O. conoidea* LAMARCK, *O. discoidea* LAMARCK, *O. concavata* LAMARCK) con rare Ticinelle e Rotalipora, indicativa di una età che va dall'Aptiano al Turoniano.

4) Cc₃, Cc₄¹ — Calcari di Masseria Quadrone (Albiano-Cenomaniano).

Calcari micritici di colore avana, talora pseudoolitici, in grossi banchi

(Cc₄), che si alternano con calcareniti grigie e marroni, mal stratificate, prive di fossili (Cc₄¹).

Lo spessore della formazione è stato valutato 200 metri.

I Calcari di Masseria Quadrone affiorano nella zona di S. Leonardo dove poggiano stratigraficamente sui Calcari oolitici di Coppa Guardiola (G_c^s — C_cⁱ). Più ad est, nella zona di Manfredonia, sopra gli stessi Calcari oolitici di Coppa Guardiola si trovano i Calcari organogeni di Monte S. Angelo (Cc₂) che sono in buona parte coevi con Cc₄; si deve, quindi, desumere che tra queste due formazioni vi sia un passaggio laterale di facies.

La formazione di Masseria Quadrone è caratterizzata dalla Zona di Associazione a *Cuneolina pavonia parva* che indica un'età Albiano-Cenomaniano.

5) Cc₃ — Calcari tipo « craie » di Monte Acuto (Senoniano).

Calcari bianchi, pulverulenti, spesso friabili, in strati regolari da 5 cm a 1 m, con lenti di selce bruna e intercalazioni discontinue di calcari organogeni a Rudiste e di calcari compatti a grana fine. Lo spessore totale della formazione non è calcolabile nell'area del foglio, dove affiora solo in una piccolissima porzione posta nel suo margine nord-orientale.

La biofacies è caratterizzata da frammenti di Rudiste, Molluschi, Echinidi e rare Orbitoline.

Tra questa formazione e i Calcari di Casa Lauriola (Cc₅) esiste, molto probabilmente, un passaggio laterale di facies.

La formazione è attribuita al Senoniano.

6) Cc₅ — Calcari di Casa Lauriola (Senoniano).

Calcari bianchi e avana, a grana fine, in strati sottili con rare intercalazioni di marne giallastre. Alla base una breccia poligenica, spesso pochi metri, segna la trasgressione di questi terreni sui Calcari di Masseria Quadrone (Cc₄), a nord, e sui Calcari oolitici di Coppa Guardiola a sud. Lungo il contatto di trasgressione vi sono depositi di bauxite sfruttati industrialmente.

La Zona di Associazione è caratterizzata da Ostracodi e Caracee. La età è senoniana.

DEPOSITI DEL MIOCENE E DEL PLIO-PLEISTOCENE.

7) **Mc₂** — *Calcarei a Briozoi (Miocene, probabilmente medio)*

Calcarei sabbiosi, teneri, giallastri, stratificati, meglio conosciuti col nome di « tufo calcareo » o « pietra leccese ».

Lo spessore è mal valutabile perché questa formazione è stata spianata da un terrazzamento; riteniamo, tuttavia, che non sia inferiore a 150 m.

Questi terreni si sono depositi sulla serie mesozoica che aveva già subito un processo erosivo subaereo.

L'associazione microfaunistica è caratterizzata da *Lithothamnium*, Briozoi ed *Elphidium*.

Questi terreni appartengono al Miocene, probabilmente medio.

8) **PQa** — *Argille e argille marnose grigio-azzurre (Pliocene-? Calabriano).*

Con questa sigla sono state indicate le argille e argille marnose, talora sabbiose, di colore grigio-azzurrognolo, che costituiscono la parte più bassa della serie plio-quaternaria affiorante.

L'esame micropaleontologico dei campioni ha permesso il riconoscimento di una fauna caratterizzata da Cassiduline, Bulimine, Bolivine, Rotolite e Globigerine. Tale associazione fa attribuire le argille in questione ad una età pliocenica e, probabilmente, in parte calabriana.

