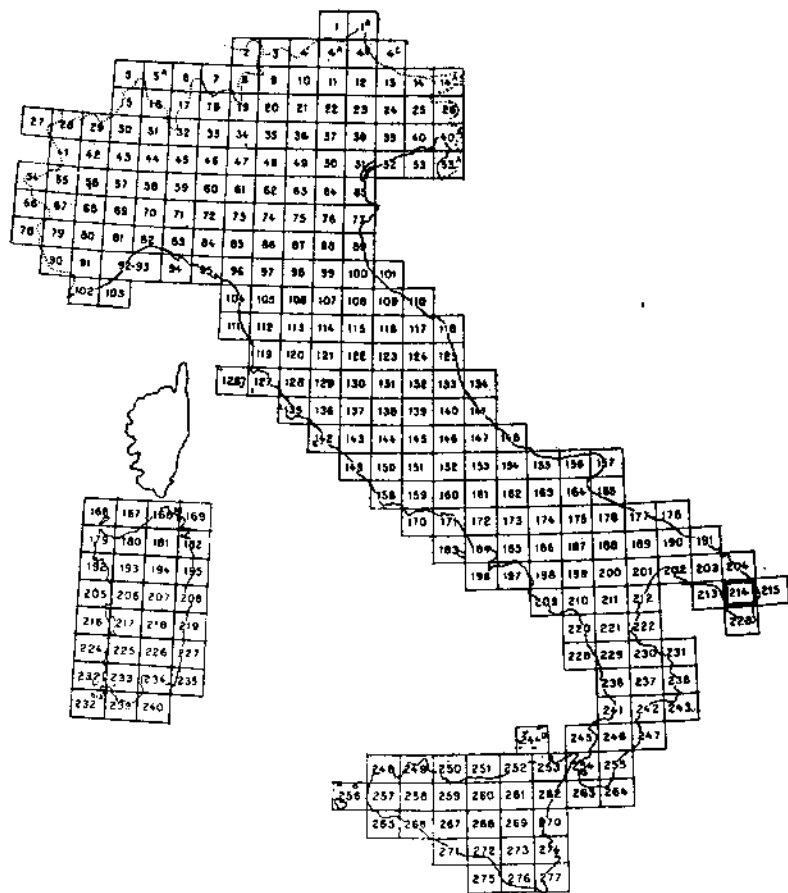


CARTA GEOLOGICA D'ITALIA



QUADRO D'UNIONE DEI FOGLI AL 100.000



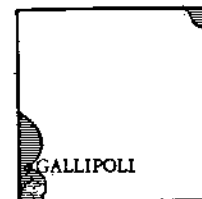
MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE
SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1 : 100.000

FOGLIO 214
GALLIPOLI

T. LARGIOLLI, B. MARTINIS, G. MOZZI, M. NARDIN, D. ROSSI, S. UNGARO.



POLIGRAFICA & CARTEVALORI
ERCOLANO (NAPOLI)
1969



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

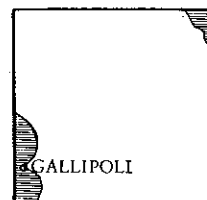
NOTE ILLUSTRATIVE
della
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

ALLA SCALA 1: 100.000

FOGLIO 214

GALLIPOLI

T. LARGAIOLLI, B. MARTINIS, G. MOZZI, M. NARDIN, D. ROSSI, S. UNGARO.



POLIGRAFICA & CARTEVALORI
ERCOLANO (NAPOLI)
1969

SOMMARIO

I	— INTRODUZIONE	Pag.	8
II	— CENNO STORICO SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE DELLA REGIONE (B. MARTINIS) »		9
III	— SCHEMA GEOLOGICO GENERALE (D. ROSSI) »		11
IV	— STRATIGRAFIA »		14
	FORMAZIONI MARINE »		14
	<i>I sedimenti del Cretacico</i> (B. MARTINIS) »		14
	1) Dolomie di Galatina »		14
	2) « Calcari di Melissano » »		16
	<i>I sedimenti del Paleocene-Oligocene</i> (B. MARTINIS) »		19
	3) Calcari di Castro »		19
	<i>I sedimenti del Miocene</i> (M. NARDIN) »		22
	4) « Pietra Iccese » »		22
	5) Calcareniti di Andrano »		24
	<i>I sedimenti del Pliocene-Quaternario</i> »		26
	6) Sabbie di Uggiano (G. MOZZI) »		26
	7) Calcareniti del Salento: Pliocene sup-medio? (G. MOZZI) »		29

8) Calcareniti del Salento: Calabrianò-Pliocene superiore? (G. Mozzi)	»	30
9) Calcareniti del Salento: Pleistocene (G. Mozzi)	»	31
10) Calcareniti del Salento; Quaternario-Pliocene (B. MARTINIS)	»	32
11) Formazione di Gallipoli (T. LARGAIOLLI, D. ROSSI)	»	34
 FORMAZIONI CONTINENTALI (T. LARGAIOLLI)	»	36
12) Sabbie e limi lagunari-palustri recenti	»	36
13) Sabbie di dune costiere attuali e recenti	»	36
14) Depositi eluviali e « terra rossa »	»	37
 V — TETTONICA	»	37
Settore meridionale (B. MARTINIS)	»	37
Settore settentrionale (D. ROSSI)	»	39
 VI — CENNI MORFOLOGICI (D. ROSSI)	»	41
 VII — GEOLOGIA APPLICATA (B. MARTINIS)	»	42
1) <i>Miniere e cave</i>	»	42
<i>Bauxite</i>	»	42
<i>Fosfati</i>	»	43
<i>Lignite</i>	»	44
<i>Materiali da costruzione</i>	»	45
Cave di calcari	»	45
Cave di «Pietra leccese»	»	45
Cave di tufo	»	46
2) <i>Ricerche di idrocarburi</i>	»	48
3) <i>Idrologia superficiale</i>	»	49
4) <i>Sorgenti</i>	»	50
5) <i>Idrologia sotterranea</i>	»	51

VIII — CENNO SUI GIACIMENTI PREISTORICI (B. MARTINIS)	Pag.	53
 IX — BIBLIOGRAFIA (B. MARTINIS)	»	56

I — INTRODUZIONE

L'area compresa nel Foglio « Gallipoli » si stende dalla costa ionica (nei pressi di Gallipoli) alla costa adriatica (a nord di Otranto).

Il I e il IV Quadrante e la tavoletta di NE del II Quadrante (« Muro Leccese ») sono stati rilevati da T. LARGAIOLLI, G. MOZZI, M. NARDIN, sotto la direzione di P. LEONARDI (con la collaborazione di D. ROSSI). Il II Quadrante, esclusa la tavoletta di NE, ed il III Quadrante sono stati rilevati da B. MARTINIS. La microfauna, per il settore sotto la direzione di P. LEONARDI è stata studiata da S. UNGARO.

Gli autori ringraziano vivamente l'AGIP per le notizie sulla ricerca di idrocarburi, e l'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia e Lucania, per i dati relativi ai pozzi eseguiti per ricerche d'acqua.

II — CENNO STORICO SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE DELLA REGIONE

La bibliografia geologica del Salento, e quindi anche dell'area compresa nel foglio Gallipoli, è piuttosto ricca per cui nel presente capitolo vengono presi in esame soltanto i lavori geologici più significativi. Sono escluse, per brevità, le note relative ad argomenti particolari, come morfologia, idrologia, geologia applicata, paleontologia ecc., le quali, del resto, saranno almeno in parte ricordate nei relativi capitoli.

Le prime notizie, a parte alcuni cenni di IMPERATO (1672), si devono a GIOVENE (1810), MILANO (1820) e BROCCHI (1821); esse riguardano l'intera regione di Terra d'Otranto, cioè l'attuale provincia di Lecce. Segue una serie di studiosi tra cui MARINOSCI (1840), O. G. COSTA (1854-1857), C. BALDARI (1856), CATALDI (1857), BOTTI (1868), DE LORENZO (1893) e soprattutto DE GIORGI che a partire dal 1868 si dedica per oltre mezzo secolo allo studio dell'intera Penisola Salentina. A questo Autore si devono numerosi studi che abbracciano vari campi, dalla geologia alla geografia e che sono in gran parte compendiate nella nota monografia geologica ed idrologica della provincia di Lecce edita nel 1922.

