

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 189

ALTAMURA

A. AZZAROLI B. RADINA
G. RICCHETTI e A. VALDUGA



GRAFICA EDITORIALE CARDONICA
G.E.C.
ROMA 1968



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

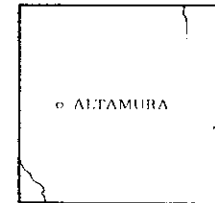
NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1 : 100.000

FOGLIO 189

ALTAMURA

A. AZZAROLI B. RADINA
G. RICCHIETTI - A. VALDUGA



GRAFICA EDITORIALE CARTOGRAFICA
G.E.C.
ROMA 1968

- MIGLIORINI C. I. (1952) - *Lo stato odierno della conoscenza del sottosuolo della Fossa Bradanica*. 7° Congr. Naz. Metano e Petrolio, sez. 1. Taormina 1952.
- RICCHETTI G. (1965) - *Alcune osservazioni sulla serie della Fossa Bradanica. Le «Calcareniti di M. Castiglione»*. Boll. Soc. Naturalisti in Napoli, vol. 74. Napoli.
- RICCHETTI G. (1967/a) - *Lineamenti geologici e morfologici della media valle del F. Bradano*. Boll. Soc. Geol. It., vol. 86. Roma.
- RICCHETTI G. (1967/b) - *Osservazioni preliminari sulla geologia e morfologia dei depositi quaternari nei dintorni del Mar Piccolo (Taranto)*. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., ser. 6, vol. 18 (Suppl. Sc. Geol.). Catania.
- SELLI R. (1962) - *Le Quaternaire marin du versant Adriatique-Ionien de la péninsule italienne*. Quaternaria, vol. 6. Roma.
- TAVANI G. (1962) - *Rudiste del Cretaceo delle Puglie*. Journ. Pal. Soc. India. Birbal Sahni memorial number 3. Lucknow.
- TORRE D. (1963) - *Una conferma sulla presenza di Toucasia cf. carinata Marth. (Rudistacea) nelle Murge*. Boll. Soc. Pal. It., vol. 2, fasc. 2. Modena.
- TORRE D. (1965) - *Rudiste preesenoniane delle Murge Baresi*. Palaeontogr. Italica, vol. 59. Pisa.
- TORRE D. (1966) - *Contributo alla conoscenza delle rudiste dei dintorni di Altamura*. Palaeontogr. Italica, vol. 60. Pisa.
- VIRGLIO F. (1900) - *Geomorfogenia della provincia di Bari*. Trani.

SOMMARIO

I -	INTRODUZIONE	pag. 7
II -	CENNO STORICO	» 8
III -	STRATIGRAFIA	» 9
	<i>Gruppo dei Calcari delle Murge</i>	
	1) «Calcare di Bari»	» 11
	2) «Calcare di Mola»	» 11
	3) «Calcare di Altamura»	» 12
	<i>Depositi calcarenitici sopra i Calcari delle Murge</i>	
	4) «Tufi delle Murge»	» 13
	<i>Formazioni della Fossa Bradanica</i>	
	5) «Tufo di Gravina» («Calcarenite di Gravina»).	» 13
	6) «Argille di Gravina» («Argille Subappennine»)	» 14
	7) «Sabbie di Monte Marano»	» 14
	8) «Calcareniti di M. Castiglione»	» 14
	9) «Argille Calcigne» - «Sabbie dello Staturo» - «Conglomerato di Irsina»	» 15
	<i>Depositi recenti</i>	
	10) Alluvioni terrazzate	» 16
	11) Depositi recenti e attuali	» 16
IV -	TETTONICA	» 16
V -	MORFOLOGIA	» 17
VI -	NOTIZIE DI GEOLOGIA APPLICATA	» 18
	a) Idrologia di superficie	» 18
	b) Acque sotterranee	» 18
	c) Frane	» 19
	d) Materiali da costruzione	» 19
VII -	BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE	» 21

I - INTRODUZIONE

Il territorio compreso entro il foglio 189 «Altamura» si suddivide in due aree disuguali, dai caratteri geologici di superficie fondamentalmente diversi. La parte settentrionale e centrale del foglio, per una superficie equivalente a circa i 3/4 del foglio stesso, è formata da calcari organogeni stratificati di età cretacea appartenenti al Gruppo dei Calcari delle Murge. La fascia meridionale, più ampia ad ovest e assai ristretta verso est, è costituita da depositi argillosi, sabbiosi e calcarenitici delle formazioni della Fossa Bradanica, di età quaternaria. Il limite tra le due aree è sinuoso e frastagliato, e formazioni della Fossa Bradanica penetrano tra i Calcari delle Murge in una vasta insenatura ad est di Altamura.