9) **PQs** — *Sabbie e sabbie argillose (Pliocene sup. — Calabriano s.l.).*

In continuità di sedimentazione con **PQa** si hanno, in alto, sedimenti sabbiosi, in parte argillosi, con intercalazioni arenacee giallastre e lenti di ciottoli. Questa unità rappresenta il termine più alto della serie pliocenico-calabriana.

10) **br** — *Brecce a elementi calcarei (Pleistocene?)*

Brecce cementate a elementi calcarei con spigoli arrotondati. Questi depositi sono probabilmente il prodotto della abrasione marina che ha spianato in due ordini di terrazze i sedimenti mesozoici e miocenici.

L'età è probabilmente pleistocenica.

11) **Qm₂** — *Sabbie giallastre con fauna litorale (Pleistocene).*

Sabbie di colore giallastro, pulverulente, con abbondanti concrezioni calcaree e caratterizzate da una fauna a molluschi marini di facies litorale (*Pecten*, *Chlamys*).

Sono quasi ovunque ricoperte da un crostone calcareo sabbioso straterellato.

Verso ovest, nel foglio « Lucera », fanno passaggio laterale a depositi ciottolosi contraddistinti con la sigla **Qc₂**.

L'Età è pleistocenica.

FORMAZIONI CONTINENTALI QUATERNARIE

12) **Qc** — *Ciottolami poligenici (Pleistocene).*

Ciottolami poligenici, con ganga sabbiosa, generalmente poco cementati, ad elementi calcarei di dimensioni fino a 30 cm di provenienza appenninica.

Questi terreni sono al tetto di **PQa** e sono ritenuti sottostanti a **Qm₂**.
L'Età è pleistocenica.

13) **cg** — *Conglomerati calcarei (Pleistocene-Olocene).*

Conglomerati a elementi della serie mesozoica, di dimensioni molto variabili, moderatamente cementati, con sottili intercalazioni sabbiose. Questo deposito costituisce probabilmente il prodotto di un rimaneggiamento marino di sedimenti fluviali.

L'Età è attribuibile genericamente al Pleistocene-Olocene.

14) **s, d** — *Cordoni litorali e dune (Olocene).*

Questi depositi sono stati individuati lungo tutto l'arco del Golfo di Manfredonia e costituiscono una ristretta fascia sabbiosa che limita la linea di costa dalle aree bonificate.

15) Q_3 — *Alluvioni terrazzate* (Olocene).

Formate in prevalenza da sedimenti sabbioso-argillosi, subordinatamente ciottolosi, presentano frequentemente terre nere e incrostazioni calcaree. Tali alluvioni terrazzate assumono una certa importanza lungo i corsi dei tre torrenti principali: Candelaro, Cervaro, e Carapelle.

16) dc — *Depositi colluviali ed eluviali* (Olocene).

Questi depositi sono presenti nell'area di affioramento della Serie Mesozoica e sono rappresentati da « terra rossa » e terriccio bruno, incoerente.

17, 18, 19) Q, dt — *Alluvioni recenti e conoidi di deiezione, detriti di falda.*

I depositi alluvionali recenti occupano i fondovalle dei corsi principali. Le conoidi e i detriti di falda sono essenzialmente legati alla grande scarpata morfologica che costituisce il limite settentrionale del foglio.

20) ac — *Alluvioni per colmata.*

Eseguite in vari decenni dal Consorzio Generale per la Bonifica e la Trasformazione Fondiaria della Capitanata, si estendono nell'area che ai primi del '900 era occupata dai laghi Contessa, Verzantino e dal Pantano Salso.

V TETTONICA

Nell'area del foglio si riconoscono due panorami tettonici distinti.

I sedimenti pleistocenici non presentano, in generale, evidenti deformazioni e costituiscono nel loro insieme una monoclinale immersa in media verso l'Adriatico.

Le deboli inclinazioni rilevate riflettono per lo più l'originale inclinazione del fondo marino su cui i sedimenti stessi si sono depositi.

La Serie Mesozoica, invece, è interessata da una tettonica disgiuntiva, a faglie normali, con prevalente direzione ONO — ESE.

Il rigetto delle faglie è di difficile determinazione; riteniamo, tuttavia, che sia sempre di modesta entità.