Agli ultimi anni dell'ottocento appartengono anche alcuni lavori di DE FRANCHIS che esegue ricerche sui Molluschi quaternari dei dintorni di Galatina (1895) e soprattutto sul Mesozoico della stessa zona dove segnala la presenza di terreni del Cretacico inferiore (1897), in seguito però ringiovaniti al Cenomaniano (1903).

Con gli inizi del secolo (1904) appare la prima edizione del foglio « Gallipoli » rilevato da CASSETTI nel 1891-92 e rivisto dallo stesso Autore assieme a DI STEFANO nel 1902. I contributi alla geologia della zona si fanno più frequenti: BALDACCI (1902), DAINELLI (1905), DI STEFANO (1906) e DOU-

VILLÉ (1908) discutono in particolare sull'esistenza o meno nella regione dell'Eocene che sulla carta geologica appena pubblicata appare presente nei dintorni di Castro; BASSANI (1905, 1915) studia la ittiofauna delle argille pleistoceniche di Nardò e della « Pietra leccese », tra cui figurano esemplari raccolti nelle cave di Cursi; SACCO (1911, 1912) esamina l'intera Puglia sulla quale si sofferma anche GIGNOUX (1913) che studia in particolare il Quaternario affiorante a Gallipoli.

Seguono alcuni lavori volti soprattutto ad illustrare aspetti morfologici della regione finché nel 1930 ZUFFARDI-COMERCI descrive una fauna, ricca di Rudiste, raccolta presso Poggiardo. Qualche anno dopo D'ERASMO (1934) fa una messa a punto sui depositi pliocenici e quaternari i quali offrono argomento di studio a MIRIGLIANO che illustra dapprima (1941) i vertebrati quaternari provenienti da Melpignano, quindi (1953, 1956) le malacofaune di Gallipoli che permettono di modificare, in accordo con BLANC (1953), alcuni riferimenti cronologici fatti in precedenza da GIGNOUX.

Nello stesso periodo di tempo PASA (1953) esegue uno studio geomorfologico e paleografico sulla Puglia, COTECCIA (1954) esamina i dintorni di Galatina, in funzione dello sfruttamento di materiali da costruzione, MONCHARMONT ZEI (1955) stabilisce l'età calabriana delle argille affioranti nelle cave di Cutrofiano e LAZZARI (1956, 1958) segnala una microfauna pleistocenica nelle argille di Nardò ed esegue osservazioni geo-morfologiche sulla Grotta Zinzulusa. A questi due ultimi Autori (1955) si deve inoltre la prima segnalazione sulla presenza nel Salento dell'Oligocene, riconosciuto a porto Badisco, qualche chilometro ad est del margine foglio. Successive ricerche di LUPERTO (1962), ed in parte di ALVINO (1964), mostrano poi che questo termine è piuttosto esteso nella regione e molti affioramenti attribuiti all'Eocene, tra cui parte di quelli della zona di Castro, sono appunto oligocenici.

Nel 1958 TAVANI determina alcune Rudiste provenienti dai dintorni di Corigliano d'Otranto e dalla Serra di Poggiardo ed in seguito GIGNOUX (1960) riprende in esame i sedimenti di Gallipoli, mentre MARTINIS (1961) fa alcune considerazioni sulle strutture mesozoiche presenti tra Galatone e Calimera. Lo stesso Autore esamina le microfaune della « Pietra leccese » di Cursi, esegue osservazioni sui sedimenti cretatici affioranti tra Soletto e

Corigliano d'Otranto (1962a) ed espone uno schema strutturale della regione (1962b).

In questi ultimi tre anni sono apparse infine alcune note che portano un notevole contributo alle conoscenze geologiche della zona compresa nel foglio « Gallipoli ». PAPETTI e TEDESCHI (1965) segnalano presso Poggiardo una microfauna santoniana, ricca di un genere nuovo per la scienza; GIANNELLI, SALVATORINI e TAVANI (1965, 1966) riportano i risultati preliminari di ricerche micropaleontologiche che, seppure condotte in gran parte in un'area contigua al foglio, rivestono particolare importanza perché in base ad esse riconoscono per la prima volta nel Salento la presenza del Tortoniano, del Messiniano, accertato quasi contemporaneamente anche da UNGARO (1966) e del Pliocene inferiore; NARDIN e ROSSI (1966), esponendo la geologia del foglio « Otranto », trattata anche da ALVINO (1966), delineano uno schema dei rapporti stratigrafici nella Penisola Salentina; ROSSI (1966) esamina le condizioni strutturali della zona di Muro Leccese; MARTINIS (1967a, 1967b, 1967c) discute sull'età delle argille di Gallipoli, fa alcune considerazioni, estrapolabili anche all'area in esame, sulla stratigrafia e la tettonica della zona di Alliste ed espone la geologia dei dintorni di Casarano e Castro; ROSSI (1968), infine, sintetizza il suo pensiero sulle caratteristiche morfologiche, strutturali e paleogeografiche della Penisola Salentina.

III — SCHEMA GEOLOGICO GENERALE

L'impalcatura geologica dell'area corrispondente al foglio « Gallipoli » è in gran parte data dal Cretacico, rappresentato dalle Dolomie di Galantina, del Cenomaniano e, forse del Turonian inferiore, e dai « Calcari di Mellissano » del Cenomaniano-Senoniano. Limitatamente alla parte sudorientale del foglio sono presenti calcari eocenici ed oligocenici (Calcari di Castro).

Al Cretacico si addossano lungo scarpate, o si sovrappongono, in trasgressione, sedimenti miocenici, costituiti dalla tipica « Pietra leccese », prevalentemente dell'Elveziano, e dalle Calcareniti di Andrano, prevalentemente del Miocene medio-superiore.

Notevole diffusione hanno pure i sedimenti marini pliocenici e quaternari, spesso rappresentati dai ben noti « tufi » (Calcareniti del Salento). Anche questi sedimenti sono trasgressivi: appoggiati lateralmente o sovrapposti ai sedimenti più antichi, del Cretacico e del Miocene.

I depositi continentali (olocenici) sono di regola in lembi poco potenti e ridotti. Si fanno più frequenti e potenti lungo la fascia costiera.

Il fenomeno dell'accostamento dei terreni miocenici e pliocenico-quaternari lungo scarpate formate da terreni più antichi (cretacei o miocenici) è molto frequente, ed è stato interpretato (NARDIN e ROSSI, 1966; ROSSI 1968; si vedano anche i « cenni morfologici ») come un accostamento originario, dovuto alla presenza di terre emerse, delimitate da scarpate marine attive nel periodo di tempo corrispondente all'età del sedimento accostato.

Rapporti stratigrafici di questo genere, così importanti per la ricostruzione paleogeografica, nel settore settentrionale del foglio sono stati osservati anche in seno alle sole formazioni plioceniche e quaternarie: infatti anche i terreni pliocenici e quaternari si presentano spesso addossati l'uno all'altro.

L'accostamento dei terreni pliocenico-quaternari tra loro di solito avviene lungo scarpate appena percettibili, di pochi metri di altezza e assai poco inclinate, di andamento prevalentemente sinuoso, ben evidenti soprattutto all'esame delle foto aeree.

Tali accostamenti e, più in generale, le caratteristiche morfologiche, hanno costituito un prezioso ausilio per una più precisa definizione della età dei sedimenti pliocenico-quaternari poiché un sedimento addossato ad un altro, lungo una linea di costa, è più recente del sedimento contro il quale si appoggia.

Col criterio micropaleontologico, integrato col metodo sopraesposto, che possiamo chiamare morfologico o paleogeografico, nella parte settentrionale del foglio è stato possibile fare ulteriori distinzioni, cronologicamente meglio definite e spesso corrispondenti a variazioni di alcuni caratteri litologici. Quando è stato possibile utilizzare contemporaneamente i due metodi, paleontologico da una parte e morfologico dall'altra, i risultati hanno coinciso.

Di seguito si riporta, in forma schematica, la successione stratigrafica.

FORMAZIONI MARINE

Cretacico

- 1) C^{7-6} — *Dolomie di Galatina*: dolomie grigio-nocciola, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari grigi (Cenomaniano e forse Turoniano inferiore.)
- 2) C^{11-7} — « *Calcari di Melissano* »: calcari compatti, grigi e nocciola, calcari dolomitici e raramente dolomie (Senoniano-Cenomaniano).

Paleogene

- 3) $O - PC$ — *Calcari di Castro* (limitati alla parte sudorientale del Foglio): calcari bioclastici grigio-chiari (Oligocene-Paleocene).

