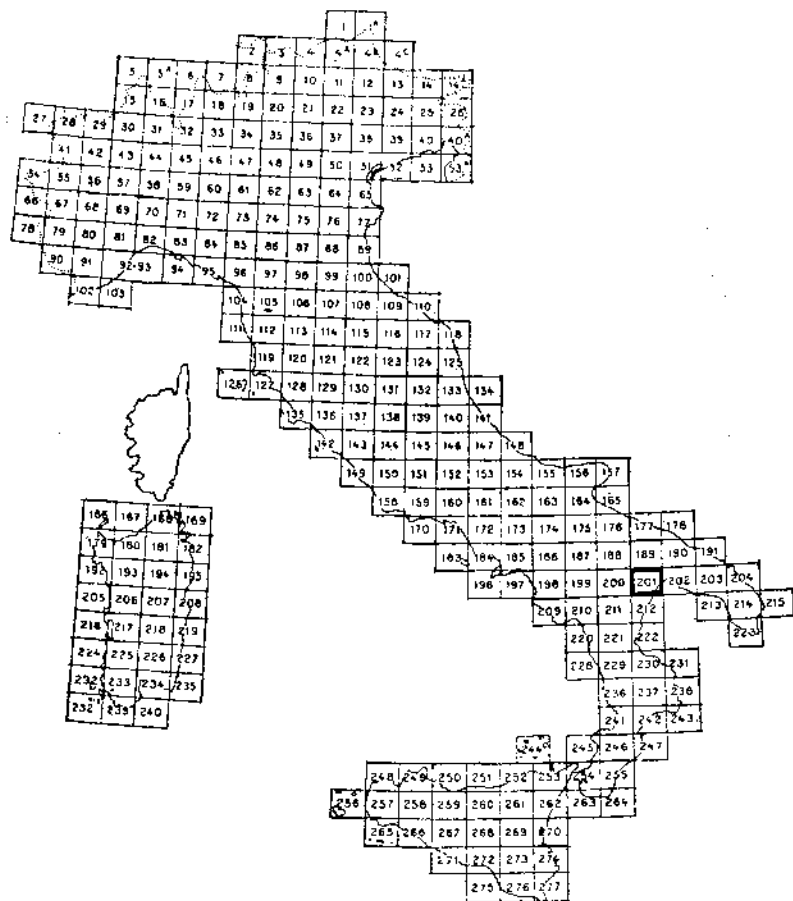


CARTA GEOLOGICA D'ITALIA



QUADRO D'UNIONE DEI FOGLI AL 100.000



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

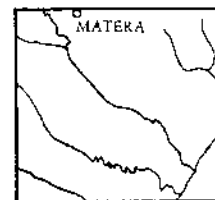
NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1 : 100.000

FOGLIO 201

MATERA

F. BOENZI, B. RADINA, G. RICCHETTI, A. VALDUGA



ROMA
NUOVA TECNICA GRAFICA
1971



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

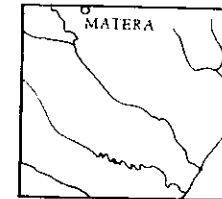
NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1 : 100.000

FOGLIO 201

M A T E R A

F. BOENZI, B. RADINA, G. RICCHETTI, A. VALDUGA



ROMA
NUOVA TECNICA GRAFICA
1971

SOMMARIO

I	— INTRODUZIONE	Pag. 7
II	— EVOLUZIONE DELLE CONOSCENZE GEOLOGICHE SULLA REGIONE	» 10
III	— SCHEMA GEOLOGICO GENERALE	» 13
IV	— STRATIGRAFIA	» 15
	DEPOSITI MARINI	» 15
	DEPOSITI CONTINENTALI	» 23
	FORMAZIONI ALLOCTONE	» 24
V	— TETTONICA	» 28
VI	— MORFOLOGIA	» 31
	LA ZONA COLLINOSA INTERNA	» 31
	IL LEMBO DEL TAVOLATO MURGIANO	» 32
	LA ZONA COSTIERA	» 33
VII	— GEOLOGIA APPLICATA	» 35
	MATERIALI DA COSTRUZIONE	» 35
	FRANE	» 38
	IDROGEOLOGIA	» 39
	RICERCHE DI IDROCARBURI	» 44
VIII	— BIBLIOGRAFIA	» 47

I — INTRODUZIONE

La seconda edizione del Foglio 201 «Matera» sostituisce quella del 1904, rilevata nel 1891-92 da DI STEFANO e VIOLA.

Il nuovo rilevamento è stato compiuto negli anni 1966 e 1967 da A. AURELI, R. COLTRO, V. FERRARA, F. LENTINI, M. RIUSCETTI e L. VEZZANI, diretti da L. OGNIBEN (Istituto di Geologia di Catania) e da F. BOENZI, P. GAMBASSINI e G. PALMENTOLA, diretti da A. VALDUGA (Bari).

Le determinazioni dei macrofossili indicati in legenda sono state eseguite da V. CAMPOBASSO (faune del Calcere di Altamura) e da F. LENTINI, M. RIUSCETTI e M. A. MORONI (sedimenti del Plio-Pleistocene; in particolare, quelle dei fossili della zona di Montescaglioso si debbono a M. A. MORONI, 1967).

Le microfaune del Calcere di Altamura sono state studiate da E. LUPERTO SINNI e da L. TANDOI (Bari); quelle delle argille plio-pleistoceniche e delle Calcareniti di Gravina, da F. LENTINI (Catania) e da E. LUPERTO SINNI.

I dati geologici di profondità riguardanti la zona di Ferrandina e Pisticci (1) sono stati forniti dall'AGIP Mineraria.

La carta è litostratigrafica. I termini che vi sono stati distinti portano nomi noti in letteratura, o apparsi nelle nuove carte geologiche ufficiali di vicine aree (es. «Calcere di Altamura») o codificati prima della pubblicazione del foglio dalla Commissione Stratigrafica (es. «Argille subappennine»); per disposizione del Comitato Geologico le loro sigle contengono comunque riferimenti litologici e cronologici (ad es. la sigla

¹ Tali dati, schematizzati nella sezione IV del foglio, vengono illustrati nei capitoli IV, V e VII di queste Note.

(C_c¹¹⁻⁸) relativa al Calcare di Altamura, indicante calcari di età cretacea superiore (Senoniano).

Alcuni dei termini indicati in legenda (v. sigle ca, P^{1sc}, Q^{Cg}) sono considerati « unità litostratigrafiche non formali »; negli affioramenti compresi entro i limiti del foglio questi infatti non mostrano l'intero complesso di elementi, indispensabile per una loro definizione come « formazioni » secondo le norme del Codice Stratigrafico. In previsione di eventuali nuovi aggiornamenti dei fogli o della preparazione di carte geologiche ufficiali a maggiore scala, specie per questi termini sarà necessario procedere a una revisione e magari introdurre una denominazione diversa da quella attuale.

Prima del nuovo rilevamento le conoscenze geologiche sull'area del foglio erano poco approfondite. La parte più impegnativa del lavoro è stata quella dedicata a precisare i dati sull'età e sulla lito-stratigrafia delle unità cartografate, a stabilire la natura dei rapporti fra esse esistenti e a ricostruire con qualche particolare gli eventi successivi alla loro sedimentazione.

L'età della porzione affiorante del basamento calcareo (corrispondente alla parte alta del « Calcarea di Altamura ») è stata stabilita con sufficiente esattezza; un po' incerta rimane invece la datazione dei termini più recenti della copertura plio-pleistocenica; di conseguenza, l'età di alcuni fra gli ultimi eventi geologici localmente verificatisi non può essere ben precisata.

Le presenti Note sono state preparate presso l'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Bari sotto la direzione di A. VALDUGA, con la collaborazione di F. BOENZI, di B. RADINA e di G. RICCHETTI (2). Nella loro compilazione sono state utilizzate relazioni inedite di A. AURELI, R. COLTRO, V. FERRARA, F. LENTINI, M. RIUSCETTI e L. VEZZANI, riguardanti le parti del foglio da questi rilevate (3).

² A F. BOENZI si deve la stesura del capitolo VI; a B. RADINA, quella del capitolo VII; a G. RICCHETTI quella dei capitoli II e IV; A. VALDUGA ha curato la stesura dei capitoli I, III e V e il coordinamento del testo.

³ Nelle Note, le citazioni che riguardano i detti rilevatori e che risultano prive di riferimenti bibliografici, si riferiscono a tali relazioni.

Gli autori delle Note stesse esprimono vivi ringraziamenti, oltre che ai già nominati collaboratori, all'AGIP Mineraria, per aver cortesemente fornito informazioni geologiche sulle serie perforate nei campi metaniferi e petroliferi di Ferrandina e di Pisticci. Desiderano inoltre vivamente ringraziare l'ENTE PER LO SVILUPPO DELL'IRRIGAZIONE E LA TRASFORMAZIONE FONDIARIA IN PUGLIA E LUCANIA per la cortese segnalazione dei dati sui pozzi perforati in ricerche d'acqua entro l'area del foglio.

II — EVOLUZIONE DELLE CONOSCENZE GEOLOGICHE SULLA REGIONE

Gli autori che hanno descritto la geologia dell'area corrispondente al foglio « Matera » hanno preso in esame specialmente le formazioni plio-pleistoceniche. I dati sui calcari cretacei sono piuttosto scarsi.

Dopo i primi studi, di BROCCHI (1843), di SCACCHI (1834-36) di MAYER (1877) e di SARRA (1887) che forniscono alcune informazioni litostatigrafiche e paleontologiche sui terreni affioranti nel bacino del Bradano, si può ricordare un lavoro importante: quello di DI STEFANO & VIOLA (1892), nel quale viene studiato su basi paleontologiche il problema dell'età dei terreni dei dintorni di Matera. In particolare, dai due autori viene confutata l'attribuzione al Miocene fatta da MAYER (op. cit.) nei dintorni di Matera per i depositi calcarenitici trasgressivi più profondi (v. « Calcareniti di Gravina »): gli autori riferiscono gli stessi depositi al Pliocene inferiore.

Alcuni dati sulla geologia della zona si trovano in un lavoro di sintesi regionale, di SACCO (1911).

Lo studio più ampio fra quelli che riguardano i depositi plio-pleistocenici dell'Italia meridionale è ancor oggi la monografia di GIGNOUX (1913): in tale studio sono fra l'altro contenute interessanti osservazioni di carattere paleontologico, morfologico e strutturale.

Studi regionali sintetici, svolti prevalentemente su basi bibliografiche, ma corredati anche di nuove osservazioni, sono stati in seguito pubblicati da D'ERASMO (1934) e più di recente da SELLI (1962).