Lo spessore dei depositi della Fossa Bradanica è dovunque modesto, tanto che i Calcari delle Murge ricompaiono in vari punti sia in finestre di erosione poco estese, sia nel piccolo horst di Matera, al margine meridionale del foglio.

Il complesso dei terreni affioranti è stato suddiviso secondo un criterio litostratigrafico. Salvo eccezioni di scarso rilievo, le formazioni sono le stesse dei fogli limitrofi 177 «Bari», 178 «Mola di Bari», 188 «Gravina in Puglia», dei quali è stato eseguito recentemente un nuovo rilevamento; le stesse formazioni si estendono anche sugli altri fogli limitrofi, il cui rilevamento è tuttora in corso.

La datazione dei terreni più antichi si presenta in generale facile per la ricchezza dei fossili, e lo stesso si può dire per i terreni più antichi della Fossa Bradanica, con fauna marina. I terreni detritici che concludono il colmamento della fossa sono invece generalmente privi di fossili e di datazione più incerta; lo stesso avviene per i depositi plei-

stocenici e olocenici che si estendono in piccole placche sui Calcari delle Murge.

Il foglio è stato rilevato da N. CIARANFI, V. CONTURSI, P. PIERI e G. RICCHETTI, sotto la direzione di A. AZZAROLI per il II, III e IV quadrante, e di A. VALDUGA per il I quadrante. I molluschi dei calcari cretacei delle Murge sono stati studiati da D. TORRE, i foraminiferi da E. LUPERTO SINNI. I terreni marini della Fossa Bradanica sono stati studiati da G. CANTELLI e S. D'ONOFRIO poco prima che il nuovo rilevamento del foglio venisse iniziato, e da G. RICCHETTI in occasione del nuovo rilevamento.

Il capitolo relativo alla Geologia Applicata di queste Note è stato redatto da B. RADINA.

Gli autori di queste note desiderano ringraziare, oltre ai collaboratori, l'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria della Puglia e Lucania, per la segnalazione dei dati sui pozzi trivellati e sulle ricerche di acqua, e l'Agip Mineraria, per aver concesso in visione rilievi geologici inediti e relazioni geologiche sulle Murge.

II - CENNO STORICO

I lavori più antichi, di BARETTI (1869), LOFOCO (1880), CORTESE (1885), JATTA (1884-85), DI STEFANO (1892), VIRGILIO (1900), riguardano più che altro i calcari di tutta la regione delle Murge. Di questi è stato già riferito nelle Note illustrative dei fogli 177-178 (AZZAROLI & VALDUGA, 1967); si ricorda che la parte più bassa dei Calcari delle Murge fu riferita in un primo tempo al Giurassico (LOFOCO, 1880), e tale datazione figura anche nella vecchia Carta Geologica d'Italia di DE COLLEGNO (1846) e nella prima edizione della Carta Geologica d'Italia al 1:1.000.000 del Comitato Geologico (1881). Il riconoscimento dell'età infracretacea di questi calcari si deve a DI STEFANO (1892).

Sulle formazioni della Fossa Bradanica esiste, per questo periodo, un solo lavoro di rilievo, di DI STEFANO & VIOLA (1892), di carattere stratigrafico; gli autori danno ricchi elenchi delle faune delle formazioni marine, che attribuiscono al Pliocene e al Quaternario inferiore; in particolare, confutano l'attribuzione al Miocene fatta da MAYER (1877)

per le calcareniti affioranti attorno a Matera, che vengono invece riferite al Pliocene.

Vari studi si sono aggiunti negli ultimi anni, ma la letteratura sulla regione è ancora piuttosto scarsa in confronto a quella su altre parti d'Italia. CANTELLI (1960) e D'ONOFRIO (1960) hanno ripreso in esame la stratigrafia e l'età delle formazioni marine della Fossa Bradanica, che attribuiscono al Calabriano, rettificando in parte le conclusioni di DI STEFANO & VIOLA. TAVANI (1962) e TORRE (1963, 1965, 1966) hanno riesaminato le faune a rudiste dei calcari delle Murge; AZZAROLI & REICHEL (1964) e LUPERTO SINNI (1965) le microfaune degli stessi calcari. Una breve nota di RICCHETTI (1965) riguarda in particolare alcuni terreni della Fossa Bradanica nell'area del foglio «Altamura».

Per la geologia del sottosuolo della Fossa Bradanica, di cui il foglio «Altamura» interessa solo una stretta fascia marginale, sono da segnalare i lavori di MIGLIORINI (1937, 1952), JABOLI & ROGER (1952), FACCA (1960) e il lavoro più aggiornato e approfondito di CARISSIMO, D'AGOSTINO, LODDO & PIERI (1963).