Miocene

- 4) M^{4-2} — « *Pietra leccese* »: calcareniti marnose organogene giallo-grigie o paglierine (Elveziano, forse Langhiano e forse Tortoniano).
- 5) *Calcareniti di Andrano*: calcari detritici, porosi, bianchi (M_{cd}^{5-2}) e calcari compatti, grigi o nocciola (M_c^{5-2}) (Miocene superiore-Langhiano).

Pliocene

- 6) *Sabbie di Uggiano*: sabbie calcaree, giallastre (P_s^{3-1}) e calcari detritici, organogeni, compatti (P_c^{3-1}) (Pliocene inferiore e forse superiore).

Pliocene-Quaternario

- 7) QP — *Calcareniti del Salento*: calcareniti, calcari grossolani tipo « panchina » sabbioni calcarei più o meno cementati, talora argillosi (« tufi »). Verso la base breccie e conglomerati. Nel settore settentrionale del foglio, in base ai caratteri micropaleontologici e morfologici, in seno all'unità è stato distinto un Pliocene superiore (P^3), un Calabriano-Pliocene superiore (Q^3P^3) un Pleistocene (Q).

8) *Formazione di Gallipoli*: sabbie argillose giallastre, che passano inferiormente a marne argillose grigio-azzurastre (Q_5^1). Sono presenti intercalazioni arenacee e calcarenitiche ben cementate (Q_6^1) (Calabriano).

FORMAZIONI CONTINENTALI

Olocene

9) **S** — Sabbie, sabbie argillose e limi grigi lagunari-palustri recenti.

10) **qd** — Sabbie grigio-giallastre: dune costiere attuali e recenti.

11) **de** — Depositi eluviali e di « terra rossa ».

La zona è caratterizzata da piegamenti piuttosto blandi, soprattutto nella parte settentrionale, che hanno interessato prevalentemente il Cretacico ma in buona parte anche il Miocene. Le antiche linee di costa corrispondenti alle scarpate coincidono generalmente con piegamenti più marcati e talora, soprattutto nella parte meridionale, con linee di dislocazione, generalmente sepolte sotto i terreni più recenti, accostati alle scarpate stesse, ma in qualche caso parzialmente affioranti.

IV — STRATIGRAFIA

FORMAZIONI MARINE

I sedimenti del Cretacico

1) **C⁷⁻⁶** — Dolomie di Galatina: *dolomie, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari (Cenomaniano e, forse, Turoniano inferiore); potenza massima affiorante 250 m circa.*

Nei dintorni di Galatina affiora l'unità più antica presente nell'area del foglio « Gallipoli » ed in tutta la Penisola Salentina; essa è esposta nel set-

tore centro-occidentale del foglio compreso da nord-ovest di Nardò a Martano dove costituisce rilievi bassi ed a morfologia dolce, che superano eccezionalmente i 100 m di quota tra Soletto e Corigliano d'Otranto e ad ovest delle Serre di Martignano.

La formazione è costituita da dolomie e calcari dolomitici, in prevalenza grigio-scuri o nocciola, spesso cristallini e vacuolari ed a frattura irregolare. I calcari dolomitici sono talora leggermente bituminosi, mentre le dolomie possono essere calcaree e contenere dal 90% al 92% di $CaMg(CO_3)_2$.

A questi litotipi si intercalano anche calcari, con $CaCO_3$ fino ad oltre il 98%, di colore biancastro, talora microcristallini e calcari brecciati. Dal punto di vista petrografico (1), i calcari sono rappresentati in prevalenza da intramicriti, talora fossilifere e da biomicriti intraclastiche.

Gli strati hanno spessore variabile e possono raggiungere anche 12 m, come in corrispondenza di alcune cave aperte lungo la strada Soletto-Galatina.

La potenza delle Dolomie di Galatina non è ben valutabile, a causa della scarsa esposizione, limitata in genere a piccoli lembi affioranti tra l'eluvio. Soltanto in corrispondenza di alcune scarpate o di cave profonde si possono osservare affioramenti di un certo spessore che però non supera mai la trentina di m. In base alle condizioni di giacitura, si può ritenere che la potenza massima sia dell'ordine di 250 m; questo valore è però parziale in quanto la base della formazione non affiora.

Gli stessi livelli dolomitico-calcarei sono presenti nel sottosuolo della regione con una potenza ben maggiore, come testimoniano i risultati del pozzo Ugento 1 perforato dall'AGIP Mineraria più a sud, nel foglio contiguo, per ricerche d'idrocarburi. Il pozzo ha infatti attraversato una serie dolomitico-calcareo, simile a quella affiorante, da 640 a 4.535 m di profondità.

Il passaggio dall'unità in esame a quella prevalentemente calcarea sovrastante (**C¹¹⁻⁷**) avviene gradualmente per cui il limite sul terreno è del tutto convenzionale.

¹ Nella descrizione petrografica dei calcari è stata seguita la classificazione di R. L. FOLK (*Practical Petrographic Classification of Limestones*, « Bull. Amer. Ass. Petroleum Geol. », vol. 43, pp. 1-38, Menasha, 1959).

I resti fossili non sono abbondanti; tra le forme più comuni si nota *Apricardia carantonensis* d'ORBIGNY presente in numerosi affioramenti ed in particolare nella zona di Galatina, Soletto e Corigliano d'Otranto. Accanto a questa forma, DE FRANCHIS (1903) ha segnalato, tra Soletto e Galatina, *Cerithium*, *Nerineae*, *Anomia*, *Pecten*, *Cardium*, *Requienia* ecc.

Nei calcari esposti a NO di Corigliano, presso il serbatoio idrico, sono stati rinvenuti esemplari di *Eoradiolites colubrinus* PARONA e nel piccolo lembo presente a SE dello stesso paese numerosi *Cerithium* di difficile determinazione specifica

Le microfacies sono in genere scarse e poco significative. Nei calcari dolomitici e nelle dolomie, dove si rinviene con una certa frequenza *Apricardia carantonensis* d'ORB., i microfossili di solito mancano. Nei livelli calcarei essi sono rappresentati da *Miliolidae*, *Ophthalmidiidae*, *Textulariidae*, *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI), qualche esemplare di *Dicyclina*, rare *Globigerinidae* (MARTINIS, 1962); talora sono abbondanti gli Ostracodi.

I livelli affioranti tra Soletto e Galatina, riuniti nella prima edizione del foglio « Gallipoli » nel Cretacico superiore in senso lato, erano stati attribuiti da DE FRANCHIS dapprima (1897) al Cretacico inferiore (Urgoniano) ed in seguito (1903) al Cenomaniano soprattutto per la presenza di *Apricardia carantonensis* d'ORBIGNY. Questo riferimento cronologico viene esteso a tutta l'area di affioramento della formazione dove il fossile sopracitato è frequente. È possibile però che l'età dei livelli qui affioranti sia localmente estensibile anche alla parte bassa del Turoniano, come potrebbe documentare la presenza di *Eoradiolites colubrinus* PARONA presso Corigliano d'Otranto.

L'ambiente di sedimentazione dei livelli in esame deve ritenersi di mare poco profondo, con passaggi talora a condizioni sublagunari, con acque salmastre, dove si aveva uno sviluppo particolare di Ostracodi.

2) C¹¹⁻⁷ — « Calcari di Melissano »: *Calcari con intercalati calcari dolomitici ed eccezionalmente dolomie calcaree (Cenomaniano-Senoniano); potenza massima affiorante 700 m circa.*

All'unità precedente seguono sedimenti in prevalenza calcarei che affiorano estesamente nel settore occidentale del foglio da presso Leverano a

Casarano dove costituiscono le serre più elevate della zona, tra cui la Serra S. Eleuterio che raggiunge la massima quota di 195 m. Più ad oriente, gli stessi sedimenti sono esposti in lembi meno estesi presso Carpignano Salentino, Palmariaggi, Uggiano la Chiesa e tra Giuggianello e Vitigliano dove danno luogo, in particolare, alla Serra di Poggiardo.

Questa formazione ha molte analogie con alcune unità istituite recentemente nel Gruppo dei Calcari delle Murge ed in particolare con il Calcare di Altamura. Non avendo però sufficienti elementi comparativi, si è ritenuto opportuno mantenere distinti, almeno per ora, i calcari affioranti nel Salento, riunendoli in una unità informale (2) di cui l'area tipo si trova presso Melissano, nel contiguo foglio « Capo S. Maria di Lèuca » dove lo affioramento, anche se incompleto come in tutto il Salento, è particolarmente potente.