Gli studi sulla Fossa Bradanica hanno avuto un importante sviluppo particolarmente in seguito alle ricerche petrolifere eseguite dall'AGIP

Mineraria. Tra questi si possono ricordare quelli di MIGLIORINI (1937 e 1952), quello di JABOLI e ROGER (1952) a carattere prevalentemente strutturale, nonché quello di CARISSIMO, D'AGOSTINO, LODDO e PIERI (1962) nel quale son resi noti importanti dati stratigrafici e tettonici e vengono descritti i campi petroliferi e gassiferi.

Tra i lavori più recenti sono inoltre da segnalare quelli di CANTELLI (1960) e della D'ONOFRIO (1960) che hanno ripreso in esame la stratigrafia e l'età delle formazioni marine della Fossa Bradanica e, in particolare, l'età dei depositi calcarenitici trasgressivi più profondi, rettificando essenzialmente per questi ultimi la datazione di DI STEFANO e VIOLA.

RICCHETTI (1965) in una breve nota ha descritto una nuova unità litostatigrafica eteropica rispetto ai depositi sabbiosi regressivi della Fossa Bradanica.

MOSTARDINI, PIERI e PIRINI (1966) hanno esposto i risultati degli studi stratigrafici sulle formazioni affioranti nell'area del contiguo Foglio « MONTALBANO IONICO », nonché alcune considerazioni sui rapporti esistenti fra la coltre alloctona prepliocenica e la serie pliocenico-aternaria. Hanno inoltre fatto cenno ai meccanismi della messa in posto della coltre alloctona. Quest'ultimo argomento è stato ripreso da LENTINI (1967) in uno studio sulle formazioni alloctone preplioceniche e plioceniche di alcune zone dei Fogli « S. Arcangelo » e « Matera ».

Lavori a carattere stratigrafico e morfologico su parti dell'area del Foglio « Matera » sono stati presentati negli ultimi anni da RADINA (1967), da COTECCHIA e MAGRI (1967), da BOENZI (1967), da PALMENTOLA (1967) e da VEZZANI (1967). Uno studio della MORONI (1967) sulle macrofaune di Montescaglioso ha particolare importanza nella datazione della fase regressiva del ciclo sedimentario plio-calabrianico; la LUPERTO SINNI (1968) ha descritto e figurato una nuova specie di foraminifero rinvenuta, fra l'altro, anche in alcuni strati dei calcari cretacei affioranti nei dintorni di Laterza.

OGNIBEN, in un lavoro di sintesi che trae origine dalla descrizione geologica del confine calabro-lucano (1969) indica fra l'altro i rapporti

fra la sedimentazione e messa in posto dei depositi plio-pleistocenici della Fossa Bradanica e l'orogenesi appenninica, attribuendo i depositi stessi al « Complesso Postorogeno » e, per una piccola parte (che interessa l'area del Foglio « Matera » limitatamente all'angolo SO), al « Complesso Ex-postorogeno ».

III — SCHEMA GEOLOGICO GENERALE

La terra emersa compresa entro i limiti del foglio ha un'area di circa 1500 kmq (la parte rimanente è occupata dal mare Ionio); essa comprende, a NE, una piccola parte del rilievo murgiano; per il resto, i tratti inferiori dei bacini dei fiumi Bradano, Basento e Cavone, nonché l'intero bacino della Lama.

Gli strati più antichi affiorano nella parte settentrionale dell'area fra i dintorni di Matera e quelli di Laterza e Ginosa. Sono costituiti in prevalenza da calcari granulari bianchi a Rudiste e sono riferibili alla Formazione del « Calcare di Altamura ». Le macro e microfaune indicano il Senoniano.

Sui calcari poggia in trasgressione la serie marina della Fossa Bradanica, riferibile al Plio-Pleistocene. In questa serie, notevoli per spessore ed estensione sono le « Argille subappennine ». La parte superiore di queste, di età calabriana, affiora specialmente nella metà occidentale del foglio; presso il lato murgiano della Fossa, le Argille calabriane risultano sovrapposte alle « Calcareniti di Gravina ».

In prossimità dell'angolo SO del foglio, fra le Argille subappennine si notano limitate masse di un « Complesso alloctono indifferenziato ». Questo Complesso, a matrice argillosa, comprende lembi di formazioni preplioceniche e presenta una copertura (pure alloctona) rappresentata dal « Conglomerato di Tempa S. Lorenzo » (Pliocene inferiore) e, più estesamente, da « Argille subappennine » di età pliocenica media e superiore. In base a sondaggi compiuti fra il corso del F. Cavone e quello del F. Basento (zona di Pisticci) risulta che il Complesso medesimo corrisponde ad un'estesa colata intercalata nella normale serie sedimentaria plio-pleistocenica della Fossa Bradanica (v. Sezione IV del foglio).

Sulle Argille subappennine calabriane (autoctone) poggiano in normale successione stratigrafica i termini di una serie pleistocenica regressiva: nell'ordine, le « Sabbie di Monte Marano » (con le eteropiche « Calcareniti di Monte Castiglione ») e un conglomerato di chiusura del ciclo sedimentario (« Conglomerato di Irsina »).

Nella metà sud-orientale dell'area, sui terreni pleistocenici poggiano lembi di depositi litorali, disposti « a mantello » in terrazzi via via più recenti verso mare. Tali depositi indicano fasi di arresto o di avanzata del mare in un relativamente recente periodo di regressione. Fra i depositi stessi predominano: sabbie grossolane giallastre con livelli cementati; calcareniti a molluschi di facies litorale; ghiaie e conglomerati con elementi di natura litologica assai varia.

Nei sedimenti marini del Plio-pleistocene sono incise le valli dei fiumi Bradano, Basento, Cavone e della Lama. Sui versanti di queste valli e di quelle dei loro maggiori affluenti (in genere sulle Argille subappennine) poggiano lembi di depositi alluvionali in terrazzi; simili depositi, recenti ed attuali, si estendono sui fondi vallivi fino alla piana costiera. Lungo la costa si allineano dune e distese di sabbia.

Il maggiore affioramento del Calcarea di Altamura, allungato da ONO a ESE, corrisponde a un blocco rialzato ad assetto monoclinale, con prevalenti immersioni di strato a SSO, ma complicato da pieghe e faglie variamente dirette. Presso il margine settentrionale dell'affioramento, gli strati, inclinati a NNE, hanno forse acconsentito ad una faglia (oggi sepolta e non indicata nel foglio) che verosimilmente limita il blocco a nord. Analoghi fatti tettonici sembrano aver interessato gli strati presso il margine sud-occidentale del blocco.

I sedimenti marini plio-pleistocenici della Fossa bradanica (« Argille subappennine », ecc.) forse inizialmente sollevati in blocco, presentano oggi una leggera inclinazione a NE. Tale inclinazione sembra dovuta a un più recente sollevamento, accentuato presso il lato appenninico della Fossa medesima, specialmente a sud.

I depositi regressivi postcalabriani hanno risentito di quest'ultimo sollevamento in minor misura: la loro originaria inclinazione a SE ne è stata infatti appena modificata.

IV — STRATIGRAFIA

DEPOSITI MARINI

- 1) Cc¹¹⁻⁸ — « Calcarea di Altamura »: *calcari stratificati granulari bianchi con Rudiste e calcari dolomitici stratificati grigio-scuro (Senoniano); spessore 300-400 m.*

Questa formazione affiora su una vasta area nella parte settentrionale del foglio e costituisce le Murge di Matera, di Laterza e di Castellaneta. La base non è esposta. In alto gli strati sono troncati da superfici probabilmente dovute ad abrasione, a luoghi coperte in discordanza da depositi marini plio-pleistocenici.

Il « Calcarea di Altamura » è in gran prevalenza costituito da strati e banchi biostromali a Rudiste ed Echini, in genere di tipo finemente calcarenitico e in qualche caso ad aspetto ceroidale. A vari livelli compaiono anche strati di calcari brecciformi cementati da una matrice ferruginosa, nonché letti di depositi residuali e di « crostoni » calcarei rossastri, generalmente spessi alcuni centimetri. Nella parte intermedia dello spessore affiorante si notano livelli assai ricchi di Peneroplidi. Al letto e verso il tetto si ha una certa prevalenza di banchi e strati di calcari dolomitici (o di dolomie calcarifere) color grigio scuro.

Le Rudiste, estraibili dalla roccia con difficoltà, generalmente non si prestano a determinazioni specifiche; risulta comunque sinora accertata la presenza di: *Durania martellii* PARONA, *Radiolites* sp. e *Sauvagesia* sp. Gli esami micropaleontologici hanno permesso di determinare le seguenti specie: *Dicyclina schlumbergeri* MUNIER-CHALMAS, *Accordiella conica* FARINACCI, *Murgella lata* LUPERTO SINNI, ecc. Nella parte alta della formazione è stata recentemente accertata la presenza di *Lockhartia ramanae*

TEN DAM, *L. daviesi* TEN DAM e *Nummofallotia apula* LUPERTO SINNI. L'età della parte affiorante del Calcarea di Altamura è sicuramente senoniana e probabilmente si estende al Maastrichtiano. I sedimenti si sarebbero depositi su fondali marini poco profondi; i livelli di breccie, di « crostoni », ecc. fanno d'altra parte pensare che la sedimentazione sia stata frequentemente interrotta da lacune di breve durata, in qualche caso con episodi di temporanea emersione.

2) Q^{ce} — « Calcareniti di Gravina »: calcareniti bianco-giallastre fossilifere, più o meno cementate (Calabriano, Pliocene superiore?); spessore variabile da pochi metri a 50 m ca.

Questi depositi affiorano estesamente presso le ripe calcaree delle Murge di Matera, di Laterza e di Ginosa e, in lembi isolati, anche all'interno delle Murge stesse. Sono trasgressivi con discordanza angolare, a luoghi assai evidente, sul Calcarea di Altamura; alla base si nota in genere un letto conglomeratico ad elementi calcarei impastati in una massa calcareo-detritica, spesso debolmente cementata. Al tetto affiorano le Argille subappennine.

Le Calcareniti di Gravina, poco compatte, sono generalmente massicce; in alcuni luoghi (Matera) si mostrano però in banchi e più raramente in strati, di color bianco-giallastro o grigio; presentano una grana di dimensioni alquanto variabili da luogo a luogo.