III - STRATIGRAFIA

La serie stratigrafica è, salvo differenze di scarso rilievo, la stessa che affiora nei fogli limitrofi. Le varie unità sono state suddivise e delimitate sulla carta in base a un criterio strettamente litostratigrafico. Si è rivelato opportuno rappresentare inoltre, per simboli speciali, alcune biozone (biocenozone) caratteristiche nei calcari delle Murge; queste biozone sono abbastanza ricche di fossili ed evidenti da poter essere tracciate in maniera più o meno continua sul terreno. Queste fasce di terreni fossiliferi sono state contraddistinte con nomi di località, desunti da affioramenti particolarmente favorevoli.

Le formazioni e unità informali distinte nel foglio «Altamura» e riportate nella relativa leggenda sono le seguenti:

- 1) C⁷⁻⁶ — «Calcere di Bari» (Cenomaniano-Turoniano)
- 2) C⁶ — «Calcere di Mola» (Cenomaniano superiore)
- 3) C¹⁰⁻⁸ — «Calcere di Altamura» (Senoniano)

- 4) Q_{ca}^c — «Tufi delle Murge» (Pleistocene)
 5) Q_c^c — «Tufo di Gravina» (Calabriano). Successivamente il Comitato Geologico ha adottato per questa formazione il nome di «Calcareniti di Gravina»
 6) Q_a^c — «Argille di Gravina» (Calabriano). Questa denominazione non è stata accolta dal Comitato Geologico; le «Argille di Gravina» rientrano nella formazione delle «Argille Subappennine»
 7) Q_{cs}^c — «Sabbie di Monte Marano» (Calabriano)
 8) Q_{cs}^c — «Calcareniti di M. Castiglione» (Calabriano)
 9) q_1^i — «Sabbie dello Staturo», unità informale (Villafranchiano)
 q_1^i — «Argille Calcigne», unità informale (Villafranchiano)
 q_{cg}^i — «Conglomerato di Irsina», unità informale (Villafranchiano).

Oltre a questi, i terreni recenti di copertura:

- 10) I — Depositi alluvionali terrazzati ciottolosi e sabbiosi
 fl — Depositi alluvionali terrazzati siltosi, con lenti di sabbie e ciottoli
 11) af — Depositi ciottolosi e terrosi dei solchi erosivi delle Murge
 a^2 — Depositi attuali e recenti terrazzati.

Le denominazioni delle formazioni sono state proposte dagli autori di queste note e dai rilevatori del foglio; le sigle adottate nella carta, sono state scelte dal Servizio Geologico, che ha curato l'allestimento per la stampa.

GRUPPO DEI CALCARI DELLE MURGE

I Calcari delle Murge formano l'ossatura della regione. Sono bene stratificati, di ambiente neritico e di origine organica e elastica calcarenitica: lo spessore è molto forte e in nessun punto è esposta la loro base.

Nel foglio «Altamura» affiorano quasi tutte le unità litostratigrafiche finora distinte in questo gruppo: il Calcare di Bari, il Calcare di Mola e il Calcare di Altamura.

1) C^{7-6} — «Calcare di Bari»

Affiora nella parte settentrionale del foglio, con uno spessore esposto di circa 900 m. La parte compresa nel foglio appartiene al Cenomaniano superiore e al Turoniano; vi sono compresi due dei suoi quattro livelli fossiliferi caratteristici: il livello «Sannicandro», a *Eoradiolites* sp., *Chondrodonta* cf. *joannae* (CHOFF.) e *Apricardia laevigata* (D'ORB.), e il livello «Toritto», a *Durania arnaudi* (CHOFF.), *Nerinea* cf. *pseudonobilis* (CHOFF.) e *Sauvagesia sharpei* (BAYLE).

Gli affioramenti del Calcare di Bari sono molto più estesi nell'area dei fogli «Bari» e «Barletta», dove ne sono esposti anche termini più profondi (la base tuttavia non è stata ancora rilevata). Lo spessore complessivo finora noto è di oltre 2000 m.

Il Calcare di Bari è formato in prevalenza da calcari finemente detritici regolarmente stratificati, intercalati a calcari organogeni, calcari ceroidi, o più spesso a fini calcareniti lastriformi («calcari a chiancarelle»). Il livello «Sannicandro», esposto nella parte settentrionale del foglio «Altamura», ha uno spessore di 4 - 5 m ed è riferibile al Cenomaniano. Il livello «Toritto», situato a circa 200 m sopra il precedente, ha uno spessore maggiore ma assai variabile, fra 30 e 80 m. Nella parte alta compaiono anche calcari a Miliolidi, calcari brecciati a cemento roseo e variegato, e alla sommità nuovamente calcari lastriformi.