L'affioramento mesozoico, i cui strati hanno generalmente una inclinazione verso SO, costituisce il fianco meridionale del sollevamento del Gargano. Le due scarpate che lo limitano sono probabilmente legate a faglie; ma in campagna non è stato possibile raccogliere alcuna prova diretta della loro esistenza.

VI MORFOLOGIA

Nell'area del foglio « Foggia » sono distinguibili due zone dove l'azione modellatrice delle forze esogene ha risentito delle diverse situazioni geologiche.

A sud del corso del Candelaro la morfologia è quella propria di tutta la Capitanata e cioè con vaste spianate inclinate debolmente verso il mare, interrotte da valli ampie con fianchi alquanto ripidi.

L'area è solcata da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale.

L'idrografia in complesso rivela una fase di maturità. Questo fatto è dimostrato anche dalla frequente presenza di alvei abbandonati che sono numerosi nella zona a sud del Torrente Cervaro.

Sono inoltre presenti fiumi fossili, il cui percorso, spesso meandriforme, è chiaramente visibile nelle foto aeree; in campagna, questi fiumi, non sono rivelati da alcuna traccia morfologica evidente.

La generale pendenza verso oriente della spianata rappresenta, molto probabilmente, l'originaria inclinazione della superficie di regressione del mare pleistocenico e dei depositi fluviali che su essa si sono adagiati.

A nord del corso del Candelaro, dove affiora la Serie Mesozoica, l'elemento morfologico più evidente è costituito da una terrazza di abrasione marina. Essa è limitata a sud da un gradino, che con un salto di un centinaio di metri, la sopraeleva rispetto al tavoliere foggiano; e a nord da una falesia che si eleva sopra di essa per circa 200 metri.

Il fenomeno carsico più vistoso è rappresentato dalla vasta e profonda dolina che si trova 1 km a sud-est di San Leonardo.

VII GEOLOGIA APPLICATA

1) CAVE

Nel foglio 164 numerose cave sono presenti nell'area a nord del Torrente Candelaro dove affiora la serie calcarea.

— *cave di pietra da calce*. Sono aperte quasi tutte nei Calcari oolitici di Coppa Guardiola. Alcune di esse sono coltivate industrialmente.

— *cave di materiale da costruzione*. Vengono sfruttati a questo scopo gli affioramenti di calcare sabbioso («tufo calcareo») che si presta ad essere scavato con mezzi meccanici già come prodotto atto alla messa in posto. Queste cave prendono il nome di «tufare» e attualmente sono o abbandonate o sfruttate saltuarizmente.

Meno frequenti sono le *cave di sabbia e ghiaia* aperte nei depositi alluvionali recenti e terrazzati. Queste sono ubicate in prossimità della città di Foggia e vengono sfruttate a scopo edilizio.

2) MINIERE

Le risorse minerarie del foglio 164 «Foggia» sono costituite dalla bauxite sfruttata nella Miniera di S. Giovanni Rotondo, situata alcuni chilometri a sud del paese omonimo.

Il minerale si trova in corrispondenza di una superficie di erosione che taglia i Calcari di Masseria Quadrone (Albiano-Cenomaniano) e i Calcari oolitici di Coppa Guardiola (Titonico-Aptiano). Trasgressivi su queste formazioni sono i Calcari di Casa Lauriola (Senoniano).

3) IDROLOGIA

Prima di esaminare le caratteristiche idrologiche dell'area compresa nel foglio «Foggia» distinguiamo brevemente i tipi di terreni affioranti in funzione della loro permeabilità.

Terreni permeabili per porosità.

In questa distinzione vanno comprese tutte le formazioni mio-quaternarie, marine e continentali, che occupano tutta la pianura a sud del Torrente Candelaro. Tra le formazioni della Serie Mesozoica, i Calcari organogeni di Monte S. Angelo e i Calcari tipo «craie» di Monte Acuto possono presentare una discreta porosità.

Terreni permeabili per fratturazione.

Vanno riferiti a questa classe di permeabilità i Calcari oolitici di Coppa Guardiola, i Calcari di Masseria Quadrone e di Casa Lauriola.