La macrofauna, rappresentata in prevalenza da Molluschi, Briozoi, Coralli ed Echini, è scarsamente indicativa dal punto di vista dell'età. Elementi più probanti per la datazione derivano dallo studio delle microfaune: associazioni con *Hyalinea balthica* SCHROETER sono presenti nei livelli più alti, al passaggio con la parte calabriana delle Argille subappennine. Nei livelli più bassi, sopra il contatto trasgressivo con il « Calcarea di Altamura » si nota invece l'assenza di *Hyalinea balthica* e una associazione con specie ad affinità pliocenica: *Elphidium crispum* (LINNÉ), *E. decipiens* (COSTA) e *Discorbis advena* (CUSHMAN). Se si tengono presenti i rapporti stratigrafici con le Argille subappennine, l'età delle Calcareniti di Gravina sembra riferibile per la massima parte al Calabriano; in

base alle indicazioni paleontologiche non è comunque da escludere la presenza del Pliocene superiore nei livelli più bassi.

I materiali clastici delle Calcareniti di Gravina provengono in gran parte dal disfacimento dei calcari cretacei murgiani; sono stati depositi in ambiente costiero, in qualche luogo a carattere delizioso.

3) Q^{ca} — « Argille subappennine »: Argille marnose e siltose grigio-azzurre (Calabriano); spessore massimo affiorante, oltre 1000 m.

A titolo di precisazione si osserva che la presente descrizione si riferisce esclusivamente alla parte autoctona, calabriana delle Argille subappennine affioranti nell'area del foglio. La descrizione relativa alle Argille subappennine, di età pliocenica, localizzate nel settore sud-occidentale del foglio stesso e ritenute non radicate, è esposta più avanti, nella parte riservata alle formazioni alloctone.

Presso il margine murgiano le Argille subappennine calabriane autoctone poggiano sulle Calcareniti di Gravina. Nella parte assiale della Fossa Bradanica le stesse Argille risultano poggiate in profondità (4) su depositi sabbioso-argillosi del Pliocene medio-superiore o direttamente sui calcari cretacei del basamento. Infine, nel settore sud-occidentale del foglio le Argille calabriane includono masse alloctone costituite da Argille subappennine di età pliocenica, che inglobano lembi di formazioni appenniniche anteriori al Pliocene.

Il tetto della formazione è costituito dalle Sabbie di M. Marano e, presso il margine delle Murge, dalle Calcareniti di M. Castiglione.

Le Argille subappennine calabriane, di color grigio-azzurro, sono di solito piuttosto marnose, pur con variabili componenti siltoso-sabbiose. La frazione sabbiosa aumenta nella parte più recente della formazione, dove può dar luogo a frequenti alternanze sabbioso-argillose o addirittura a cospicui letti di sabbie. In genere, le Argille non presentano una stratificazione distinta; nella parte sud-occidentale del foglio questa può però esser messa in evidenza da sottili intercalazioni sabbioso-siltose cementate,

⁴ Dati derivanti da perforazioni eseguite dall'AGIP Mineraria.

dello spessore di 5 o 10 centimetri, nonché da livelli argillosi a differente colorazione.

La parte alta della formazione, argilloso-sabbiosa, contiene un'abbondante macrofauna. Nella zona di Montescaglioso vi sono state riconosciute le seguenti specie: *Philina (Ossiana) quadrata* (WOOD), *Arctica islandica* (LINNÉ), *Spisula elliptica* (BROWN), *Macoma balthica* (LINNÉ), assieme a una numerosa malacofauna di tipico aspetto calabriano (MORONI, op. cit.). Nei dintorni di Pisticci, presso Mass.ia Martorano, sono presenti: *Nassa limata* CHEMNITZ, *N. mutabilis* (LINNÉ), *N. semistriata* (BROCCHI), *Cassidaria echinophora* (LINNÉ), *Chenopus pespelecani* (LINNÉ), *Turritella tricarinata* (BROCCHI), *Arctica islandica* (LINNÉ), *Chlamys septemradiata* (MULLER), *C. varia* (LINNÉ), *Aequipecten opercularis* (LINNÉ), *Pecten jacobaeus* (LINNÉ) e *Dentalium rectum* (GMELIN) (determinazioni di F. LENTINI). Per quanto riguarda le microfaune, la LUPERTO SINNI in alcuni campioni di argille prelevate nei dintorni di Matera ha riconosciuto una associazione a *Hyalinea balthica* (SCHROETER), *Pirgo depressa* D'ORBIGNY e *Bolivina alata* SEGUENZA. Nelle Argille della zona di Pisticci (Contrada Lago Altieri) LENTINI ha rinvenuto: *Bigenerina nodosaria* D'ORBIGNY, *Lenticulina calcar* (LINNÉ), *Fissulina staphyllearia* (SCHWAGER), *Brizalina alata* (SEGUENZA), *Bolivina pseudoplicata* HERON ALLEN e EARLAND, *Uvigerina peregrina* (CUSHMAN), *Planulina ariminensis* (D'ORBIGNY), *Hyalinea balthica* (SCHROETER), *Cibicidoides pachyderma* (RZEHA), *Globigerina* gr. *G. bulloides* D'ORBIGNY, *G. foliata* BOLLI, *G. incompta* CIFELLI *G. pachyderma* (EHRENBERG), *G. quinqueloba* NATLAND, *Globorotalia inflata* (D'ORBIGNY), *Gl. oscitans* TODD, *Globigerina ruber* (D'ORBIGNY) e *Orbulina universa* D'ORBIGNY. Sulla base delle determinazioni paleontologiche le Argille subappennine autoctone affioranti nell'area del foglio vengono riferite al Calabriano.

La sedimentazione delle stesse argille è avvenuta in gran prevalenza su fondali marini più o meno profondi.

4) Q^c_s — « Sabbie di Monte Marano »: sabbie gialle quarzose calcaree, a luoghi cementate (Calabriano); spessore variabile tra 50 e 120 m.

Le Sabbie di Monte Marano affiorano nel tratto superiore dei ver-

santi dei più elevati rilievi tabulari che caratterizzano la Fossa bradanica poggiando in concordanza sulle Argille subappennine. Si tratta di depositi sabbiosi a grana media e fine, di colore variabile da un grigio-giallastro ad un giallo ocreo. Solo in alcuni casi la stratificazione è posta in evidenza da sottili letti cementati con spessori dell'ordine del centimetro. Presso il margine murgiano, gli stessi depositi passano lateralmente alle Calcareniti di Monte Castiglione. Nella parte occidentale dell'area del foglio si osservano passaggi laterali a letti cementati, di composizione più grossolana. In alto, nel passaggio al « Conglomerato di Irsina », si notano frequenti livelli ghiaiosi.

Le Sabbie contengono una scarsa macrofauna, oligotipica; i fossili si rinvencono particolarmente in livelli o nidi, nella parte basale. Sono state sinora riconosciute le seguenti specie: *Aequipecten opercularis* (LINNÉ), *Turritella communis* (RISSO), *Dentalium rectum* (LINNÉ) (determinazioni di M. RIUSCETTI). La microfauna è in genere scarsa e poco significativa dal punto di vista dell'età.

Le Sabbie di Monte Marano, riferibili al Calabriano in base ai rapporti stratigrafici con le Argille subappennine, sono state deposte durante la fase regressiva del ciclo sedimentario della Fossa bradanica, essenzialmente connessa con fenomeni di sollevamento regionale.

5) Q^c_a — « Calcareniti di Monte Castiglione »: calcareniti grossolane, compatte, giallo-rosate (Calabriano); spessore massimo 15 m ca.

Queste Calcareniti affiorano, in lembi di limitata estensione, nei dintorni di Matera e di Laterza. Poggiano direttamente sulle Argille subappennine o sulle Calcareniti di Gravina; in qualche caso, addirittura sui calcari cretacei in evidente discordanza angolare. Hanno in genere un tipico aspetto di panchina; risultano formate da un tritume più o meno grossolano di conchiglie di molluschi e da elementi detritici calcarei, arrotondati o subangolari; il cemento è in genere calcitico. I depositi calcarenitici sono grossolanamente stratificati o massicci; in singoli strati è a luoghi osservabile una giacitura a lamine incrociate.

Le Calcareniti di Monte Castiglione vengono riferite al Calabriano a causa della loro eteropia rispetto alle Sabbie di Monte Marano.

L'ambiente di sedimentazione è litorale.

6) $Q^{c}cg$ — « Conglomerato di Irsina »: *conglomerato poligenico rossastro con intercalazioni sabbiose (Calabriano); spessore molto variabile, sino a un massimo di 50 m.*

Il Conglomerato di Irsina affiora di norma sulle parti sommitali dei rilievi più elevati nei bacini del Bradano e del Basento. Poggia in genere direttamente sulle Sabbie di Monte Marano o sulle Calcareniti di Monte Castiglione. Nelle Murge di Matera e di Laterza risulta in qualche caso trasgressivo sui calcari cretacei. E' formato da elementi ben arrotondati di varia natura litologica, provenienti da formazioni appenniniche. Notevole è la presenza di ciottoli di diaspri e di elementi di rocce cristalline (in prevalenza, graniti e quarziti) derivanti da depositi conglomeratici intercalati in arenarie cenozoiche dell'Appennino lucano. La matrice è sabbioso-calcareo; la sabbia in alcuni luoghi forma lenti o orizzonti intercalati ai letti conglomeratici.

In più luoghi e in particolare presso il margine sud-occidentale delle Murge, il Conglomerato ha in superficie un colore rossastro, verosimilmente attribuibile a fenomeni di pedogenesi.

Il Conglomerato di Irsina è stato genericamente riferito al Calabriano in considerazione della sua diretta e normale sovrapposizione alle Sabbie di Monte Marano; è comunque il deposito prodottosi nelle fasi finali della locale regressione plio-calabriana.

7) Q^{t-vii} — *Depositi marini in terrazzi di varie quote: sabbie grossolane giallastre, calcareniti e ghiaie (Pleistocene); spessore residuo non superiore ai 30 m.*

In estese aree (specie nelle parti meridionale e orientale del foglio) sulle Argille subappennine, sulle Calcareniti di Gravina e sugli stessi calcari cretacei si notano a varie quote terrazzi, attribuibili ad azioni di abrasione e di accumulo da parte di un mare complessivamente in via di

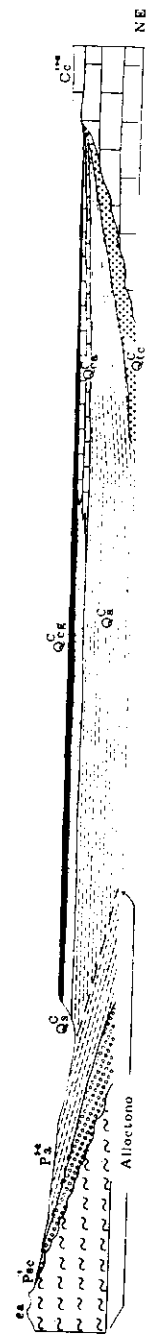


Fig. 1 — Schema dei rapporti stratigrafici e tettonici tra le formazioni della Fossa bradantica: fra Tempa S. Lorenzo (a O di Pisticci) e la zona di S.ra Viscirolo (a SE di Matera).