Nel suo complesso il Calcare di Bari rappresenta un deposito di piattaforma, ed è prevalentemente di origine organica, anche nelle sue frazioni calcarenitiche.

2) C^6 — «Calcare di Mola»

È rappresentato da poche placche di scarsa estensione in prossimità di Sannicandro. Ricopre in discordanza il Calcare di Bari, sovrapponendosi direttamente al livello fossilifero «Sannicandro». È costituito da calcari finemente detritici a *Cisalveolina fallax* REICHEL ed altri microfossili. Il suo spessore è di pochi metri.

Il Calcare di Mola è alquanto più esteso nell'area del foglio «Mola di Bari» ed è stato segnalato anche nel foglio «Bari»: compare sempre in

piccole placche di scarso spessore, in discordanza su livelli cenomaniani del Calcere di Bari. La sua età è riferibile al Cenomaniano superiore o Turoniano inferiore.

3) C¹⁰⁻⁸ - "Calcere di Altamura"

È un calcere biostromale a Ippuriti e Radioliti, in strati ad aspetto ceroide irregolarmente alternati con strati finemente calcarenitici. A più riprese compaiono nella serie anche livelli di calcere brecciato cementati da una matrice calcarea ferruginosa, generalmente di spessore ridotto ad alcuni decimetri; nell'area del foglio «Gravina in Puglia» uno di questi livelli brecciformi, presso la base della serie, raggiunge tuttavia vari metri di spessore ed è sfruttato come pietra ornamentale. I livelli brecciformi indicano episodi di temporanea emersione e alterazione subaerea; frequenti intercalazioni di calcari a ostracodi e *Ophthalmidiidae* fanno d'altra parte pensare a episodi salmastri.

La serie inizia in lieve discordanza sui «calcari a chiancarelle» sommitali del Calcere di Bari, con un livello di breccia di pochi centimetri; segue un'alternanza, variata nei particolari quanto monotona nell'insieme, di calcari ceroidi a rudiste e calcareniti. Dal Calcere di Bari la serie si distingue, oltre che per l'abbondanza di Radiolitidi e Ippuritidi, per una maggiore frequenza di calcari ceroidi in grossi banchi e la scarsità di calcari lastriformi.

I fossili non sono distribuiti uniformemente nella formazione. Il tratto inferiore, fino a circa 170 m sopra la base, è caratterizzato dalla abbondanza di *Biradiolites angulosus* D'ORB. e *Durania martellii* PARONA. Da 170 a 250 m circa dalla base, le rudiste sono più scarse, per quanto si rinvengano numerosi livelli pieni di frammenti di gusci di rudiste. Nella parte inferiore della formazione si notano strati assai ricchi di foraminiferi, in prevalenza Peneroplidi (v. in particolare un «Livello a Peneroplidi» dello spessore di circa 2 m, posto 250 m circa sopra la base della formazione). Le rudiste ricompaiono in grande numero circa 400 m sopra la base, ma con specie diverse dalle precedenti: *Radiolites cf. praegalloprovincialis* TOUCAS, *Sauvagesia* sp.; un terzo livello, caratterizzato questo da rudiste di piccole dimensioni, compare tra 690 e 730 m sopra la

base, con *Bournonia retrolata* ASTRÉ, *Biradiolites cf. lumbricoides* DOUVILLÉ. La parte più alta della serie esposta a sud-est del Pulo di Altamura, è formata da dolomie cristalline grige prive di fossili. Lo spessore complessivo è di circa 835 m.

Nell'area del foglio, il Calcere di Altamura non è ricoperto che da esigui lembi di depositi quaternari. Rappresenta, al pari del Calcere di Bari, un deposito di mare sottile, e la sedimentazione è stata frequentemente interrotta da piccole lacune.

L'età, desunta dalle rudiste e dai foraminiferi, è compresa tra il Coniaciano e il Santoniano.

4) Q^{ca} Depositi calcarenitici sopra i Calcari delle Murge. "Tufo delle Murge"

I calcari cretacei furono soggetti a prolungata erosione durante tutto il Terziario.

Nel Quaternario dovette verificarsi su questi calcari un'ingressione assai estesa, che forse sommerse quasi completamente l'area del foglio «Altamura». Sulla superficie di abrasione marina, ancora in parte riconoscibile, si depositarono calcareniti, talora più o meno argillose. Ne rimangono oggi numerose placche poco estese di un certo interesse pratico perché, facilmente coltivabili e sede di modeste falde freatiche, hanno talora costituito i luoghi prescelti per gli insediamenti umani: Gioia del Colle, Acquaviva delle Fonti, Cassano delle Murge, Casamassima. I fossili sono generalmente scarsi; talora si rinvengono ostreidi e pettinidi che valgono a testimoniare l'origine marina del deposito, ma non forniscono indizi validi sulla sua datazione. In una carta compilata da SELLI (1962) queste placche sono riferite al Milazziano.