I calcari sono in genere bioclastici di colore chiaro, talora anche biancastro, compatti ed a frattura irregolare. Associati si rinvencono calcari più scuri, aventi le stesse caratteristiche, oppure calcari chiari subcristallini o porcellanacei, ceroidi ed a frattura concoide; non mancano infine calcari detritici o leggermente marnosi.

A questi litotipi si intercalano in modo irregolare calcari dolomitici, ed eccezionalmente dolomie calcaree vacuolari, nocciola e subcristallini, simili a quelli della unità sottostante. La presenza di queste intercalazioni rende pertanto spesso difficile riferire un piccolo affioramento isolato ad una unità od all'altra. Ciò appare particolarmente evidente nella zona immediatamente a sud di Galatone od a nord di Nardò.

Petrograficamente, i calcari sono costituiti in prevalenza da micriti più o meno fossilifere ed intraclastiche, raramente a *pellets*, che appaiono talora variamente dolomitizzate; a queste si associano intramicriti, biomicriti, biomicroditi e biomicriti intraclastiche.

La stratificazione è sempre evidente, a meno che non si abbia uno sviluppato carsismo superficiale; gli strati hanno spessore variabile da 15-20 cm ad oltre 1 m. Talora si nota nella roccia una evidente laminazione parallela, come in alcuni affioramenti della Serra di Nardò.

² Per questa ragione il nome della formazione è posto tra virgolette.

La potenza non è valutabile direttamente per insufficiente esposizione; affioramenti continui si hanno soltanto in corrispondenza delle scarpate dove però non superano qualche decina di metri. In via indiretta si può stimare una potenza dell'ordine di 700 m.

Sulla formazione di Melissano giacciono trasgressivi sedimenti di varia età di cui i più antichi sono i Calcari di Castro attribuiti al Paleocene-Oligocene. Soltanto nel settore sud-orientale del foglio, però, presso Masseria Capriglia (Vitigliano) i « Calcari di Melissano » sono seguiti dalla formazione di Castro; il contatto non è visibile a causa dell'insufficiente esposizione.

I resti fossili sono in genere più abbondanti che nei livelli sottostanti; la roccia appare anzi talora un vero impasto di resti organici in cui prevalgono i frammenti di Rudiste riconosciute da vari Autori in più località. DE GIORGI (1903), ad esempio, segnala sulle Serre di Casarano e di Supersano ed a Monte Vergine *Hippurites giganteus* d'HOMBRE FIRMAS, *Sphaerulites savagesi* d'HOMBRE FIRMAS, *Sphaerulites variosocialis* d'ORBIGNY e *Sphaerulites angeoides* de PICOT DE LAP.

Negli affioramenti presenti ad est di Poggiardo, ZUFFARDI-COMERCI (1930) riconosce *Hippurites cornucopiae* DEFANCE, *Eoradiolites liratus* (CONRAD), *Radiolites beaumonti* (BAYLE), *Fimbria (Mutiella) rotundata* (d'ORBIGNY), *Turritella (Haustator) verneuli* d'ORBIGNY, *Apricardia* sp. e *Plagiptychus* sp.

Nella località fossilifera situata a sud-est di Poggiardo, a sud di località Acqua d'Elia, sono stati rinvenuti *Sawagesia* sp., *Durania* sp. e *Joufia reticulata* BOEHM (TAVANI, 1958).

Anche le microfaune sono più abbondanti; accanto a forme già segnalate nei livelli sottostanti, come *Textulariidae*, *Miliolidae*, *Verneulinidae*, *Ophthalmiidae*, *Globotruncanae* (tra cui *Globotruncana helvetica* BOLLÉ) e *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI), si rinvencono *Rotaliidae*, *Cuneolinae*, *Anomalinae* e *Prealveolinae*.

Una ricca microfauna è stata rinvenuta recentemente a SE di Poggiardo, in corrispondenza della già ricordata località fossilifera. Oltre a forme citate anche altrove, si notano *Accordiella conica* FARINACCI, *Nezzazata simplex* OMARA, *Diciclyna schlumbergeri* MUNIER CHALMAS, *Orbitoides tissoti* SCHLUM-

BERGER, *Cuneolina pavonia* d'ORBIGNY *parva* HENSON ed una forma nuova, *Cuvillierinella salentina*, riconosciuta da PAPPETTI e TEDESCHI (1965).

Particolarmente fossilifero è anche il piccolo lembo che affiora a sud-est di Vitigliano, nella zona di Masseria Capriglia. Accanto a resti di Molluschi ed a Foraminiferi già ricordati sono presenti *Selliaveolina viallii* COLALONGO e *Cuneolina pavonia* d'ORBIGNY *parva* HENSON.

In base ai resti fossili, l'unità in esame si estende dal Cenomaniano al Senoniano. Il primo termine è documentato dall'associazione rinvenuta a Vitigliano e caratterizzata da *Selliaveolina viallii* COLALONGO e *Cuneolina pavonia* d'ORBIGNY *parva* HENSON, mentre il Turoniano ed il Senoniano sono confermati dalle Rudiste segnalate in varie località e da più Autori. Una distinzione sul terreno dei singoli termini cronostratigrafici non è possibile.

I « Calcari di Melissano » hanno termini riferibili alla stessa età dei livelli più alti delle Dolomie di Galatina. È possibile pertanto che la prima formazione sia verso la base parzialmente eteropica con la seconda.

I calcari dell'unità in esame sono stati depositi in un ambiente marino poco profondo, di piattaforma. Nell'area di deposizione, nelle immediate vicinanze, è possibile si siano sviluppate localmente scogliere dalla cui demolizione proveniva l'abbondante materiale organogeno che talora costituisce banchi interi. Accanto a questo ambiente dovevano essere presenti, come per la formazione di Galatina, condizioni sublagunari con acque salmastre.

I sedimenti del Paleocene-Oligocene

3) O-PC — Calcari di Castro: *calcari bioclastici, talora porcellanacei e subcrinoidali (Paleocene-Eocene); potenza massima affiorante 80 m circa.*

Questa unità affiora soltanto all'estremità sud-orientale del foglio. Il lembo principale si estende lungo la costa del Canale d'Otranto da Miggiano a Castro e da questa ultima località si spinge all'interno verso Vitigliano. La formazione riaffiora inoltre oltre Castro, sempre lungo la costa, dove continua nel foglio adiacente.

L'unità è costituita da calcari bioclastici a frattura irregolare e di colore chiaro, spesso porcellanacei ed a frattura concoide o subcristallini, eccezionalmente dolomitici. Talora sono presenti calcari di scogliera, come a nord di Porto Miggiano; localmente si notano inoltre livelli brecciati di colore verdastro, rosato o giallastro.

La roccia ha in genere un contenuto di CaCO_3 variabile dal 96 al 97,5%; nei livelli dolomitici il $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ raggiunge al massimo il 14%. Dal punto di vista petrografico, i calcari sono costituiti da biomicriti, biomicruditi e micriti fossilifere, più o meno intraclastiche, biospariti ed eccezionalmente, come a nord di Porto Miggiano, da biolititi.

La formazione è ben stratificata, con strati di spessore variabile da 20 a 60 cm; soltanto eccezionalmente essa appare massiccia.

Come è già stato detto, il passaggio tra questa unità e la sottostante (C^{11-7}) non è visibile sul terreno. Il passaggio alla formazione superiore rappresentata dalle Calcareniti di Andrano (M^{5-2}) è netto; quest'ultima unità, i cui litotipi sono ben distinguibili, è infatti chiaramente trasgressiva.

La potenza della formazione non è misurabile direttamente sul terreno, per mancanza di affioramenti continui. In base alle condizioni di giacitura che i Calcari di Castro presentano, si può ritenere che la potenza massima nella zona si aggiri sugli 80 m.

I fossili sono abbondanti in tutti gli affioramenti; particolarmente frequenti sono i resti di Briozoi, Coralli, Echinidi, Alghe e Foraminiferi. Si rinvengono inoltre, talora, frammenti di Rudiste rimaneggiate.

In base ai Foraminiferi, sono state riconosciute le seguenti biozone, dal basso all'alto:

- a *Coskinolina liburnica* STACHE;
- a *Nummulites*, *Operculinae* e *Discocyclinae*;
- a *Eulepidinae*, *Nephrolepidinae*, *Miogypsinoides* ed *Heterosteginae*.