- $Pa3-2$ — Argille subappennine
- $Psc1$ — Conglomerato di Tempa S. Lorenzo
- ca — Complesso alloctono indifferenziato
- $Q^{c}cg$ — Conglomerato di Irsina
- $Q^{c}s$ — Sabbie di M. Marano ← → $Q^{c}ca$ — Calcareniti di M. Castiglione
- $Q^{c}a$ — Argille subappennine
- $Q^{c}tc$ — Calcareniti di Gravina
- $Cc1-3$ — Calcare di Altamura

regressione, ma caratterizzato da brevi episodi di avanzata. Più precisamente, si osservano sette livelli di colmamento, allungati parallelamente alla linea di costa e degradanti dall'interno della regione verso il mare.

Fra i depositi marini in terrazzi, quelli affioranti nella parte sud-occidentale del foglio sono di norma costituiti da sabbie a grana fine o grossa, di color giallo ocraceo, spesso a stratificazione incrociata. Con le sabbie alternano letti o lenti appiattite di ghiaie o di conglomerati poligenici, di provenienza appenninica. Specialmente i depositi dei terrazzi più alti mostrano gli effetti di una pedogenesi.

Nella parte orientale del foglio i depositi dei terrazzi più elevati sono calcarenitici, ad aspetto di panchina; quelli più bassi sono conglomeratici con matrice calcarenitica. I depositi più alti hanno un aspetto assai simile a quello delle Calcareniti di Monte Castiglione; ne differiscono però per il fatto di avere alla base un conglomerato contenente elementi elaborati delle stesse Calcareniti; inoltre, per contenere (a luoghi, in lenticelle) minerali o frammenti litici riferibili a rocce vulcaniche.

Nei depositi della parte sud-occidentale sono presenti, a luoghi, livelli con macrofossili rimaneggiati, in cattivo stato di conservazione; i depositi calcarenitici contengono abbondanti molluschi, rimaneggiati e frantumati. Nei depositi sabbiosi, come pure in quelli calcarenitici, sono molto frequenti i foraminiferi, però rappresentati per lo più da individui di ambiente costiero, poco indicativi dal punto di vista cronologico.

Non si hanno quindi dati paleontologici sufficienti per datare con precisione i singoli episodi che hanno condotto alla deposizione dei sedimenti in parola. In proposito può pertanto essere solo stabilito un ordine di comparsa. Si può notare che i depositi del terrazzo più alto risultano trasgressivi, con discordanza angolare, su lembi di Argille subappennine di età calabriana e che quelli dei terrazzi via via meno elevati mostrano la tipica disposizione derivante da brevi cicli sedimentari con trasgressioni « a mantello ».

Secondo un'interpretazione di VEZZANI (1967) i depositi del terrazzo più elevato (e cioè di quello più antico) potrebbero esser riferiti al Siciliano; quelli dei terrazzi situati a quote intermedie (II - III - IV e V) possono esser genericamente ritenuti postsiciliani; infine, quelli dei ter-

razzi più recenti (VI e VII) potrebbero esser correlabili con i depositi a Strombi di Taranto, di età tirreniana.

DEPOSITI CONTINENTALI

8) at-at¹⁻²⁻³ — *Depositi alluvionali terrazzati (Pleistocene)*.

Le oscillazioni del livello del mare e i movimenti verticali del terreno verificatisi durante il Pleistocene, hanno determinato variazioni nell'altezza del livello di base dei fiumi lucani. Nell'area del foglio, l'effetto di tali variazioni si può oggi riconoscere nei lembi residui dei depositi alluvionali terrazzati, affioranti a varie quote lungo le valli dei bacini del Bradano, del Basento e del Cavone. In particolare, nella valle del Bradano sono stati riconosciuti depositi riferibili a tre distinti cicli alluvionali.

I depositi alluvionali terrazzati hanno in genere spessore limitato e sono in prevalenza costituiti da ghiaie con lenti sabbioso-siltose, in qualche luogo a disposizione incrociata.

9) a¹ — *Depositi alluvionali recenti (Olocene)*.

Sono depositi argilloso-sabbioso-ghiaiosi e costituiscono gran parte delle piane alluvionali del Bradano, del Basento, del Cavone e dei loro principali affluenti.

Presso la piana costiera, a SE della S.S. Ionica, i depositi alluvionali si confondono con quelli di origine mista, lagunari o di spiaggia, costituiti da sabbie brune, ghiaie e argille sabbiose nere. Lo spessore dei depositi non è rilevabile con precisione, perché nelle incisioni non affiora il substrato costituito dai sedimenti marini; il massimo accertato si aggira sui 15 metri:

10) q^a — *Dune costiere e spiagge attuali (Olocene)*.

Le dune sono costituite da sabbie costipate e poco cementate, disposte in cordoni di ampiezza variabile, allineati parallelamente all'attuale

linea di costa. L'ampiezza della fascia costiera coperta dalle dune raggiunge i 2 km presso il limite orientale del foglio; la massima elevazione dei depositi sabbiosi è di 16 m sul livello del mare.

La parte più prossima alla linea di costa è bordata da una ristretta e continua fascia di depositi sabbiosi costituenti l'attuale spiaggia.

11) a² — *Depositi alluvionali attuali (Olocene).*

Questi depositi, ciottoloso-sabbiosi, sono osservabili sul fondo dei più recenti solchi incisi in quelli a¹ da parte del Bradano, del Basento e del Cavone.

FORMAZIONI ALLOCTONE

12) ca — « Complesso alloctono indifferenziato »: *scisti argillosi policromi con inclusi di varia natura litologica ed età.*

Le rocce costituenti tale complesso affiorano nella parte sud-occidentale del foglio in due lembi distinti e arealmente poco estesi in corrispondenza delle località « Tempa San Lorenzo » e « Tempa Petrolla ».

Nel lembo di Tempa San Lorenzo si osservano argille variegata, di colore violaceo, rosso, grigio e verde, ad assetto caotico, mescolate a lembi di altre formazioni o molto più spesso a blocchi delle seguenti rocce: argille marnose brunice, a frattura concoide, tenere; calcari marnosi color nocciola; calcareniti a grana fine, color nocciola, con evidenti sottili microstratificazioni; arenarie giallastre più o meno cementate e sabbie quarzose a grana media o grossolana; brecciole gradate a macroforaminiferi (*Lepidocyclina*).

Secondo LENTINI, queste rocce possono essere identificate con quelle della « Formazione di Serra Palazzo » (SELLI, 1962). Nello stesso affioramento si notano inoltre calcari manganesiferi, calcari marnosi bruni con vene di calcite spatica, nonché calcari selciferi e diaspri; secondo lo stesso LENTINI questi ultimi, assieme alle argille variegata, sarebbero identificabili

con il « Complesso caotico di Mass.ia Spartosa » cartografato nel contiguo Foglio « Montalbano Ionico ».

Nel lembo più meridionale, presso Tempa Petrolla, le masse litoidi inglobate nelle argille variegata sono in gran prevalenza costituite da calcari bianchi cristallini, organogeni, in banchi di notevole spessore (2-5 metri). Si tratta generalmente di calciruditi con frammenti di Rudiste, di calcareniti a *Nummulites*, *Assilina*, *Discocyclina*, *Alveolina*, nonché di calcareniti con *Lepidocyclina* e frammenti di Briozoi. Si osserva anche una alternanza di calcari marnosi in straterelli di pochi centimetri, contenenti radiolari, e di sottilissimi livelli pelitici.

La giacitura caotica e la mancanza di chiari rapporti stratigrafici fra i singoli elementi rocciosi costituenti il Complesso permette di avanzare l'ipotesi che si tratti di materiali riferibili a diverse formazioni pre-plioceniche, giunte in posto a mezzo di colate gravitative.

13) P¹sc — « Conglomerato di Tempa San Lorenzo »: *conglomerato ad elementi marnoso-arenacei con lenti di sabbie in probabile eteropia con argille marnose e sabbie poco cementate (Pliocene inferiore); spessore residuo massimo 250 m.*

Il Conglomerato di Tempa San Lorenzo poggia in trasgressione su termini del complesso precedente in un solo piccolo lembo sul versante destro del F. Cavone. E' costituito da elementi calcarei, marnosi e arenacei poco o mediamente arrotondati, dal diametro compreso in genere fra i 2 e i 30 cm; ha matrice sabbioso-argillosa e comprende lenti di sabbia gialla a grana grossa. A luoghi il Conglomerato passa lateralmente a sabbie grossolane cementate, a Pettinidi ecc. Altrove il Conglomerato stesso manca del tutto ed è forse sostituito da argille marnoso-sabbiose grigio giallastre, passanti gradualmente verso l'alto a sabbie gialle poco cementate, a grana media. Sul terreno i rapporti stratigrafici fra i termini conglomeratico-sabbiosi e quelli argilloso-sabbiosi risultano comunque di difficile interpretazione.

Le associazioni microfaunistiche presenti (in cattivo stato di conservazione) in livelli argilloso-sabbiosi mostrano un'abbondanza di specie

mioceniche rimaneggiate e non permettono di definire con sufficiente precisione l'età dei sedimenti. Questa tuttavia può corrispondere al Pliocene inferiore, dato che il Conglomerato può essere correlato per continuità di affioramento con analoghi depositi di età meglio definita (e cioè con quelli indicati nel contiguo Foglio « Tricarico » con nome di « Conglomerato di Tempa del Muto »).

Il Conglomerato di Tempa San Lorenzo mostra notevoli analogie litologiche anche con la « Formazione di Serra Cavallo » cartografata nel Foglio « Montalbano Ionico », pur essa riferita al Pliocene inferiore.

L'originario contatto trasgressivo fra i depositi di questa formazione e i terreni di facies fliscioide appare in più luoghi tettonicamente modificato a seguito di più o meno recenti movimenti traslativi in massa, per cui in qualche caso si osservano lembi dei detti terreni poggianti sulla parte sabbiosa della formazione stessa.

L'ambiente di sedimentazione del Conglomerato di Tempa San Lorenzo è di tipo litorale o deltizio.

14) Pa³⁻² — « Argille subappennine »: *argille marnose grigio-azzurre con sottili livelli sabbiosi (Pliocene medio e superiore); spessore massimo 300 m.*

Questa unità affiora nella parte sud-orientale del foglio, sulla destra orografica del F. Cavone.

Le Argille subappennine alloctone poggiano in trasgressione, direttamente o mediante l'interposizione di modesti lembi sabbiosi, sulle due unità precedenti; e più precisamente, su termini del « Complesso alloctono indifferenziato » (nel versante orientale di Tempa Petrolla), oppure su termini del « Conglomerato di Tempa San Lorenzo » (sulla destra orografica del T. Salandrella).