FORMAZIONI DELLA FOSSA BRADANICA

5) Q^c - "Tufo di Gravina" ("Calcarenite di Gravina")

Calcareniti massicce di colore giallognolo o biancastro, con irregolari accenni di stratificazione. La roccia ha una struttura alquanto omogenea ed è facilmente lavorabile, tanto da essere largamente usata come pietra da costruzione.

Le Calcareniti di Gravina sono trasgressive sul Calcare di Altamura, con evidente discordanza angolare. Alla base presentano in genere un banco conglomeratico calcareo. I fossili marini sono assai abbondanti, e rappresentati da brachiopodi, molluschi e foraminiferi. Lo spessore varia alquanto e raggiunge valori massimi di circa 60 m a Matera. Verso sud-ovest le calcareniti passano eteropicamente alle Argille.

Attribuite in un primo tempo al Miocene da MAYER (1877) e quindi al Pliocene da DI STEFANO & VIOLA (1892), le Calcareniti di Gravina sono state finalmente attribuite al Calabriano da CANTELLI (1960) e D'ONOFRIO (1960); elementi conclusivi per questa datazione sono stati forniti dai foraminiferi.

6) Q_2^c - "*Argille di Gravina*" ("*Argille subappennine*")

Argille azzurre con fossili marini. Fanno seguito in concordanza alle Calcareniti di Gravina e non differiscono sensibilmente dalle comuni argille azzurre plio-pleistoceniche delle regioni collinari al piede dell'Appennino. I fossili, sempre francamente marini, sono numerosi, ma, analogamente a quanto è avvenuto per le Calcareniti di Gravina, solo i foraminiferi hanno fornito elementi conclusivi per un'attribuzione al Calabriano [*Hyalinea balthica* (SCHROETER)]. Ai margini della Fossa Bradanica, lungo il contatto con i Calcari delle Murge, le Argille di Gravina passano eteropicamente al Tufo di Gravina.

7) Q_2^c - "*Sabbie di Monte Marano*"

La serie marina della Fossa Bradanica si chiude generalmente verso l'alto con un livello di sabbie calcareo-quarzose gialle con abbondanti fossili marini, le Sabbie di Monte Marano. La fauna è alquanto più abbondante che nelle formazioni sottostanti e già DI STEFANO & VIOLA avevano attribuito questa formazione al Pleistocene antico, per l'elevato contenuto in specie tuttora viventi. Lo spessore non oltrepassa i 60 m.

8) Q_{cs}^c - "*Calcareniti di M. Castiglione*"

Questa formazione è stata segnalata nell'area dei fogli «Altamura», «Gravina in Puglia», «Matera» e «Taranto» da RICCHETTI (1965,

1967/b). È eteropica delle Sabbie di Monte Marano e affiora in una fascia limitata a NNE dalle Murge di Altamura, Santeramo e Gioia del Colle e a SSO delle Murge di Matera, Laterza e Castellaneta. Secondo RICCHETTI è costituita da un corpo lentiforme; giace per lo più direttamente sulle Argille di Gravina, ma ai margini fa evidente passaggio laterale alle Sabbie di Monte Marano. Il deposito ha il tipico aspetto di una panchina, è formato da detrito calcareo anche grossolano e di regola fortemente cementato da un cemento calcitico. I fossili sono abbondanti ma per lo più rappresentati da frammenti di gusci, che da soli costituiscono quasi per intero il deposito. Lo spessore varia da un paio di m a un massimo di circa 25 m. L'età è calabriana.

9) q_1^1 - "*Argille Calcigne*";

q_1^1 - "*Sabbie dello Staturò*";

q_{cg}^1 - "*Conglomerato di Irsina*"

Con questo nome vengono indicati i depositi quaternari non fossiliferi, alluvionali e fluvio-lacustri, che chiudono il ciclo sedimentario calabriano della Fossa Bradanica. I tre tipi litologici sono tra loro eteropici e formano corpi lenticolari che si intercalano o sovrappongono in modo vario e irregolare. Il tipo litologico più esteso è il conglomerato, a ciottoli di media grandezza più o meno arrotondati o talora appiattiti; non differisce sensibilmente dal conglomerato affiorante nel foglio «Gravina in Puglia», ma il suo spessore è ridotto a pochi m. Anche più ridotte sono le Sabbie dello Staturò, quarzoso-micacee, fini, facilmente riconoscibili per il colore rosso intenso. Le Argille Calcigne sono invece alquanto più estese che nel foglio «Gravina in Puglia»; abbiamo adottato questo nome, derivato dalla denominazione in uso sul posto: ma piuttosto che di argille si tratta di un deposito siltoso di origine probabilmente alluvionale; caratteristiche sono delle piccole concrezioni calcaree sparse nel limo.