IDROLOGIA SUPERFICIALE.

È rappresentata da tre principali corsi d'acqua (Candelaro, Cervaro e Carapelle) ad andamento torrentizio e stagionale. Essi sono stati regimentati per buona parte del loro corso e sfruttati per la bonifica costiera.

IDROLOGIA SOTTERRANEA.

Per quanto riguarda l'idrologia sotterranea si possono distinguere tre diversi tipi di acque: freatiche, artesiane e carsiche.

Tutta la porzione del Tavoliere racchiusa tra il promontorio del Gargano, il Golfo di Manfredonia e il fiume Ofanto è interessata da acque freatiche dolci e da acque salmastre, distribuite in modo saltuario e di difficile delimitazione.

Per le salmastre è stato riscontrato un residuo solido fino a 5.000mg./l. Si può dire, grosso modo, che le acque dolci sono legate ai terreni sabbiosi e ciottolosi antichi, mentre le salmastre si riscontrano più facilmente nelle formazioni dell'Olocene.

La superficie freatica viene incontrata da pochi decimetri sotto il piano di campagna fino a profondità superiori ai 20 metri.

Le acque artesiane sono generalmente dolci, con portate che variano dai 5 ai 70 l/s e sono comprese entro sedimenti clastici, limitati alla base dalle argille plioceniche e al tetto dai sedimenti argillosi quaternari.

Pozzi perforati nei calcari, nella zona di Manfredonia, hanno rivelato la presenza di acque di origine carsica, dolci e salmastre (salinità 3 — 4^o/oo.)

SORGENTI

Sono distribuite in numero esiguo su un allineamento nord-sud, posto pochi km ad est dell'abitato di Foggia. Hanno portata minima e non rivestono notevole importanza.

SORGENTI MINERALI

In prossimità di Manfredonia, sgorga la sorgente detta « acqua di Cristo » di natura salina e fredda, con caratteristiche lievemente purgative. È l'unica che venga a luce naturalmente.

Altre acque mineralizzate sono state incontrate durante perforazioni, come quella in località Bivio di S. Marco, pochi km a nord-est di Foggia, di natura salmastra e fortemente solfurea con una temperatura di 40° C.

RICERCHE DI IDROCARBURI

Le ricerche di idrocarburi basate su pozzi profondi, sono state attuate non molti anni fa dalla Soc. Idrocarburi Ariano, recentemente fusa alla Montecatini-Edison SpA, e dalla SNIA Viscosa.

Riportiamo di seguito le stratigrafiche di tre pozzi gentilmente forniti dalle suddette Società.

Pozzo	Compagnia	coordinate (M. Mario)	stratigrafia
Borgo Segezia 1	Soc. Idrocarburi Ariano	41° 22' 30", 8 3° 02' 20", 3	profondità max. m 1.645 0-1445: Pleistocene-Pliocene sup. (argille con intercalazioni di sabbie ed arenarie) trasgressione 1145-1624: Pliocene medio-inf. (argilla marnosa) trasgressione 1624-1645: Cretaceo? (calcare, calcare marnoso e marne)

Foggia 1

SNIA
Viscosa

41° 32' 20"
3° 04' 02"

profondità max. m 649,3
0-47: alluvioni
(ghiaie, argille calcaree gialle inglobanti ciottoli calcarei e selci; marne tenere gialle)
47-90: Calabriano superiore
(argille calcaree grigio-azzurre un poco ciottolose e sabbiose)
90-185: Calabriano inferiore
(argille calcaree grigio-azzurre un poco sabbiose)
185-278: Pliocene superiore
(argille calcaree grigio-azzurre piritose e molto sabbiose alla base)
278-300: Pliocene inferiore
(argille calcaree grigio-azzurre un poco sabbiose, carboniose e glauconitiche)
300-330?: Miocene medio
(calcari e calcari dolomitici con piccole intercalazioni di calcari marnosi)
330?-649,3: Cretaceo
(dolomie e calcari dolomitici)