La serie alloctona è per la maggior parte costituita da argille grigio-azzurre, in facies piacentiana; verso il basso presenta sottili livelli sabbiosi, in qualche caso assai fitti e ritmicamente alternati a livelli pelitici.

In alcuni campioni di argille prelevati nei dintorni di Tempa San Lorenzo, di Mass.ia Bruscata e di Mass.ia Rigitone, presso l'angolo sud-

occidentale del foglio, LENTINI ha riconosciuto un'associazione a *Bulimina aculeata* D'ORBIGNY, *B. basispinosa* TEDESCHI e ZANMATTI, *B. minima* TEDESCHI e ZANMATTI, *B. inflata* SEGUENZA, *Siphonina reticulata* (CZYZEK), *Anomalinoidea helycinus* (COSTA), *Martinotiella communis* (D'ORBIGNY), *Karrerella bradyi* (CUSHMAN), *Planulina wüllerstorfi* (SCHWAGER), *Heterolepa mexicana* NUTT., *dertonensis* RUSCELLI, *Globigerina* gr. *G. bulloides* D'ORBIGNY, *G. quinquelobata* NATLAND, *Globorotalia crassacronensis* CONATO e FOLLADOR, *G. crassaformis* (GALLOWAY e WISSLES), *G. bononiensis* DONDI, *Globigerinoides elongatus* D'ORBIGNY. Tale associazione indica il Pliocene medio-superiore.

V — TETTONICA

Dal punto di vista tettonico, nel foglio si possono distinguere: *a*) a N, una zona di affioramento dei calcari cretacei (Murge di Matera - Laterza - Ginosa); *b*) al centro, una vasta area (Fossa bradanica p.p.) con depositi marini plio-pleistocenici; *c*) presso l'angolo sud-occidentale, una zona nella quale affiorano in giacitura non radicata depositi prepliocenici e pliocenici.

Il blocco calcareo che costituisce le Murge di Matera, Laterza e Ginosa, corrisponde a un pilastro tettonico, nel quale gli strati sono in prevalenza leggermente inclinati a SSE. Il blocco rialzato sembra limitato da faglie, attualmente sepolte sotto i sedimenti plio-pleistocenici. I gradini di queste sono probabilmente arretrati in seguito a fenomeni di abrasione.

Indizi della presenza di tali faglie sono rappresentati da variazioni nell'inclinazione degli strati, osservabili per estesi tratti sui margini settentrionale e sud-occidentale del blocco calcareo e, forse, appunto attribuibili ad acconsentimenti alle faglie medesime.

Nella parte nord-occidentale dell'affioramento l'assetto monoclinale è complicato da deboli ondulazioni allungate da NNO a SSE (Serrone di Alvino); nella parte sud-orientale si notano pure ondulazioni, dirette però da ONO a ESE (dintorni di Laterza). Le une e le altre non mostrano chiaramente una vergenza, forse a causa della debole inclinazione degli strati (al massimo, 20°).

L'intera struttura è probabilmente attraversata da faglie orientate da NNO a SSE (e, subordinatamente, da SO a NE). La presenza e la direzione di queste ultime sono state desunte in base a scarsi dati di osservazione: per la maggior parte le faglie possono corrispondere ad alli-

neamenti osservati sulle fotografie aeree e caratterizzati da rocce intensamente fratturate o da brusche variazioni nella pendenza e nell'immersione degli strati.

Le deformazioni ora illustrate appaiono connesse con fasi orogenetiche terziarie, alle quali è anche riferibile l'emersione dell'horst calcareo. A queste fasi, caratterizzate da fenomeni disgiuntivi di notevole importanza, sono in gran parte legati il sollevamento dell'Appennino e quello dell'avampese murgiano. Tra il margine appenninico e le Murge si è frattanto prodotta una depressione allungata da NO a SE (« Fossa bradanica » secondo MIGLIORINI, 1937), che è stata parzialmente colmata nel Plio-Calabriano e successivamente condotta all'emersione.

Dati geologici di profondità indicano che nel Pliocene superiore - Calabriano, mentre ancora non si erano sedimentati i più recenti depositi di riempimento della Fossa bradanica, masse riferibili a formazioni appenniniche preplioceniche (v. « Complesso alloctono indifferenziato ») e sedimenti del Pliocene inferiore e medio (« Argille subappennine » alloctone) sono colati verso l'interno della Fossa (versante sud-occidentale della valle del F. Cavone - Salandrella, v. Sez. IV del foglio).

All'angolo sud-occidentale del foglio le Argille subappennine sono insomma da considerarsi non radicate; fra il corso del Cavone e quello del Basento le stesse Argille possono esser considerate neoautoctone, perché sedimentate su lembi di ricoprimento; sarebbero infine autoctone più a NE, nella rimanente parte del foglio, perché in normale successione sui depositi pliocenici autoctoni, o trasgressive sui calcari cretacei del basamento.

Con la fine del Calabriano si è iniziata l'emersione del fondo della Fossa bradanica, forse a causa di un sollevamento in blocco. Questo sollevamento e il conseguente ritiro del mare sono poi progrediti, pur con brevi fasi di arresto e di abbassamento. Connessa con tali fasi è la formazione della serie di terrazzi marini e alluvionali indicata al capitolo IV.

In tempi recenti la Fossa sembra sia stata interessata da un movimento verticale positivo, più sentito presso il margine appenninico, specialmente a sud. In conseguenza di questo movimento, i depositi plio-cala-

briani (in origine debolmente inclinati a SE, verso il mare aperto) mostrano oggi una leggera inclinazione nord-orientale.⁵

Per lo stesso motivo, i depositi dei terrazzi marini postcalabrianici dell'entroterra del Golfo di Taranto hanno assai leggermente modificato la loro originaria, debole inclinazione a SE (oggi appaiono inclinati di pochi gradi a E o NE); come è ovvio, il fatto è più evidente nei depositi dei terrazzi più antichi.

⁵ Solo verso il margine murgiano della Fossa i detti depositi presentano un'assai leggera inclinazione a SO, non indicata nel foglio. Lungo il fondovalle del Bradano passa quindi l'asse di una molto blanda sinclinale asimmetrica.

VI — MORFOLOGIA

I caratteri morfologici risentono di variabili influenze litologiche e strutturali. Dal punto di vista delle forme del terreno si possono facilmente distinguere: *a*) una zona collinosa interna; *b*) un lembo del tavolato murgiano; *c*) la zona costiera.

a) La zona collinosa interna

Questa zona corrisponde alla parte nord-occidentale del foglio ed è caratterizzata da una serie di rilievi collinari di tipo tabulare a superfici sommitali sui 450-480 metri di quota, in genere allungati da nord-ovest a sud-est.

Le parti elevate dei rilievi sono costituite da conglomerati (specie dal Conglomerato di Irsina, Q^{cg}) e da sabbie (in special modo dalle Sabbie di Monte Marano, Q^s) sui versanti affiorano le Argille subappennine, Q^s .

Gli effetti dell'erosione appaiono differenziati in rapporto con questa diversità litologica: le sommità dei rilievi sono infatti generalmente limitate tutt'intorno da un gradino subverticale (affioramenti di Q^{cg} e Q^s) al quale fa seguito verso il basso un tratto complessivamente meno inclinato, che corrisponde all'affioramento di Q^a . A luoghi l'orlo dei rilievi mostra ampie rientranze all'incirca semicircolari, dovute al distacco di frane.

Nei bacini del F. Bradano e del F. Basento, sui fianchi dei rilievi si osservano serie di lembi di superfici pianeggianti disposte a gradinata e corrispondenti a terrazzi orografici e alluvionali di diverse età.

I terrazzi più alti sono situati a circa 400 metri di quota, quelli medi sui 300, gli inferiori intorno ai 200 metri.

La facile erodibilità dei terreni affioranti in questi bacini ha determinato, specie sugli affioramenti delle Argille subappennine, la comparsa di forme particolari di degradazione. Sui versanti a debole e media pendenza sono infatti presenti piccoli solchi di erosione e colate fangose. Sui declivi più ripidi, esposti a sud-ovest, compaiono i calanchi; in alcune aree, là dove l'evoluzione delle forme del terreno è più avanzata, si notano rilievi residui in forma di gobbe tondeggianti.

b) *Il lembo del tavolato murgiano*

Questo lembo, situato nella parte settentrionale del foglio, è caratterizzato dall'affioramento del Calcere di Altamura Ce^{11-8} . Il lembo stesso non raggiunge quote molto elevate (al massimo 519 metri presso Matera). La sua superficie è in genere debolmente ondulata.

Sui suoi margini, a quote via via decrescenti, sono riconoscibili alcuni ripiani (con ogni probabilità corrispondenti a superfici di abrasione) delimitati da scarpate.

Il lembo in parola è modernamente interessato da fenomeni di dissoluzione dei calcari. Forme carsiche superficiali sono poco evidenti e diffuse; si notano infatti campi carreggiati non molto estesi e alcune doline a contorno subcircolare od ovale con diametro di qualche centinaio di metri. Riguardo al carsismo profondo si ricorda in particolare la « Grotta della Femina » presso Murgia Gattini, a SE di Matera.

Sono d'altra parte da notare particolari solchi di erosione. I meno profondi fra essi, con decorso più o meno regolare sono chiamati « lame », quelli più profondi, a pareti molto ripide, sono chiamate « gravine ». Di queste ultime le più importanti sono quelle di Castellaneta, di Laterza, di Ginosa e di Matera.

Le gravine di Castellaneta e di Laterza sono dirette da nord a sud e a tratti presentano un andamento meandriforme. Quella di Ginosa nel primo tratto è diretta da nord a sud e nel tratto medio ed inferiore, da NO a SE.

L'origine delle gravine è difficile da spiegare: comunque, le gravine di Casellaneta, Laterza e Ginosa potrebbero esser dovute essenzial-

mente, a fenomeni di sovraimposizione, nel senso che si tratta di corsi d'acqua, che impostatisi sui depositi di copertura plio-pleistocenici, hanno poi gradualmente raggiunto e inciso i calcari del substrato.

Nella Gravina di Matera, il fenomeno della sovraimposizione sembra tra l'altro esser stato agevolato da faglie recenti sulle quali si sarebbe impiantato il corso d'acqua. L'importanza delle faglie nello sviluppo del fenomeno viene suggerita anzitutto dal decorso della Gravina, essenzialmente angolare e in alcuni tratti opposto alla pendenza degli strati; inoltre, dalle diverse quote alle quali è stata dislocata la copertura pleistocenica (v. « Conglomerato di Irsina ») sugli opposti lati della Gravina stessa.

c) *La zona costiera*

Quest'ultima parte dell'area del foglio è riferibile all'entroterra del Golfo di Taranto: dal punto di vista morfologico può essere suddivisa in tre fasce, distinte dalla costa verso l'interno: avanspiaggia, retrospiaggia e fascia dei terrazzi.