Trattandosi di formazioni continentali che chiudono il ciclo calabriano, la loro età è stata riferita genericamente al Villafranchiano, ma non vi sono fossili a sostegno di questa datazione. Le formazioni continen-

tali del Quaternario antico terminano verso l'alto con una superficie piana, ancora evidente nella morfologia, che rappresenta la superficie del colmamento del ciclo calabriano.

DEPOSITI RECENTI

10) $1; fl$ - *Alluvioni terrazzate*

La ritirata del mare calabriano è stata seguita da una serie di oscillazioni del livello di base dei fiumi, che ha dato origine a terrazzamenti lungo i solchi erosivi. Molto più evidenti nell'area dei fogli «Gravina in Puglia», «Tricarico» e «Matera» (RICCHETTI, 1967/a), queste alluvioni sono tuttavia riconoscibili anche nel settore sud-occidentale del foglio «Altamura», come depositi prevalentemente ciottolosi (fl) e siltosi con lenti di ciottoli e sabbie (fl) rispettivamente sui fianchi del torrente Gravina e dei suoi affluenti e su quelli del torrente Gravina di Picciano.

11) $af; a_2$ *Depositi recenti e attuali*

Sono stati distinti in: depositi ciottolosi degli alvei fluviali, talora anche terrazzati (a_2), nella Fossa Bradanica; depositi terrosi e ciottolosi nell'alveo dei solchi delle Murge (af).

IV - TETTONICA

Lo stile tettonico è estremamente semplice e caratterizzato da deformazioni di scarsa entità. I Calcari delle Murge sono interessati da una serie di piccole pieghe a largo raggio e da faglie con rigetto modesto; le direttrici prevalenti sono ONO - ESE, ma l'andamento delle strutture è alquanto irregolare nei particolari. Il motivo tettonico maggiore è rappresentato da una generale immersione monoclinale dei Calcari delle Murge in direzione della Fossa Bradanica, immersione che porta i termini più profondi della serie ad affiorare nel tratto settentrionale e i più

recenti nella fascia meridionale. Si tratta di un motivo strutturale che interessa un'area assai vasta, coinvolgendo praticamente tutto l'altopiano delle Murge; e certamente è una struttura molto antica, poiché già nel Cenomaniano ha prodotto circoscritte emersioni del Calcare di Bari; la modesta trasgressione del Calcare di Mola non sembra essere stata seguita da altre ingressioni marine, tranne l'effimera ingressione quaternaria.

La Fossa Bradanica, per quanto estremamente poco profonda nell'area del foglio «Altamura» non è l'effetto di questa immersione monoclinale dei Calcari delle Murge, ma una fossa tettonica autonoma impiantata già nell'Eocene, come è testimoniato dal ritrovamento di calcari a Nummuliti e Alveoline in un sondaggio a Genzano, nell'area del foglio «Gravina in Puglia» (MIGLIORINI, 1952).

Tutta l'area è stata interessata da un generale sollevamento durante il Quaternario, che ha portato a quote variabili tra circa 420 m e poco meno di 450 m la superficie del colmamento pleistocenico nel settore sud-occidentale del foglio.

V - MORFOLOGIA

I caratteri morfologici sono evidentemente collegati alla natura del substrato. Nelle Murge il rilievo ha forma prevalentemente tabulare, con sensibili ondulazioni. La superficie di abrasione creata dall'ingressione quaternaria è malamente riconoscibile nel settore orientale del foglio, ma non è più riconoscibile nelle Murge di Altamura, dove si raggiungono le quote più elevate (fino a 509 m) e che non sembrano essere state sommerse dall'ingressione. In tutto l'altopiano delle Murge esistono esempi di morfologia carsica essenzialmente costituiti da doline: queste hanno piccole dimensioni, ad eccezione di quella nota come «Il Pulo di Altamura», riferibile al tipo di dolina da crollo, che è stata anche sede di insediamenti preistorici.

Nei terreni della Fossa Bradanica la morfologia è collinare, con rilievi modesti, generalmente a sommità piatte, corrispondenti a lembi della superficie del conglomerato pleistocenico.

a) *Idrologia di superficie*

La parte sud-occidentale del foglio, nella quale affiorano quasi esclusivamente i depositi clastici pleistocenici (sedimenti della Fossa Bradanica), appartiene al bacino idrografico del fiume Bradano (deflusso verso il mare Jonio). La restante parte, costituita dai calcari cretacei e assai subordinatamente dai Tufi delle Murge, è idrologicamente aperta verso il mare Adriatico (costa pugliese). Lo spartiacque segue l'andamento di un ampio arco, con la concavità volta verso Altamura e Matera.