La prima biozona, riferibile all'Eocene inferiore o più sicuramente a

Paleocene, è stata rinvenuta soltanto a NNE di Porto Miggiano nei calcari affioranti lungo la strada che porta a S. Cesarea, circa 300 m a SE di Mass. S. Giovanni. Accanto alla forma caratteristica, si notano *Alveolinae*, *Discocyclinae*, *Melobesiae*, *Mitolidae*, *Textulariidae* oltre ad abbondanti frammenti di Coralli, Briozoi, Alghe ecc.

La seconda biozona, caratteristica dell'Eocene, affiora in una fascia continua che da presso il km 46 della strada Vitigliano-S. Cesarea si spinge immediatamente a nord di Castro e da qui alla zona di Mass. Capriglia. Anche in questa biozona, accanto alle forme che la caratterizzano, sono frequenti i resti organici, tra cui Coralli, Molluschi, Briozoi, ecc.

La terza zona di associazione infine, indicativa dell'Oligocene, affiora lungo la costa, in genere tra questa e la strada litoranea, negli immediati dintorni di Castro e più a sud, oltre Castro Marina. Anche in questa biozona i resti fossili sono abbondantissimi e costituiscono talora la parte predominante della roccia; oltre alle forme tipiche, si rinvengono in genere i fossili già segnalati per le precedenti zone.

Non vi sono elementi che permettano di delimitare direttamente sul terreno le singole biozone, il cui riconoscimento sicuro ha bisogno di esami micropaleontologici.

In base ai fossili riconosciuti, i Calcari di Castro hanno un'età compresa tra il Paleocene (?), limitato probabilmente ad un'area molto ristretta a nord di Miggiano, e l'Oligocene. Nella prima edizione del foglio « Gallipoli » questi sedimenti erano stati attribuiti in parte all'Eocene e Miocene medio ed in parte al Cretacico superiore. Questo ultimo termine avrebbe dovuto essere piuttosto esteso nella zona, secondo DAINELLI (1905), il quale aveva riconosciuto la presenza di *Vaccinites (Pironaea) polystylus* Pirona, ritenuto caratteristico del Senoniano, nei Calcari affioranti presso il Castello di Castro. Si tratta evidentemente di forma rimaneggiata. Resti di Rudiste, del resto, si rinvengono anche altrove nella zona, come al M. Mattia, associati a forme sicuramente terziarie e caratteristiche delle biozone sopraricordate.

I Calcari di Castro denunciano un ambiente di sedimentazione marino poco profondo, influenzato in modo sensibile del materiale bioclastico proveniente dalla demolizione di scogliere di cui forse restano tracce nelle biolititi affioranti a nord di Porto Miggiano.

4) M⁴⁻² « Pietra Leccese »: calcareniti marnose organogene di colore giallo paglierino, a stratificazione talora indistinta o in banchi di 10-30 cm di spessore (Tortoniano-Langhiano); potenza massima 80 m circa.

Questa unità affiora in prevalenza nella parte Nord del foglio, in particolare nei pressi di Vernole, Lizzanello e San Donato di Lecce; estesi affioramenti si ritrovano anche nell'area di Martano e Melpignano. Un lembo di « Pietra leccese » associata ai calcari riferiti all'unità del miocene superiore e medio affiora nella zona compresa fra Copertino e Nardò; altri lembi di minore estensione e potenza si rinvencono sulle serre cretatiche presenti nei pressi di Martignano e Soletto.

Il tipo litologico prevalente della formazione è dato da una calcarenite marnosa organogena a grana fine, omogenea, generalmente porosa, scarsamente tenace, di colore in prevalenza giallo-paglierino, talora biancastro per l'alterazione degli strati superficiali. Al detrito calcareo si uniscono spesso granuli di glauconite.

Alla base della formazione, a contatto con il calcare cretatico, sono stati segnalati in alcune località banchi di lignite o di argilla grigio-giallastra.

Gli strati sono in genere poco potenti e la stratificazione non è pronunciata. Le superfici di stratificazione sono leggermente ondulate: tali condizioni sono più evidenti dove la pietra leccese ha una potenza ridotta; si può osservare inoltre una più o meno pronunciata discordanza con la sottostante serie cretatica e l'esistenza di conglomerati di trasgressione nelle zone di contatto (come per esempio a S. Donato di Lecce).

Vi sono numerose varietà di « Pietra leccese »: la pietra gentile o leccisu, a grana sottile e struttura omogenea (cave di Melpignano e Cavallino); la pietra saponara o salinara, igroscopica, di colore biancastro e facilmente sgretolabile (Melendugno); la pietra bastarda o leccisu bastardo, molto eterogenea, talora brecciforme, compatta (a Martano e Soletto); la leccese mazzara a grana piuttosto grossolana; il piromafo, a grana omogenea, grigio-verdastro glauconitico e spesso con noduli fosfatici (frequente nelle aree sud-orientali del Foglio).

In generale si può osservare che la varietà « pietra gentile » caratterizza le aree centrali delle zone di affioramento della formazione, mentre le altre varietà sono caratteristiche di aree periferiche, di zone di contatto con le serre cretatiche o di lembi poco potenti.

La varietà « piromafo » dovrebbe rappresentare i termini più recenti di questa formazione.

La potenza della « Pietra leccese » è calcolabile solo per mezzo dei dati rilevati nei pozzi: nelle zone settentrionali del Foglio essa può raggiungere gli 80 m, mentre più a SE (Cannole) presenta una potenza di 40 m e a Melpignano qualche decina di metri. La sua potenza si riduce di molto nei lembi affioranti in prossimità delle serre cretatiche o sovrapposti alle stesse.

Le ricerche paleontologiche hanno portato alla scoperta di un abbondante fauna miocenica comprendente invertebrati, pesci, cetacei ecc..

Fra gli invertebrati numerosi sono i Molluschi con *Arca barbata* (LINN.), *Cblamys haueri* (MICH.), *C. northamptoni* (MICH.), *Flabellipecten kobeni* (FUCHS), *Aturia aturi* (BAST.), *Aturia formae* PAR.. Si rinvencono inoltre i generi *Endolium*, *Cypraea*, *Triton*, *Thracia* ecc..

Tra i Foraminiferi l'associazione prevalente è data da: *Spiroplectammina carinata* (D'ORB.), *Bolivina arta* MACFAD., *Bolivina hebes* MACFAD., *Bolivina reticulata* HANTK., *Bolivina scalpata* var. *miocenica* MACFAD., *Bolivinoidea miocenicus* GIAN., *Stilostomella vernuili* (D'ORB.), *Uvigerina auberiana* D'ORB., *Uvigerina barbatula* MACFAD., *Globorotalia menardii* (D'ORB.), *Globoquadrina debiscens* CHAP. PARR. e COLLINS, *Orbulina suturalis* BRONN. e inoltre aculei di Echinidi, Ostracodi e Briozoi.

Queste forme, unitamente ad altre assai tipiche, sono state ritrovate in campioni provenienti dalla zona di Melpignano e Corsi e in altri provenienti da zone circostanti a Cavallino e Vernole.

Tra le specie sopracitate, che sono distribuite dal Langhiano al Tortoniano, sono particolarmente frequenti quelle di età elveziana. Altre ricerche, effettuate nella zona di Melpignano sulla varietà piromafo, hanno portato alla segnalazione di forme prevalentemente tortoniane.

Dell'Elveziano-Tortoniano risultano pure le associazioni microfauistiche nei pressi di Carpignano Salentino, Cannole e Monte Vergine. Pertanto, pur non escludendo che la parte inferiore della formazione possa appar-

tenere al Langhiano, si può attribuire all'Elveziano la maggior parte degli affioramenti dell'area settentrionale del Foglio.

Nella zona di Muro Leccese, Cannole, Melpignano, gli strati di « pietra leccese » si mostrano parzialmente eteropici colle calcareniti di Andrano: sono quindi riferibili al Tortoniano e in alcuni punti forse anche al Miocene superiore.

L'ambiente di sedimentazione, in base alle associazioni microfaunistiche, risulta prevalentemente di mare aperto, anche se sottile, per alcune zone, di litorale per altre.

5) M⁵⁻² — Calcareniti di Andrano: *calcarei detritici porosi, bianco-giallastri con frammenti di Echinidi, Lamellibranchi e Foraminiferi; calcari compatti e calcareniti marnose organogene bianco-grigi o nocciola; deboli intercalazioni marnose tra i vari livelli (LANGHIANO-MESSINIANO). Potenza massima 80 m circa.*

L'area di affioramento della formazione è localizzata prevalentemente nella parte orientale del foglio, spingendosi nel foglio adiacente (foglio Otranto: Largaiolli ecc. 1966), essa borda verso Est e verso Sud tutti gli affioramenti della « pietra leccese ». Banchi calcarei riferiti a questa unità completano anche la serie miocenica affiorante fra Copertino e Nardò.