L'avanspiaggia, prevalentemente rettilinea, è ampia da pochi metri a qualche centinaio. Vi è osservabile una regolare catena di cordoni dunari, più o meno paralleli alla costa; le dune raggiungono a luoghi l'altezza di 13 metri.

Il retrospiaggia è rappresentato da un'ampia pianura che si raccorda con quelle alluvionali recenti dei principali corsi d'acqua della regione.

Nell'interno si nota una serie di sette terrazzi marini, limitati verso mare da scarpate di abrasione corrispondenti a successive linee di costa all'incirca parallele a quella attuale.

Il più elevato fra questi terrazzi raggiunge quote di 392 m s.l.m. presso l'angolo sud-occidentale del foglio e di 300 metri circa sull'angolo nord-orientale. Il terrazzo inferiore quasi si confonde con la pianura del retrospiaggia. Le differenze di quota sono ben osservabili sui terrazzi più alti e via via meno sensibili in quelli meno elevati: la si

ritiene dovuta a un recente sollevamento dell'area, più sentito a SO (v. capitolo V).

I principali corsi d'acqua, e cioè la Lama e i fiumi Bradano, Basento e Cavone, sono diretti da NO a SE. Nell'area del foglio l'andamento della rete idrografica non sembra aver subito notevoli variazioni nel corso della sua evoluzione. Si possono comunque riconoscere gli effetti di un graduale spostamento degli assi vallivi verso nord-est, in conseguenza del già ricordato, recente sollevamento.

VII — GEOLOGIA APPLICATA

MATERIALI DA COSTRUZIONE

L'area racchiusa nel Foglio «Matera» è abbastanza ricca di rocce che possono essere utilmente impiegate come materiali da costruzioni, atti a differenti e svariati usi.

a) - « *Calcare di Altamura* »

La formazione del Calcare di Altamura è forse quella nella quale le cave sono più numerose e più attive. Ciò si deve non solo al fatto che questa formazione è abbastanza estesa, ma anche perché i calcari possono venire utilizzati sia così come provengono dai luoghi di estrazione (pietrischi per calcestruzzi e per massicciate stradali e ferroviarie), sia dopo esser stati convenientemente lavorati (pietrame per murature e pietre da taglio e, più raramente, da decorazioni), sia infine come materie prime industriali (pietre da calce).

Il maggior numero di cave si trova all'intorno degli abitati di Laterza (a NO, in destra della S.S. 7 Appia; a sud, subito fuori del paese e in sinistra della gravina omonima) e di Ginosa (a nord, fuori dell'abitato, in sinistra e destra della S.S. per Laterza). Altre cave si trovano ancora poco a SO di Matera e a nord di Castellaneta, in località Bosco Silvapiana.

La maggior parte di queste cave è sfruttata quasi unicamente per le necessità locali: per lo più vengono coltivate saltuariamente. Solo in alcune cave di contro (ad es. Ginosa) l'estrazione è continua, bene organizzata su scala industriale; nell'abbattimento vengono adoperati an-

che mezzi meccanici e sul piazzale di cava vi sono grossi impianti di frantumazione e di vagliatura.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche di questi calcari, non esistono in letteratura dati recenti. Da alcune prove eseguite nel 1907 (R. Istituto Sperimentale delle Comunicazioni, Sezione Ferroviaria, 1928; v. PENTA, 1935) su campioni prelevati in una cava sita a 14 km da Matera lungo la strada provinciale (oggi statale) per Laterza, sono risultati i seguenti valori (media di 4 prove): Peso di mc, kg 2.640. Resistenza allo schiacciamento su campioni asciutti, km/cm² 558; su campioni saturi d'acqua, km/cm² 491. Coefficiente di porosità 1,1. Assorbimento d'acqua 3,1. I campioni non sono gelivi.

Le modalità di apertura delle cave sono condizionate dalla configurazione dei luoghi: così, specie nelle zone pianeggianti, alcune cave si approfondiscono a fossa; altre cave (e sono le più numerose) sono invece aperte ad anfiteatro. Quasi tutte le cave sono collegate alle strade principali da comode strade di comunicazione.

b) - « *Calcareniti di Gravina* »

Anche negli affioramenti delle Calcareniti di Gravina (dette « tufi » in linguaggio tecnico) esiste un buon numero di cave. Come materiale da costruzione queste rocce presentano diversi vantaggi: si estraggono e si lavorano facilmente; quando sono ridotte in conci parallelepipedi, la loro posa in opera è assai economica. Pur non essendo molto dure, esse possiedono una resistenza allo schiacciamento più che sufficiente anche per un impiego con funzioni portanti, in costruzioni di non grande altezza. Possono dare, opportunamente macinate, un'ottima sabbia (« tufina ») per la preparazione di malte per intonaci.

Da quanto è stato indicato risulta chiaro che l'impiego di questo materiale è abbastanza diffuso, in particolare nelle fondazioni (costruzioni rurali) nonché nelle murature a secco e con malte (muri maestri e muri divisorii).

Nelle aree di affioramento di queste rocce si trovano un po' da

per tutto cave, sia in esercizio che abbandonate: quasi tutte queste cave hanno solo importanza locale; molte vengono aperte là dove debbono sorgere le costruzioni alle quali i materiali stessi sono destinati. Cave attualmente attive ed il cui esercizio è per lo più legato alla richiesta del mercato, esistono tra l'altro a SSE di Laterza (Lamia Renzullo, Massia Cangiulli), subito a est della stazione di Montescaglioso e alla periferia meridionale dell'abitato di Castellaneta.

Le cave possono essere aperte a fossa o ad anfiteatro. Sono più frequenti le prime. Il materiale viene per lo più cavato a mano e quindi squadrato, ancora a mano, in conci parallelepipedi delle dimensioni di cm 48 × 36 (33) × 20. Nelle cave più importanti (ad es. in Contrada Lamia Renzullo) i conci vengono però cavati a macchina direttamente dal piano di cava.

c) - « *Argille subappennine* »

Assai poveri di cave sono gli affioramenti delle Argille subappennine. Queste rocce vengono utilizzate in industrie figuline di interesse esclusivamente locale.

Le cave esistenti sono tutte assai piccole e modeste nelle attrezzature: hanno carattere del tutto artigianale e vengono coltivate solo saltuariamente. Ad alcune cave sono annesse piccole fornaci per la preparazione di laterizi (ad es. poco ad S di Matera, nei pressi della Colonia elioterapica).

d) - « *Calcareniti di Monte Castiglione* »

Queste rocce, litologicamente simili alle Calcareniti di Gravina, ridotte come quelle in conci parallelepipedi, vengono adoperate in costruzioni di modesto interesse. Le cave, non numerose, sono per lo più in attività solo in caso di richiesta locale del materiale. Da prove eseguite da SALVATI (1932) su una varietà chiamata « Mazzaro gentile » impiegato nella costruzione dei grandi ponti ferroviari di Castellaneta e cavata in territorio di Mottola (a pochi chilometri dal limite orientale del

foglio), si hanno mediamente i seguenti valori: peso per mc kg 2.214 (16 provini). Resistenza allo schiacciamento allo stato asciutto, km/cm² 244 (8 provini) e allo stato bagnato kg/cm² 204 (8 provini). Coefficiente di porosità, 15,5 (5 provini). Assorbimento d'acqua (% in peso) 4,62 (8 provini). Peso specifico assoluto, 2,78 (7 provini).

e) - « *Sabbie e conglomerati dei depositi marini in terrazzi* »

Negli affioramenti di queste rocce vengono aperte cave un po' da per tutto, a seconda di necessità locali. La natura litologica rende questi materiali ben adatti per la preparazione di calcestruzzi, di sottofondi e massicciate stradali e, per quanto riguarda i materiali più fini, per la preparazione di malte da intonaco.

L'importanza delle cave è condizionata, oltre che dalle richieste del mercato, dalla facilità di estrazione (ad es. al piede delle scarpate dei terrazzi) e dalla vicinanza delle vie di comunicazione. In alcune cave (basso corso del T. Fiumicello) esistono anche impianti meccanici di vagliatura (vagli vibranti o rotativi). Altre cave in esercizio da segnalarsi sono quelle di Mass.ia Salesiasi a sud di Castellaneta e di Tempa Granara e di Mass.ia di Chio a SE di Montescaglioso.

FRANE

L'area corrispondente alla metà occidentale del foglio rientra nel versante ionico lucano in cui i fenomeni franosi sono da considerarsi tra i più gravi e diffusi tra quelli dei terreni prevalentemente argillosi dell'Italia meridionale. I terreni più franosi o più particolarmente predisposti ai fenomeni di dissesto l.s., sono quelli argillosi o ad elevata componente argillosa (Argille subappennine). Le aree in più gravi condizioni di instabilità corrispondono ai tratti di versante a maggiore inclinazione.

Le forme di erosione superficiale relativamente più frequenti sembrano essere i calanchi (medi e bassi versanti delle valli del F. Bradano

e del F. Basento e dei loro affluenti). In genere a questi si associano, diventando a luoghi esclusive, le lame, gli scoscendimenti superficiali e le incisioni dovute all'azione delle acque incanalate.

Anche nelle Sabbie di Monte Marano, nel Conglomerato di Irsina e nei depositi marini postcalabrianici in terrazzi si possono rilevare fenomeni franosi, sia pur meno diffusi e gravi di quelli ora innanzi ricordati: ad es. alcune frane di crollo sui versanti destro e sinistro del T. Fiumicello e dell'altro bacino della Lama.

Alcune aree sulle quali poggiano centri abitati (o situate in prossimità degli stessi) sono colpite da fenomeni franosi: ad es. quelle di Pisticci, Bernalda, Pomarico, Montescaglioso e Ferrandina.

Una descrizione dettagliata del dissesto idrogeologico della provincia di Matera si trova in COTECCHIA (1957-'59).

IDROGEOLOGIA

a) - *Idrografia di superficie*

L'area del foglio comprende le parti terminali dei bacini dei Fiumi Bradano e Basento, nonché l'intero bacino della Lama e un tratto del medio bacino del F. Cavone (T. Salandrella).

Entro l'area del foglio questi corsi d'acqua del versante ionico lucano corrono più o meno parallelamente tra loro da NO a SE. I principali affluenti del F. Bradano sono: il T. Gravina e il T. Fiumicello, ambedue in sinistra; quelli del F. Basento sono: il Fosso la Canala in sinistra e il T. Vella in destra.