Foggia 3

SNIA
Viscosa

41° 28' 12"
3° 03' 58"

profondità max. m 676
0-35: alluvioni
(ghiaia, argilla calcarea bianca)
35-60: zona di transizione
(argille calcaree grigio-azzurre contenenti molti frammenti calcarei e selciosi)
60-80 Calabriano sup. o Siciliano
(argille calcaree grigio-azzurre un poco sabbiose)
80-240: Calabriano
(argille calcaree grigio-azzurre un poco sabbiose)
240-280: Pliocene superiore
(calcare grigio-azzurro)
280-310: Pliocene medio superiore
(argille calcaree grigio-azzurre piritose)
310-420: Pliocene medio-inferiore
(argille calcaree grigio-azzurre con spessi intervalli molto sabbiosi)

420-535: Pliocene inferiore
(argille calcaree grigio-azzurre
molto sabbiose nella parte alta
e carboniose in basso)

535-580: Miocene
(calcari bianchi e rosati a grana
fine con plaghe calcitiche e con
intercalazioni di argille rosse e
verdi)

580-676: Cretaceo
(dolomie, calcari dolomitici, cal-
cari microcristallini e a grana fine).

VIII CENNI SUI GIACIMENTI PREISTORICI

Durante il corso del rilevamento l'osservazione su foto aeree ha messo in risalto la presenza di forme ovali e sub-circolari, spesso concentriche, disseminate su tutta l'area del foglio.

Queste forme rappresentano resti di antiche opere umane, si pensa villaggi fortificati, con una o più trincee di difesa. Erano già state individuate durante la seconda Guerra Mondiale da JOHN BRADFORD e recentemente, nel corso del rilevamento della II edizione del foglio 135 «Trinitapoli», da P. GAMBASSINI (1967).

In genere questi villaggi sono ubicati sulle sabbie giallastre con fauna litorale (Qm₂) e in posizione sopraelevata.

Nel presente foglio sono state segnalate quelle opere che risultano più evidenti anche ad un osservatore poco preparato.

I villaggi sono ritenuti del Neolitico a ceramiche impresse.

Data di presentazione del manoscritto: 16 novembre 1968.

Ultime bozze restituite il: 29 Aprile 1969.

IX — BIBLIOGRAFIA

- BENEO E. (1958), *La ricerca petrolifera in Italia meridionale*. « Boll. Serv. Geol. d'It. », vol. 80, Roma.
- BUCCA L. (1881), *Appunti geologici sui Monti del Gargano, in provincia di Capitanata*. « Boll. Com. Geol. Ital. », vol. XII, Roma.
- CANAVARI M., CORTESE E. (1884), *Nuovi appunti geologici sul Gargano*. « Boll. R. Com. Geol. It. », s. 2^a, vol. V, n. 7-8; n. 9-10, Roma.
- CASSETTI M. (1918), *Struttura geologica di alcune regioni limitrofe della Capitanata e dell'Irpinia*. « Boll. R. Com. Geol. It. » vol. XLVI, fasc. 4 Roma.
- CAVINATO A. (1947), *Geologia e genesi delle bauxiti*. « Mem. Ist. Geol. Univ. Padova », vol. XV, Padova.
- CAVINATO A. (1953), *Il deposito di bauxite di S. Giovanni Rotondo*. « Ind. Mineraria », anno IV, n. 11, Roma.
- CHECCHIA RISPOLI G. (1923), *Su alcuni pettinidi neogenici della Capitanata*. « Boll. R. Comit. Geol. It. », vol. 49, Roma.
- CHECCHIA RISPOLI G. (1934), *Carta Geologica d'Italia — F^o 164 1:100.000 (Foggia)*. « R. Uff. Geol. Ital. », Roma.
- COLACICCO G. (1953), *La carta delle acque sotterranee nel Tavoliere*. Consorzio Gen. Bonif. e Trasf. Fond. Capitanata, 1^o Suppl., Foggia.
- CORTESE E., CANAVARI M. (1884), *Nuovi appunti geologici sul Gargano*. « Boll. Com. Geol. Ital. », vol. XV, Roma.
- CREMA G. (1930), *La bauxite nel promontorio del Gargano*, « La Miniera Ital. », Roma.
- CRESCENTI U., VIGHI L. (1964), *Caratteristiche, genesi e stratigrafia dei depositi bauxitici cretaci del Gargano e delle Murge; cenni sulle argille con pisoliti bauxitiche del Salento (Puglia)*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. LXXXIII, Roma.
- D'ERASMO G. (1934), *Il mare pliocenico nella Puglia*. « Mem. Geol. e Geograf. di G. Dainelli », vol. IV, Firenze.
- D'ERASMO G. (1959), *Bibliografia geologica d'Italia*. Vol. V, « Puglia », Napoli.
- GAMBASSINI P., PALMA DI CESNOLA A. (1967), *Resti di villaggi neolitici a ceramiche impresse a Trinitapoli (Foggia)*. « Riv. di Sc. Preistoriche », vol. XXII, fasc. 2; Firenze.