La formazione è costituita da calcareniti grigio-chiare, organogene, talora marnose e giallastre o leggermente glauconitiche; vi sono calcari detritici, compatti, grigio-chiari e biancastri, oppure calcari bioclastici e, talora, lumachelle (MARTINIS 1967c). Mentre nella parte meridionale (zona di Nociglia e Andrano) prevalgono le rocce calcarenitiche, nella zona di Carpignano Salentino si hanno in prevalenza calcari compatti e calcari riccamente fossiliferi.

Nella località tipo di Andrano la serie segnalata (MARTINIS 1967c) risulta così costituita dall'alto al basso:

— Tetto — Calcareniti del Salento.

— Calcarenite non molto cementata, bianco-giallastra, con piccoli Lamellibranchi (circa 25 m).

— Calcarenite grigia, vacuolare, ricca di resti organici; talora è presente qualche elemento calcareo grigio o grigio-nocciola, compatto (circa 15m).

— Calcare e calcarenite compatti, grigi (circa 10 m).

— Calcare simile al soprastante, talora vacuolare o di aspetto porcellanaceo ed a frattura concoide, ricco di resti organici (5 m).

— Calcarenite più o meno compatta, spesso farinosa, grigio-biancastra (circa 20m).

— Banco costituito da una calcarenite porosa e friabile, grigia, ricchissima di fossili, in prevalenza Molluschi (0,50 m).

— Conglomerato e breccia ad elementi calcarei e diametro variabile a cemento calcareo e matrice calcarenitica, fossiliferi, con sottili lenti sabbiose giallastre (1,50 m).

— Calcarenite compatta, leggermente glauconitica e con concrezioni fosfatice, grigio-giallastra (0,15 m).

— Letto — Calcari di Castro.

Più a nord la serie manca di qualche termine più basso, come a SE di Palmariggi, Giuggianello e Marittima, dove a contatto con i calcari cretaci si ha il conglomerato ad elementi calcarei, o come nella zona di Bagnolo, Melendugno e a Sud di Zollino, dove compaiono i calcari (calcari bioclastici, biomicriti e biospariti intraclastiche, « lumachelle ») e le calcareniti farinose dei livelli intermedi.

Così come alla base della « Pietra leccese », anche alla base delle Calcareniti di Andrano sono stati segnalati, nelle zone di Melendugno e Cannole, banchi di lignite e argilla. Si può inoltre osservare che i termini più bassi di questa serie, glauconitici e con concrezioni fosfatice, sono molto simili ai livelli più alti della « Pietra leccese » della zona di Melpignano-Cursi.

La stratificazione è evidente con potenza media degli strati sui 40 cm; i banchi di calcare bioclastico presentano spesso potenze di 100-150 cm.

Le condizioni di giacitura sono simili a quelle della « Pietra leccese », colla quale le calcareniti sembrano concordanze: locali e deboli ondulazioni, tipiche brecce trasgressive a ridosso delle serre cretache, ecc.

La potenza può raggiungere gli 80 m: in pozzi perforati presso Scorrano è di 80 m, presso Andrano è di 77 m, presso Nociglia 17 m, a Cannole 15 m, a Melendugno 10 m.

Allo studio paleontologico risultano frequenti i macrofossili *Arca barbata* LINNEO, *Aturia aturi* (BAST.), *A. formae* PAR., *Pycnodonta navicularis* (BROC.), *Chlamys haueri* (MICH.), *C. northamptoni* (MICH.), *Flabellipecten kobeni* (FUCHS), *Venus multilamella* (LAM.), ecc.; fra i Foraminiferi sono presenti: *Uvigerina tenuistriata* REUSS, *Rectuvigerina gaudryoides* (LIPP.), *R. siphogenerinoides* (LIPP.), *Bolivina dilatata* REUSS, *B. arta* MACFAD., *B. scalprata* var. *miocenica* MACFAD., *Bolivinoidea miocenica* GIAN., *Bulimina echinata* D'ORB., *Cassidulina laevigata* D'ORB., *Pseudoclavulina rudis* (COSTA), *Globigerina nepenthes* TODD, *Globorotalia menardi* D'ORB., *Orbulina universa* D'ORB.

Nella parte inferiore della serie è saltuariamente presente una zona di associazione a *Globorotalia mayeri* CUSH. ELL., *Bolivina hebes* MACFAD., *Globorotalia quadrinae*.

L'associazione faunistica presenta una prevalenza di forme tortoniane. È da osservare però che compaiono (in particolare presso Nociglia) anche forme riferite al Langhiano-Elveziano e, nella zona di Poggiardo e Uggiano la Chiesa, forme tipiche del Miocene superiore. Pertanto è ragionevole pensare, per quanto riguarda l'età, che le Calcareni di Andrano nella zona di Nociglia rappresentino una facies eteropica della « pietra leccese », mentre la fascia più orientale degli affioramenti miocenici sia decisamente riferibile ad un miocene medio e superiore.

L'ambiente di sedimentazione è in parte di mare aperto e poco profondo (specialmente per i livelli più bassi della serie dove sono frequenti le faune planctoniche) e in parte litorale, caratterizzato dalle associazioni oligotipiche ad *Elphidium*, *Discorbis* ecc. (MARTINIS 1967c).

I sedimenti del Pliocene-Quaternario

6) P_5^{3-1} — P_2^{3-1} Sabbie di Uggiano: sabbie calcaree e calcareniti marnose giallastre fossilifere, (P_5^{3-1}); calcari detritici organogeni, compatti, fossiliferi (P_2^{3-1}); alla base si notano spesso conglomerati. (Pliocene inferiore e, forse, superiore). Spessore massimo 60 metri circa.

L'unità in esame, oltre ad affiorare nei dintorni di Otranto, dove è stata definita cronologicamente (GIANNELLI ecc., 1966; LARGAIOLLI ecc. 1966) interessa la parte nord orientale del foglio, dove forma un esteso affioramento

che corre parallelo all'attuale costa, per poi continuare in una ristretta zona circondata da serre ed alture, allungate in direzione nord ovest-sud est; altri piccoli lembi occupano i dintorni di Palmariggi, Giuggianello, Corigliano d'Otranto, Sternatia e Cerfignana (Poggiardo).

Gli affioramenti più esterni, verso il mare, sviluppati tra Uggiano la Chiesa e Melendugno, sono distribuiti su una superficie pianeggiante, dolcemente degradante da Sud a Nord, da 90 a 30 m. s.l.m., e risultano formati da sabbie calcaree giallastre cui si intercalano calcareniti marnose e calcari detritico-organogeni fossiliferi, a stratificazione spesso indistinta.

Nei pressi di Uggiano la Chiesa, dove la serie è più evidente, alla base sono presenti brecce e conglomerati grossolani con elementi calcarei a spigoli vivi o sub-arrotondati di dimensioni anche notevoli, disposti in modo caotico e cementati da una matrice calcarenitica spesso di colore rossastro. La serie si continua con calcari scuri più o meno cariati, a stratificazione poco marcata, con intercalati rari livelli argillosi e sottili straterelli calcarei. Seguono calcari detritici duri e poco fossiliferi non stratificati, alternati a livelli conglomeratici con ciottoli, cementati da materiale argilloso-sabbioso, progressivamente meno frequenti verso l'alto, fino a passare a semplici sabbie giallastre.

Nelle zone più interne, dove gli affioramenti sono limitati e discontinui, l'unità è invece rappresentata da sabbie calcaree giallastre molto fini e poco coerenti, spesso con resti carboniosi di piante (Catri di Lecce — Monteroni di Lecce) o da calcareniti marnose giallastre fossilifere, a stratificazione poco distinta (Palmariggi). Verso il margine di alcuni affioramenti, come nei dintorni di Giuggianello, Sternatia, Calimera e Cavallino, questi sedimenti passano lateralmente ai cosiddetti « tufi »: calcari detritico-organogeni teneri e mal cementati, ad alta porosità, di colore bianco e giallo-rossastro per alterazione, ricchi di macrofossili.