I reticoli idrografici dei Fiumi Bradano e Basento, per le parti che rientrano nel foglio, sono abbastanza ramificati; la loro forma ed estensione sono all'incirca simili. Anche se quello del F. Bradano appare a luoghi più denso, pure ambedue hanno all'incirca uguale indice di densità. La Lama presenta un bacino con reticolo idrografico assai semplice, poco o nulla ramificato. Assai denso di affluenti, a luoghi assai ravvicinati e di piccola larghezza, è di contro il Fiume Cavone.

Il regime di tutti questi corsi d'acqua è spiccatamente torrentizio. Le maggiori portate medie mensili si hanno sempre nel trimestre invernale, quelle minime in agosto-settembre.

I dati idrografici caratteristici, rilevati dalla Sezione Idrografica del Genio Civile di Catanzaro (valori relativi al periodo 1933-1942 e 1948-1960) sono in sintesi i seguenti:

F. Bradano (6), a Tavole Palatine:	Q max (m ³ /s)	1030
	Q min (m ³ /s)	0,01
	Q med (m ³ /s)	7,33
	q (l/s.km ²)	2,67

F. Basento, a Menzana (a SO di Bernalda):	Q max (m ³ /s)	990
	Q min (m ³ /s)	0,00
	Q med (m ³ /s)	13,00
	q (l/s.km ²)	9,32

b) - Caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti

Dal punto di vista della permeabilità, le rocce del foglio possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

— *rocce praticamente impermeabili*: sono tali quelle costituenti le Argille subappennine e gran parte del « Complesso alloctono indifferenziato ». Queste rocce affiorano su circa un terzo della terra emersa compresa nell'area del foglio. L'affioramento più esteso è quello delle Argille subappennine che, come risulta dalla Carta Geologica, sono particolarmente diffuse nelle aree del III e del IV quadrante.

— *rocce permeabili per fessurazione e carsismo*: si ascrivono a questa categoria le rocce del Calcere di Altamura. Come si è detto la

⁶ Il Fiume Bradano è sbarrato, in località S. Giuliano, da una diga a gravità in calcestruzzo dell'altezza di m 45, che permette un invaso di poco più di 100 milioni di mc d'acqua; questa viene utilizzata prevalentemente nell'irrigazione delle aree pianeggianti della fascia metapontina (IPPOLITO, 1953).

formazione è in gran prevalenza costituita da calcari stratificati; a luoghi le diaclasi e i giunti di stratificazione sono allargati dalla dissoluzione carsica. L'infiltrazione e la circolazione delle acque dovrebbero prodursi tanto in maniera concentrata che in maniera diffusa.

Queste rocce, che per la maggior parte si estendono nell'area del primo quadrante, occupano grosso modo una superficie di circa 1/7 - 1/8 dell'area della terra emersa del foglio.

— *rocce da mediamente a scarsamente permeabili per porosità*: possono rientrare in questa categoria i complessi litoidi delle seguenti unità litostratigrafiche: Conglomerato di Tempa S. Lorenzo, Calcareniti di Gravina, Sabbie di Monte Marano, Calcareniti⁶ di Monte Castiglione, Conglomerato di Irsina nonché quelli dei depositi marini in terrazzi, dei depositi alluvionali terrazzati recenti ed attuali e delle dune costiere.

Tutti questi materiali litoidi, affiorano in maggior continuità nel I, II e in parte nel III quadrante: complessivamente su oltre metà della terra emersa compresa nel foglio. Il grado di permeabilità è condizionato dal modo in cui si dispongono o si associano gli elementi a grana grossa con quelli a grana media e a grana fine. Non è possibile fare una distinzione tra aree a maggiore o a minore permeabilità. Dai dati che si hanno sulle portate da sondaggi eseguiti al fine di sfruttare falde acquifere presenti in queste rocce (v. oltre), sembra accertato che il grado di permeabilità varia di molto da luogo a luogo. Le zone più permeabili sembrano essere quelle dei depositi marini postcalabrianici in terrazzi, in destra e sinistra del F. Bradano, nelle località Stornara, Sansone e Lago del Lupo, nonché in destra della Lama, a valle della confluenza della Lama di Castellaneta.

c) - Acque sotterranee

Le risorse idriche sono dovute alla presenza di falde superficiali, di sorgenti e di una falda profonda. Mentre nella maggior parte dei casi il regime delle acque delle falde superficiali e delle sorgenti appare direttamente legato a quello delle precipitazioni, il regime della falda pro-

fonda sembra essere assai meno variabile. Le portate di quest'ultima sono di gran lunga maggiori di quelle che è possibile ottenere dalle falde superficiali e dalle sorgenti.

— *Falde superficiali*

Si conviene di specificare così (per distinguerle da quella « profonda », che come si dirà, interessa il Calcare di Altamura) le falde esistenti a quote diverse sotto il piano campagna in molte delle formazioni clastiche permeabili (per lo più incoerenti) che poggiano sulle Argille subappennine.

Allo stato delle attuali ricerche d'acqua effettuate da privati o da Enti pubblici, risulta che è possibile trovare tali falde là dove affiorano i depositi marini in terrazzi e, in parte, i depositi alluvionali recenti negli alvei dei principali corsi d'acqua (falde subalvee).

In base ai risultati di numerosi sondaggi effettuati in questi depositi, entro l'area del foglio è possibile localizzare sei zone particolarmente interessanti per lo sfruttamento delle acque (tab. 1).

E' evidente che le portate variabili che è possibile prelevare dai pozzi, sono condizionate dalla diversa distribuzione orizzontale e verticale dei materiali pefitici e psammitici dei depositi marini in terrazzi e di quelli d'alveo, nonché dalla posizione ed importanza delle intercalazioni pelitico-argillose.

— *Sorgenti*

Nell'area del foglio le sorgenti non sono numerose. Gli orizzonti geologici che le alimentano si identificano per la maggior parte con i depositi marini in terrazzi. L'emergenza avviene quasi ovunque per naturale deflusso delle falde contenute in questi depositi (che, come si è osservato, sono variamente permeabili per porosità) al contatto con le sottostanti Argille subappennine praticamente impermeabili.

Il maggior numero delle sorgente rilevate e indicate nel foglio, sono utilizzate come abbeveratoi; le acque di alcune vengono anche destinate all'irrigazione locale. Nel complesso le portate sono modeste

TAB. 1

LOCALITA'	POZZI			PROFONDITA' sotto p.c. m		Portata misu- rata l/min.		Portata me- dia com- plessiva l/sec.
	Posit.	Neg.	Mass.	Minima	Media	Mass.	Minima	
Regione Gaudella (ta- vola I SE, in si- nistra della Lama)	5	2	40	12	24,50	1950	6	6,17
Regione Case Perro- ne (tavv. I SE, II NE)	17	3	75	20	39,60	3270	78	11,90
Regione Tavole Pala- tine (tavv. II NO, II SO)	69	10	108	14	40,58	3780	15	8,51
Regione Matine di S. Teodoro (tav. II SO)	25	6	80	19	42,59	600	21	2,08
Regione Pesco S. Pie- tro (tav. IV SE, subalveo F. Brada- no p.p.)	11	5	36	11	24,18	522	0,84	1,56
Regione Macchia di Ferrandina (tavola III NO)	18	—	21	10	15,14	990	15	4,59

dato che non superano il litro al secondo; il regime risente, in varia misura, delle variazioni climatiche stagionali.

Le sorgenti sono più numerose nell'area del I quadrante e sono pressoché assenti in quelle del IV quadrante.

Sono infine da segnalarsi i numerosi pozzi che sfruttano falde a piccola profondità sotto il piano campagna.

— *Falda profonda*

Viene così indicata la falda che si può rinvenire nel Calcare di Altamura, sotto la copertura pliocenico-quadernaria, nella quale si trovano le falde « superficiali » già ricordate.

Non è nelle finalità di queste Note discutere sui probabili bacini di alimentazione e sulle modalità di scorrimento di questa falda. Merita piuttosto segnalare, a titolo indicativo, che tre perforazioni eseguite a sud dell'abitato di Castellaneta (tav. I NE) hanno raggiunto, per ottenere le migliori condizioni di sfruttamento della falda, rispettivamente le profondità di m 100, m 135 e m 150. In quest'ultima perforazione (Azienda Specchia, quota del p.c. m 78,800 s.l.m.), il Calcarea di Altamura è stato ritrovato a m 20 al disotto del piano campagna e il livello statico della falda è stato accertato alla profondità di m 68,81 dallo stesso p.c.; la portata è di l/sec 18,5; la temperatura dell'acqua è di 17,7° C.

RICERCHE DI IDROCARBURI (7)

Le ricerche di Idrocarburi nella Fossa bradanica furono iniziate dopo il 1930: il MIGLIORINI è stato uno dei sostenitori dell'importanza petrolifera di questa regione, a causa di alcune analogie da lui indicate con la pianura Padana.

Sulla base dei risultati della sismica a rifrazione vennero eseguiti tre sondaggi nei pressi di Genzano in provincia di Potenza (1937-1943); in seguito alle vicende belliche, l'esplorazione petrolifera subì però una stasi.

Solo dopo il 1950 riprese l'attività di ricerca con rilevamenti geologici e sismici a riflessione e rifrazione.

La presenza in quest'area di manifestazioni di idrocarburi soprattutto gassosi, connesse con i terreni quaternari in affioramento, era certamente di buon auspicio per la ricerca.

Man mano che essa procedeva, si delineava sempre più interessante la parte meridionale della Fossa bradanica tra le valli del Bradano, Basento, Agri e Sinni, dove il rilievo sismico aveva individuato qualche situazione strutturale promettente.

Nella zona di Scanzano (Matera) venne eseguito (1953-'54) per conto della R.P.M. (Ricerche Petrolifere Meridionali) un sondaggio che si arrestò alla profondità di m 1340 per difficoltà tecniche inerenti alla presenza di sale. Tra la fine del '1958 e l'inizio dell'anno successivo l'AGIP Mineraria eseguì la perforazione del sondaggio «Ferrandina» (Matera) che portò al primo ritrovamento di metano nella zona. Da allora l'attività di ricerca di idrocarburi in quest'area divenne particolarmente intensa e nel 1960 il pozzo «Pisticci 1» scoprì il noto campo ad olio e gas che rientra nel settore sud-occidentale del presente foglio. Qui le mineralizzazioni gassifere sono localizzate nelle intercalazioni permeabili sabbiose della serie pliocenico-quadernaria ed alla sommità della formazione calcarea che ne forma il substrato; quelle ad olio solo in quest'ultima.

Le trappole dei sedimenti pliocenico-quadernari che contengono idrocarburi sono del tipo strutturale (di anticlinale), di quello stratigrafico (lenti) o di quello misto (strati sabbiosi in monoclinale chiusi verso l'alto da barriere impermeabili); quelle del substrato calcareo corrispondono ad «alti» a forma di horst o di monoclinali fagliate con copertura di argille o marne del Pliocene.