A causa della più o meno accentuata permeabilità per fessurazione che interessa i calcari cretacei, nell'area ove essi affiorano mancano corsi d'acqua perenni. Nei periodi di pioggia intensa, le acque possono incanalarsi lungo le cosiddette «lame», ove generalmente perdurano per brevi periodi.

Nell'area appartenente al bacino del fiume Bradano esiste un limitato numero di corsi d'acqua perenni a regime stagionalmente assai variabile. Qui esiste comunque un reticolo idrografico abbastanza ben definito. Nel complesso, lo scorrimento delle acque in superficie ed il regime dei corsi d'acqua (ad es., Gravina di Picciano, Torrente Gravina di Matera) vengono condizionati soprattutto dal variabile grado di permeabilità che presentano le rocce affioranti, nonché dalla proporzione fra le aree occupate dalle formazioni permeabili (Tufi delle Murge, Tufo di Gravina, Calcareniti di M. Castiglione, Sabbie di Monte Marano, Sabbie dello Staturo, Conglomerato di Irsina) e impermeabili (Argille di Gravina, Argille Calcigne). Le sorgenti sono essenzialmente localizzate in corrispondenza del contatto tra i depositi argillosi e i sovrastanti depositi calcarenitici, sabbiosi o conglomeratici.

b) *Acque sotterranee*

L'esistenza e la circolazione di acque sotterranee nelle formazioni calcaree cretacee è stata messa in evidenza tramite alcuni sondaggi localizzati tra Casamassima e Sannicandro di Bari. Da uno di questi, situato in

località Cariello Vecchio, è stato possibile prelevare quantità d'acqua variabili tra 7 e 11 l/sec.

Ricerche di acque sotterranee eseguite nelle formazioni clastiche pleistoceniche, al di sopra delle Argille di Gravina, hanno dato risultati alquanto irregolari e spesso negativi. Ciò può essere dovuto (tenendo anche conto di quanto è stato più estesamente verificato nel finitimo foglio 188 «Gravina in Puglia») all'estrema variabilità litologica e granulometrica dei depositi in superficie e in profondità, alla costante presenza in essi, sia pure in misura variabile, di materiali argillosi e alla possibile variabilità di spessore dei depositi stessi, più permeabili.

In definitiva, dei 10 sondaggi eseguiti dall'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e Trasformazione Fondiaria in Puglia e Lucania, (nelle Aziende di Pezze Ottavio, Parisi, Fornello, Lama D'Assensio e Grancel-la in agro di Altamura) in cinque non è stata riscontrata presenza d'acqua, in uno è stata misurata una portata di 25 litri al minuto primo; negli altri le portate oscillano tra i 2 e i 5 litri al minuto primo.

La profondità di questi sondaggi resta compresa tra i 18 e i 40 m.

c) *Frane*

Derivano da cedimenti di versanti costituiti dalle Calcareniti di M. Castiglione, dalle Sabbie di Monte Marano e dai sovrastanti conglomerati sabbiosi e subordinatamente dalle Argille di Gravina (terreni pseudo-coerenti). In realtà le aree in frana sono assai poco estese: le condizioni di instabilità sembrano verificarsi più di frequente laddove i pendii sono più inclinati.

Le frane rilevate sono per lo più superficiali, del tipo degli scoscendimenti e delle lame.

d) *Materiali da costruzione*

Calcari delle Murge - Vari livelli del Calcare di Bari e del Calcare di Altamura forniscono, a luoghi, discreti materiali da costruzione. Le proprietà tecniche di questi materiali ne consentono il loro impiego per molteplici usi, fra i quali i più diffusi sono: murature ordinarie e speciali, massicciate stradali e ferroviarie, preparazione di calcestruzzi.

L'ubicazione delle cave e l'apertura e lo sfruttamento delle stesse,

sono condizionate dalle richieste del mercato e dall'esistenza e comodità delle vie di comunicazione. Nell'area del foglio esistono numerose cave abbandonate o solo saltuariamente sfruttate; relativamente poche sono quelle in attività per lunghi periodi di tempo (ad es., nei dintorni di Altamura e di Acquaviva delle Fonti).

I calcari sono talora adoperati anche come materia prima per la preparazione di calci aeree.

Tutte le cave si coltivano a cielo aperto e per lo più ad anfiteatro, a gradoni; rare sono le cave «a fossa».

Tufi delle Murge, Tufo di Gravina, Calcareniti di M. Castiglione - Tutte queste rocce calcarenitiche costituiscono utili materiali da costruzione. Tradizionalmente venivano utilizzate sia per le fondazioni e le coperture degli edifici che per le murature di elevazione (le coperture erano eseguite quasi sempre a volta).