- JACOBACCI A., MARTELLI G., PERNO U. (1958), *Osservazioni geologiche nel F^o 163 «Lucera»*. «Boll. Serv. Geol. d'It.», vol. 80, Roma.
- JACOBACCI A., MALATESTA A., MARTELLI G., STAMPANONI G. (1967), *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, F^o 163 «Lucera»*. Roma.
- LOTTI B. (1926), *Carta geologica della Capitanata e regioni limitrofe*, In «Prima relazione sulla attività dell'ufficio speciale di irrigazione dell'Ente Autonomo per l'Acquedotto Pugliese», Bari.
- MALATESTA A., PERNO U., STAMPANONI G. (1967), *Note illustrative della Carta Geologica di Italia, F^o 175 «Cerignola»*, Roma.
- MARTINIS B., PAVAN G. (1967), *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia F^o 157 «Monte S. Angelo»*, Roma.
- MATTAVELLI L., PAVAN G. (1965), *Studio petrografico delle facies carbonatate del Gargano*. «Rend. Soc. Mineral. Ital.» vol. XXI, Pavia.
- NICCOLI E. (1879), *Cenni sulla costituzione geologica del Tavoliere di Puglia*. «Boll. R. Com. Geol. d'It.», vol. X, Roma.
- PARONA C. F. (1916), *Cenni sulle faune sopracretacee a Rudiste del M. Gargano*. «Rend. Acc. Lincei, Cl. Sc. Fis.», s. 5^o, vol. XXV, fasc. 5, Roma.
- PASA A. (1953), *Appunti geologici per la paleogeografia delle Puglie*, «Mem. di biogeogr. Adriatica», vol. II, Padova.
- PAVAN G., PIRINI C. (1966), *Stratigrafia del Foglio 157 «Monte S. Angelo»*. «Boll. Serv. Geol. Ital.», vol. LXXXVI (1965), Roma.
- SACCO F. (1910), *L'Appennino meridionale: studio geologico sintetico*. «Boll. Soc. Geol. Ital.», vol. XXIX, Roma.
- SACCO F. (1911), *La Puglia, schema geologico*. «Boll. Soc. Geol. Ital.», vol. XXX, Roma.
- SACCO F. (1912), *La geotettonica dell'Appennino meridionale*. «Boll. Soc. Geol. Ital.» vol. XXXI, Roma.
- SELLI R. (1955), *Sulla trasgressione del Miocene nell'Italia meridionale*. «Giorn. di Geol.», serie II, vol. 26, Bologna.
- SELLI R. (1960), *Il Paleogene nel quadro della geologia dell'Italia meridionale*. «Mem. Soc. Geol. Ital.», vol. 3, Roma.
- STAMPANONI G. (1959), *Morfologia e stratigrafia delle formazioni plioleistoceniche relative al F^o 163 «Lucera» (I e II quadrante)*. «Boll. Serv. Geol. d'It.», vol. 81, Roma.
- TRAMONTE R. (1955), *Contributo allo studio delle acque sotterranee di Capitanata*. G. Laterza e figli, Bari.
- VIOLA C., CASSETTI M. (1893), *Contributo alla geologia del Gargano*. «Boll. Com. Geol. d'Italia.», vol. XXIV, Roma.