La scelta dell'ubicazione del Pozzo «Pisticci 1», pozzo di scoperta del campo ad olio, venne stabilita in base ai risultati dei rilievi geofisici, che avevano individuato una situazione di «alto» strutturale nel substrato di questa zona.

Il pozzo «Pisticci 2», oltre a confermare la consistenza di questo ritrovamento, rivelò anche la presenza nei calcari di un «gas cap» sovrastante l'intervallo mineralizzato ad olio e la mineralizzazione a gas di alcuni livelli sabbiosi del Pliocene-Quadernario.

Così ebbe inizio nella zona di Pisticci l'esecuzione di una serie di pozzi per la delimitazione e lo sfruttamento del campo. Altri sondaggi dislocati in diversi punti di questo foglio hanno dato solo modesti risultati minerari, come a Pomarico ed a Castelluccio.

Anche altre Società Petrolifere hanno eseguito pozzi in quest'area, ma solo la R.P.M. è pervenuta a risultati positivi con i pozzi di Dimora e S. Cataldo. Questi ultimi sono ubicati marginalmente al campo

7 Notizie comunicate dall'AGIP - Direzione Mineraria, Servizio Interpretazione.

di Pisticci ed appartengono perciò alla stessa unità geologica, mentre il pozzo di Dimora 1 ha esplorato una situazione strutturale e geologica analoga a quella di Pisticci e separata da questa da dislocazioni tettoniche. Esso ha rinvenuto a gas e olio il solo substrato, però l'estensione dell'area mineralizzata risulta modesta.

Nell'area del foglio risultano perforati (aprile '71) i seguenti pozzi profondi per ricerche di idrocarburi:

- « Pisticci » (AGIP), n. 24 pozzi, di cui 22 produttivi, perforati dal 1960 al 1962 (profondità massima m 2.491);
- « Pomarico » (AGIP), n. 7 pozzi, di cui 2 produttivi, perforati dal 1959 al 1963 (p. max. m 1.183);
- « Castelluccio » (AGIP), n. 2 pozzi, di cui 1 produttivo, perforati dal 1960 al 1962 (p. max. m 1917);
- « S. Basilio 2 » (AGIP), sterile, perforato nel 1961 (p. m 1.603);
- « Cavone 2 » (AGIP), sterile, perforato nel 1962 (p. m 1.700);
- « M. Sottano » (SNIA Viscosa), n. 2 pozzi, sterili, perforati nel 1963 (p. max. m 2.455 [2]; m 1.983 [1]);
- « Miglionico 1 » (Snia Viscosa), sterile, perforato nel 1962 (p. m 999);
- « Campanaro 1 » (SORI), sterile, perforato nel 1962 (p. m 1.601);
- « S. Cataldo (R.P.M.), n. 4 pozzi, di cui 3 produttivi, perforati dal 1962 al 1963 (p. max. m 2.196);
- « Masseria Caniuccio 1 » (R.P.M.), sterile, perforato nel 1963 (p. m 2.338,7);
- « Masseria Rigitrone 1 » (R.P.M.), sterile, perforato nel 1964 (p. m 2.335);
- « Serra Pizzuta 1 » (R.P.M.), sterile, perforato nel 1965 (p. m 2.506);
- « Dimora » (R.P.M.), n. 3 pozzi, di cui 2 produttivi, perforati dal 1962 al 1966 (p. max. m 2.290).

Data di presentazione del manoscritto: 4 maggio 1971.

Ultime bozze restituite il: 30 novembre 1971.

VIII — BIBLIOGRAFIA

- BOENZI F. (1967), *Sedimenti calabriani e postcalabriani a sud di Matera*. « Atti Acc. Gioenia di Scienze Nat. in Catania », s. 6, 18 (Supplemento di Scienze Geologiche), pp. 147-152, 1 tav., Catania.
- BROCCHI G. B. (1843), *Conchiologia fossile subappennina, con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente*. 2, pp. XXIV+432+556, atlante, 16 tavv., Milano.
- CANTELLI C. (1960), *Sul Quaternario di Gravina di Puglia*. « Giorn. di Geol. », s. 2, 28, pp. 211-226, 1 tav., Bologna.
- CARISSIMO L., D'AGOSTINO O., LODDO C., PIERI M. (1962), *Le ricerche petrolifere dell'AGIP Mineraria e nuove informazioni geologiche nell'Italia centro-meridionale dall'Abruzzo al Golfo di Taranto*. « Nota presentata al VI Congresso Mondiale del Petrolio (Sezione I) », Francoforte sul Meno, op. in-8°, pp. 41, ff. 20, tavv. 2, S. Donato Milanese.
- COTECCHIA V. (1951-59), *Il dissesto idrogeologico nella provincia di Matera*. « Ann. Fac. Ing. Bari », 3, pp. 363-388, 20 ff., 4 tavv., Tip. ved. Trizio, Bari.
- COTECCHIA V., MAGRI G. (1967), *Gli spostamenti delle linee di costa quaternaria del Mar Ionio fra Capo Spulico e Taranto*. « Geol. Appl. e Idrogr. », 2, pp. 1-25, 12 ff., 1 tav., Bari.
- D'ERASMO G. (1934), *Il mare pliocenico nella Puglia*. « Mem. Geol. e Geogr. » di G. DAINELLI, 4, pp. 47-138, 1 carta geol., 1 cart. mov. vert., Firenze.
- DI STEFANO G., VIOLA C. (1892), *L'età dei tufi calcarei di Matera e di Gravina e il sottopiano « Materino »* M.E. « Boll. Com. Geol. d'It. », 23, pp. 125-149, 1 tav., Roma.
- D'ONOFRIO S. (1960), *Sui foraminiferi di alcuni campioni raccolti presso Gravina in Puglia*. « Giorn. di Geol. », s. 2, 28, pp. 203-210, Bologna.
- GIGNOUX M. (1913), *Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile*. « Ann. Univ. Lyon », s. 1, 1, fasc. 36, pp. XXIV+693, 42 ff., 21 tavv., Lyon.
- IPPOLITO F. (1953), *Sulle condizioni geologiche di imposta di talune dighe di sbarramento in Italia meridionale*. « Mem. e Note Ist. Geol. Appl. », 5, n. 1, pp. 1-49, Napoli.
- JABOLI D., ROGER A. (1952), *Esquisse structurale de la Fosse Bradanique (Italie méridionale)*. Cong. Geol. Int. Algeri (Sezione IX), Algeri.
- LENTINI F. (1967), *Le successioni stratigrafiche plio-pleistoceniche sui due lati della dorsale Nocera-Colobraro (Matera)*. « Atti Acc. Gioenia di Scienze Nat. in Ca-

- tania », s. 6, 18 (Supplemento di Scienze Geologiche), pp. 181-206, 5 ff., 4 tavv., Catania.
- LUPERTO SINNI E. (1968), « *Nummofallotia apula* » n.sp. Foraminifero del Cretaceo superiore delle Murge. « Boll. Soc. Natur. in Napoli », 57, parte prima, pp. 93-102, 3 tavv., Napoli.
- MAYER CH. (1877), *Sur la Carte Géologique de la Ligurie Centrale*. « Bull. Soc. Geol. France », s. 3, 5, Parigi.
- MIGLIORINI C. I. (1937), *Short account of the geological conditions and of the oil prospection of a zone in southern Italy*. « II Congr. Mond. du Petrol. », 10 pp., Paris.
- MIGLIORINI C. I. (1952), *Lo stato odierno della conoscenza del sottosuolo della Fossa bradanica*. « Atti VII Congr. Naz. Metano e Petrolio », pp. 183-188, Taormina.
- MORONI M. A. (1967), *Notizie preliminari sulla macrofauna calabriana di Montescaglioso (Matera)*. « Atti Acc. Gioenia di Scienze Nat. in Catania », s. 6, 18 (Supplemento di Scienze Geologiche), pp. 141-146, 1 tav., Catania.
- MOSTARDINI F., PIERI M., PIRINI C. (1966), *Stratigrafia del Foglio 212 « Montalbano Ionico »*. « Boll. Serv. Geol. d'It. », 87, pp. 1-57, Roma.
- OGNIBEN L. (1969), *Schema introduttivo alla geologia del confine calabro-lucano*. « Mem. Soc. Geol. It. », 8, pp. 453-763, 183 ff., 1 carta geol. e 1 tav. profili, Roma.
- PALMENTOLA G. (1967), *Appunti stratigrafici sui dintorni di Ginosa e di Montescaglioso (Foglio 21 « Matera »)*. « Atti Acc. Gioenia di Scienze Natur. in Catania », s. 6, 18 (Supplemento di Scienze Geologiche), pp. 131-140, 1 fig., Catania.
- PENTA F. (1935), *I materiali da costruzione dell'Italia meridionale*. « Fond. Polit. Mezzogiorno d'Italia », 2, pp. 349-441, Napoli.
- RADINA B. (1967), *Geologia dei dintorni di Laterza e di Ginosa (Prov. di Taranto e di Matera)*. « Boll. Soc. Natur. in Napoli », 66, pp. 83-124, 8 figg., 1 carta geol., Napoli.
- RICCHETTI G. (1965), *Alcune osservazioni sulla serie della Fossa bradanica. Le « Calcareniti di Monte Castiglione »*. « Boll. Soc. Natur. in Napoli », 74, pp. 243-251, 3 ff., 1 tav., Napoli.
- SACCO F. (1911), *La Puglia. Schema geologico*. « Boll. Soc. Geol. It. », 30, pp. 529-638, 1 carta geol., Roma.
- SALVATI M. (1932), *I Tufi di Terra di Bari*. « Studi e progetti Acquedotto Pugliese », 3, pp. 1-75, 1 tav., Laterza, Bari.
- SARRA R. (1887), *Topografia e geologia degli strati materini*. Op. in-8°, pp. 16. Matera.
- SCACCHI A. (1834-1836), *Notizie intorno alle conchiglie e ai zoofiti fossili che si trovano nelle vicinanze di Gravina in Puglia*. « Ann. Civ. Regno Due Sicilie », 6, pp. 75-84 e 7, pp. 5-17, 2 tavv., Napoli.
- SELLI R. (1962), *Le quaternaire marin du versant Adriatique-Jonien de la peninsule italienne*. « Quaternaria », 6, pp. 391-413, 4 ff., 1 tav., Roma.
- VEZZANI L. (1967), *I depositi plio-pleistocenici del litorale ionico della Lucania*. « Atti Acc. Gioenia di Scienze Nat. in Catania », s. 6, 18, pp. 159-180, 3 ff., 1 tav., Catania.