Lo studio micropaleontologico, condotto da S. UNGARO durante il rilievo del foglio su numerose serie di campioni, ha portato a stabilire che la parte inferiore della serie, immediatamente a contatto con il livello conglomeratico è attribuibile al Pliocene inferiore per la presenza soprattutto di *Marginulina costata* (BATSCH), *Vaginulinopsis inversa carinata* SILV., *Bolivina placentina* TED. e ZANM., *Uvigerina rutila* CUSH. e TODD, *Angulogerina fornasini* SELLI, *Siphonina planconvexa* (SILV.), *Globorotalia punctata* (D'ORB.).

La presente unità risulta pertanto simile a quella studiata da L. GIANNELLI-G. SALVATORINI-G. TAVANI (1965-1966) per la vicina zona di Otranto non solo per i caratteri litologici, ma anche per l'età.

Anche B. MARTINIS (1968) fa risalire i sedimenti affioranti presso Cerignano al Pliocene inferiore, avendo riscontrato la presenza, oltre alle forme sopra ricordate, di numerose altre che rivestono un particolare interesse cronologico quali: *Lagenodosaria sublineata* (BRADY), *Bolivina subspinescens* CUSH., *Orthomorphina tenuicostata* (COSTA), *O. bassanii* (FORN.), *Nodosaria pentecostata* COSTA, *Vaginulina legumen* (LINNEO) *elegans* D'ORBIGNY, *Plectofrondicularia striata* (D'ORBIGNY) e *Bolivina leonardii* ACC. & SELMI.

In alcune limitate zone le Sabbie di Uggiano passano forse verso l'alto al Pliocene superiore; ciò può avvenire ad esempio nei pressi di Minervino e di Uggiano la Chiesa, dove si incontra una facies di fini sabbie calcaree, spesso marnose e mal cementate, ricche di *Globorotalia inflata* (D'ORBIGNY), *Anomalina ornata* (COSTA), *Bolivina catanensis* SEG. e *Loxostoma perforatum* DI NAP.. Anche in questo caso i Foraminiferi sono accompagnati da abbondanti resti di Briozoi, Echinidi, spicole di Spugne ed Ostracodi. I « tufi » dei bacini interni sono invece ricchi di resti ben conservati di PECTEN, OSTREA, VENUS, PINNA, MYTILUS, ecc.

In base allo studio delle microfaune risulta che le Sabbie di Uggiano sono state deposte in ambiente neritico, passante talora lateralmente e soprattutto verso l'alto, al litorale.

La potenza dell'unità è difficilmente determinabile a causa degli affioramenti molto limitati; non dovrebbe comunque superare i 50-60 metri.

Dove il contatto con le formazioni più antiche risulta evidente, le Sabbie di Uggiano si mostrano in genere addossate. Anche i livelli conglomeratici alla base delle sabbie che affiorano presso Uggiano la Chiesa testimoniano il carattere trasgressivo della formazione.

7) P³ — Calcareniti del Salento: *calcareniti, calcari tipo « panchina », calcareniti argillose. (Pliocene superiore-medio?). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo metri 50 circa.*

Lungo la fascia costiera compresa tra Rocca Vecchia e i Laghi Alimini vi sono discreti affioramenti di calcareniti argillose giallastre più o meno

compatte, stratificate in banchi potenti circa un metro, ricche di fossili sia interi che in frammenti, come Coralli, Molluschi, Echinidi, Cirripedi, Crostacei, tra cui *Cancer sismondai* var. *antiatina* MAX.

Nelle zone più interne, come a sud di Copertino e nei dintorni di Nardò e Galatina dove questo livello è rappresentato da piccoli lembi isolati, le calcareniti fanno spesso passaggio laterale a calcari grossolani tipo « panchina » e a sabbioni calcarei poco coerenti, molto porosi e grossolani, di colore bianco e giallo-rossastro, ricchi di resti fossili spesso ben conservati, tra cui *Ostrea*, *Mytilus*, *Pinna*, *Pecten*, *Venus*, *Algae*, ecc.

Alla base del presente livello si rinvenivano sovente brecce e conglomerati a cemento rossastro, con potenza ed estensione molto variabili, che indicano la natura trasgressiva del sedimento.

Lo studio micropaleontologico riesce in genere molto difficoltoso per la mancanza di forme significative; tuttavia l'esame condotto da S. UNGARO su numerosi campioni, ha permesso di attribuire i sedimenti in esame al Pliocene medio? — superiore. Assieme a numerosi Ostracodi, sono infatti presenti i seguenti fossili: *Bulimina marginata* D'ORB., *Discorbis orbicularis* (TERQ.), *Cassidulina laevigata* D'ORB., var. *carinata* SILV., *Globigerinoides rubra* (D'ORB.), *G. sacculifera* (BRADY), *Hastigerina aequilateralis* (BRADY), *Orbulina universa* D'ORB., *Cibicides lobatulus* (WALK. & JAC.), *Cibicides ungerianus* (D'ORB.).

La potenza del presente livello non è determinabile con esattezza per mancanza di affioramenti continui; i dati di alcuni pozzi scavati nella vicina zona di Otranto per la ricerca d'acqua, fanno pensare che questo livello possa raggiungere i 40-50 metri di spessore.

Lungo la fascia costiera i sedimenti in parola danno luogo ad una superficie pianeggiante che dal livello del mare si innalza al massimo fino a 40 metri; gli strati, che presso il litorale sono leggermente inclinati verso nord est, nelle vicinanze dei Laghi Alimini vengono a contatto con le Sabbie di Uggiano, poste ad una quota più elevata, secondo un limite che corre lungo un gradino morfologico, netto ma poco rilevato (attorno ai 7-8 metri), e interpretabile come una linea di costa: in un tempo successivo alla deposizione delle Sabbie di Uggiano, si sarebbe prodotto un movimento tettonico con un accentuato piegamento in corrispondenza dell'attuale gradino, che avrebbe portato la zona più interna ad emergere dal mare; alla nuova linea

di costa così determinatasi si sarebbe addossato il Pliocene medio? — superiore. Pertanto nel Pliocene si sarebbe avuta una fase di regressione marina, che nella zona in esame avrebbe spostato la costa verso l'esterno.

8) Q¹ P³ — Calcareniti del Salento: *sabbie calcaree poco cementate, con intercalati banchi di « panchina »; sabbie argillose grigio-azzurre. (Calabriano e, forse, Pliocene superiore). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo 35 metri circa.*

Alcune aree morfologicamente depresse e pianeggianti, poste nei dintorni di Leverano, Nardò e Galatina, sono occupate da sabbie calcaree di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, in genere debolmente cementate. Alcune rare intercalazioni poco potenti di « panchina » sono ricche di *Pecten*, *Nassa*, *Dentalium*, *Cardium*, *Chlamys*, *Arca*, ecc. In alcune zone (soprattutto presso Nardò e Galatina) i calcari vengono sostituiti da argille azzurrate leggermente sabbiose a stratificazione indistinta.

Nei livelli superiori la serie presenta una tipica associazione faunistica che denuncia un ambiente di sedimentazione marino ad acque basse e piuttosto fredde. Le ricerche condotte da S. UNGARO su un rilevato numero di campioni hanno condotto infatti a stabilire la presenza, assieme a frammenti di Lamellibranchi, Gasteropodi, colonie di Briozoi, radioli di Echinidi e frustoli di vegetali carbonizzati, di numerosi esemplari di *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB., *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB. e di *Ammonia beccarii* (LINN.), che hanno permesso di attribuire queste argille al Calabriano.

Anche DE FRANCHIS (1897) riconosce, per le argille affioranti presso Galatina, un'età calabriana, avendo notato la presenza di molti esemplari di *Aretica (Cyprina) islandica* (LINN.).

Per quanto riguarda la parte inferiore, in genere non affiorante, è stato impossibile stabilirne l'età; non è escluso che i livelli inferiori comprendano anche una parte del Pliocene superiore.

La presenza di un'abbondante coltre eluviale e la scarsità quindi di affioramenti rende difficoltoso stabilire lo spessore complessivo di questi sedimenti; dalle colonne stratigrafiche di alcuni pezzi scavati dall'EIPL per la ricerca d'acqua si può pensare che la serie sia potente circa 35-40 metri.

I rapporti con i terreni circostanti non sono molto evidenti: i pochi esempi di contatti visibili fanno pensare che il presente livello sia trasgressivo sulle formazioni più antiche.