Oggi il loro impiego è limitato quasi esclusivamente alle murature di divisione e di recinzione; in piccole costruzioni vengono però adoperate anche con funzioni portanti (muri maestri, di sostegno).

Nelle cave, questi materiali vengono estratti in conci parallelepipedi (dimensioni medie cm 48x26-33x20) a mano o a macchina e, salvo qualche rara eccezione, per filari successivi. Dalla frantumazione dei Tufi delle Murge e del Tufo di Gravina si ottiene una discreta sabbia («tufina») assai utile per la preparazione di malte cementizie.

Le cave attualmente più attive si ritrovano a Matera (Tufo di Gravina). Altre, abbandonate o coltivate solo nel caso di richiesta locale, si ritrovano un po' dappertutto in vicinanza di centri abitati o delle più importanti vie di comunicazione.

Argille di Gravina - Vengono adoperate come materia prima per la preparazione di laterizi. A tal fine sono aperte due grandi cave: una a Borgo Venusio e l'altra poco fuori la periferia settentrionale di Matera.

A luoghi, su piccola scala, le argille vengono utilizzate anche in industrie figuline a carattere del tutto artigianale.

Data di presentazione del manoscritto: 16-12-1967.

Ultime bozze restituite il 10-10-1968.

VII - BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- AZZAROLI A., PERNO U. & RADINA B. (1968) - *Note Illustrative della Carta Geologica D'Italia F. 188 «Gravina in Puglia»*. Serv. Geologico. Roma.
- AZZAROLI A. & REICHEL M. (1964) - *Alveoline e Crisalidine neocretacee del «Calcere di Mola»*. Boll. Serv. Geol. d'It. 85. Roma.
- AZZAROLI A. & VALDUGA A. (1967) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia, F. 177-178 «Bari» e «Mola di Bari»*. Serv. Geologico. Roma.
- BARETTI M. (1869) - *Note litologiche*. Ann. Soc. Nat. Modena, 4.
- CANTELLI C. (1960) - *Sul Quaternario di Gravina in Puglia*. Giorn. di Geologia. Ser. 2. vol. 28. Bologna.
- CARISSIMO L., D'AGOSTINO O., LODDO C. & PIERI M. (1963) - *Le ricerche petrolifere dell'Agip Mineraria e nuove informazioni geologiche nell'Italia centro-meridionale dall'Abruzzo al golfo di Taranto*. Traduzione italiana di una nota presentata al VI Congresso mondiale del Petrolio. Sez. I, Francoforte sul Meno. Giugno, 1963.
- CORTESE E. (1885) - *Appunti geologici sulla Terra di Bari*. Boll. R. Comit. Geol. d'It., vol. 16. Roma.
- D'ERASMO G. (1959) - *Bibliografia Geologica d'Italia. Vol. 5: Puglia*. Ediz. C.N.R., Comit. Geol. Geogr. Mineral., Roma.
- DE COLLEGNO G. (1846) - *Esquisse d'une Carte Géologique d'Italie*. Paris.
- DI STEFANO G. (1892) - *Sulla presenza dell'Urgoniano in Puglia*. Boll. Soc. Geol. It., vol. 11. Roma.
- DI STEFANO G. & VIOLA C. (1892) - *L'età dei tufi calcarei di Matera e di Gravina e il sottopiano Materino*. Boll. R. Comit. Geol., vol. 23. Roma.
- D'ONOFRIO S. (1960) - *Sui foraminiferi di alcuni campioni raccolti presso Gravina in Puglia*. Gior. di Geol., Ser. 2. vol. 28. Bologna.
- FACCA G. (1960) - *Le ricerche di idrocarburi nell'Italia meridionale peninsulare*. Rivoluz. Industriale, 86. Roma.
- JABOLI D. & ROGER A. (1952) - *Esquisse structurale de la Fosse Bradanique (Italie méridionale)*. C.R. Congr. Géol. Intern., Alger 1952, Sect. 9.
- JATTA A. (1884-85) - *Appunti sulla geologia del barese*. Rass. Pugl. di Sc. Lett. e Arti. Trani.
- LOFOCO G. (1880) - *Cenno topografico-geologico della provincia di Bari*. Boll. club Alpino It., 14. Torino.
- LUPERTO SINNI E. (1966) - *Microfaune del Cretaceo delle Murge Baresi*. Geologica Romana, vol. 5. Roma.
- MAYER Ch. (1877) - *Sur la Carte Géologique de la Ligurie Centrale*. Bull. Soc. Géol. France, ser. 3, vol. 5.
- MIGLIORINI C. I. (1937) - *Short account of the geological conditions and of the oil prospection of a zone in Southern Italy*. 2e. Congr. Mondial. du Pétrole. Paris 1937.