9) Q — Calcareniti del Salento: *calcareniti marnose poco coerenti grigio giallastre (Pleistocene). La potenza è incerta.*

Nel settore nord orientale del Foglio una vasta area morfologicamente depressa, allungata in direzione nord ovest-sud est fino a raggiungere la costa, è occupata da calcareniti marnose, igroscopiche, poco coerenti e a stratificazione indistinta, di colore in genere giallo o grigio. La grana è prevalentemente medio-fine, con abbondanti noduli grigio-chiari più cementati. Nei dintorni di Borgagne questi sedimenti sono associati a calcari grossolani molto fossiliferi tipo « panchina » ben stratificati, mentre a nord di Torre di S. Foca prevalgono sabbioni calcarei giallastri più o meno cementati ed argillosi, a stratificazione spesso incrociata, ricoperti da crostoni molto duri di colore grigio o rossastro.

L'associazione faunistica è rappresentata in prevalenza da *Elphidium aculeatum* (D'ORB.), *E. crispum* (LINN.), *E. macellum* (FICHT. & MOLL), *E. owenianum* (D'ORB.), *Discorbis orbicularis* (TERQ.), *Cibicides lobatulus* (WALK. & JAC.) e da *Cibicides refulgens* (MONT.); mancando forme indicative, è impossibile definire un'età precisa.

Verso occidente l'affioramento va ad arrestarsi contro una estesa scarpata, alta in genere dai 7 ai 13 metri, ben evidente soprattutto all'esame delle fotografie aeree, formata in prevalenza da Sabbie di Uggiano e, subordinatamente, da Calcareniti di Andrano; ad oriente, dai Laghi Alimini fino al mare, l'affioramento risulta addossato ai terreni del Pliocene superiore-medio? (P³), lungo un'antica linea di costa, di andamento nord ovest-sud est, sinuosa nel dettaglio. In base ai rapporti stratigrafici questo livello è pertanto attribuibile al Pleistocene indistinto. Esso presenta carattere di sedimento poco profondo e nelle zone più settentrionali è interessato da una serie di linee di costa chiare ma poco rilevate, sviluppate parallelamente all'attuale litorale, che mettono in evidenza una fase di regressione marina.

10) QP — Calcareniti del Salento: *calcareniti, calcari grossolani tipo «panchina» e sabbioni calcarei (Quaternario-Pliocene)*; *potenza massima affiorante 50 m circa.*

Con la sigla QP sono riuniti tutti i sedimenti, definiti in passato in modo improprio «tufi», nei quali non è possibile fare, in base a caratteri litologici, alcuna distinzione cartografabile. Essi affiorano estesamente nel settore meridionale del foglio, soprattutto in corrispondenza delle aree morfologicamente depresse. Nei dintorni di Casarano si rinvengono però anche piccoli lembi di questi depositi sopra ai rilievi mesozoici.

Le calcareniti sono molto eterogenee avendo soprattutto compattezza, granulometria e colore variabili. Alle calcareniti, di colore in genere grigio-chiaro, giallastro o rossastro, si associano calcari grossolani organogeni tipo «panchina» e sabbioni calcarei talora parzialmente cementati, eccezionalmente argillosi. Verso la base dell'unità si rinvengono alle volte breccie e conglomerati con estensione e potenza molto variabili.

Nei dintorni di Castro, e precisamente tra questo paese e Vignacastrisi, a circa 500 m dalla costa, le calcareniti contengono noduli fosfatici di colore giallo-marrone scuro ed a diametro variabile.

La stratificazione è spesso indistinta; dove essa appare gli strati hanno spessore in genere variabile da qualche cm ad oltre 1 m; si nota talora anche una stratificazione incrociata, come negli affioramenti di Castro Marina.

La potenza dei sedimenti in esame non è definibile con esattezza, mancando affioramenti completi. Le esposizioni maggiori si hanno in corrispondenza delle numerose cave che intaccano la formazione per uno spessore massimo di 40-50 m.

L'unità può svilupparsi sia al letto che al tetto della Formazione di Gallipoli. Ciò emerge dai rilievi di superficie e dai sondaggi perforati nella regione per ricerche d'acqua. Il primo caso appare particolarmente evidente nei dintorni di Cutrofiano dove la Formazione di Gallipoli, che qui affiora estesamente, poggia su calcareniti, leggermente marnose, poco compatte e biancastre.

Lo stesso si può desumere, in base alle condizioni di giacitura delle unità in esame, nell'area compresa tra Supersano e Nociglia.

Altrove, le Calcareniti del Salento riunite nella sigla QP giacciono al

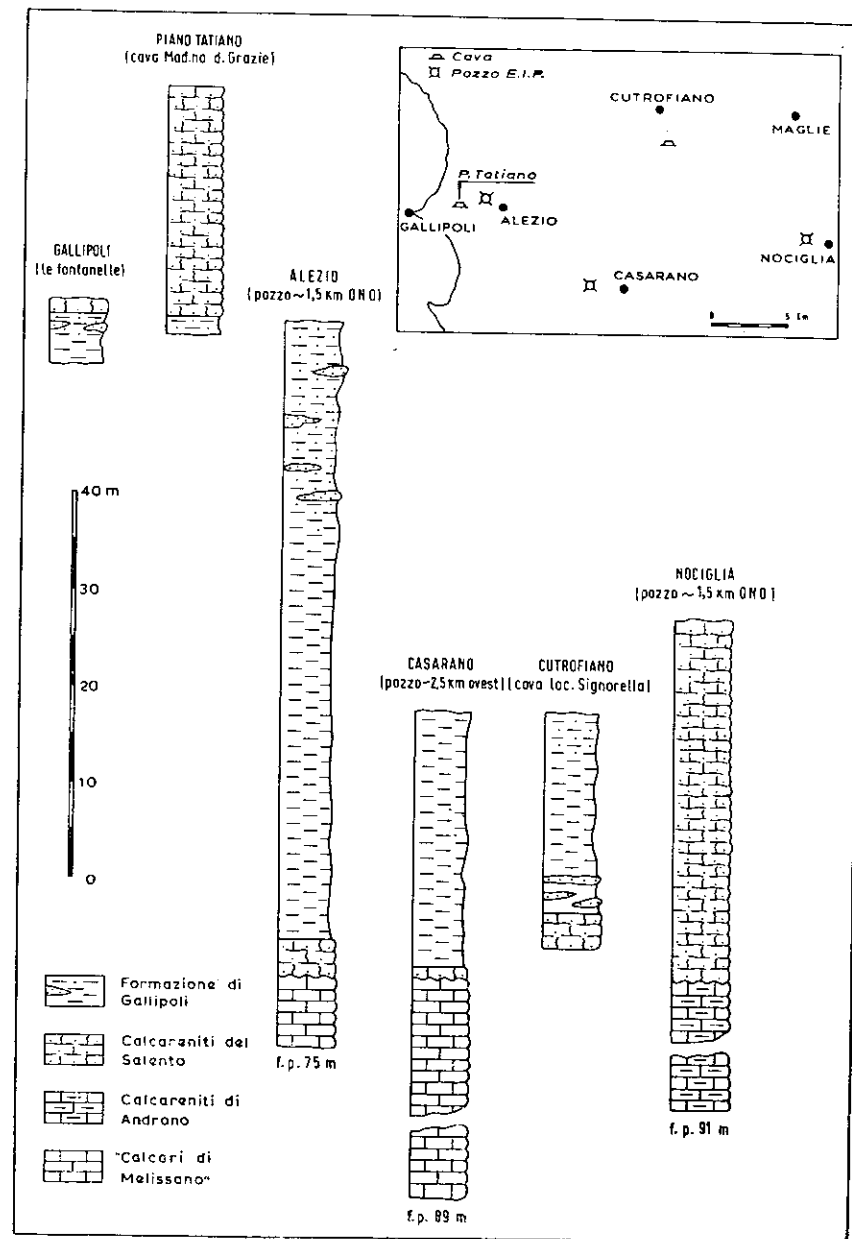


Fig. 1 — Colonne stratigrafiche relative all'affioramento delle fontanelle di Gallipoli, alle cave di Piano Tatiano (Gallipoli) e Signorella (Cutrofiano) ed ai pozzi perforati dall'Ente Irrigazione in Puglia e Lucania presso Alezio, Casarano e Nociglia. Le Calcareniti del Salento e la Formazione di Gallipoli presentano notevoli variazioni di potenza ed evidenti rapporti stratigrafici.

tetto della formazione marnoso-argillosa, come si può notare nei dintorni di Gallipoli.

In sostanza, i sedimenti in esame possono talora essere distinti in due livelli, separati dalla Formazione di Gallipoli. I due livelli non sono tuttavia delimitabili sul terreno mancando una esposizione continua della formazione marnoso-argillosa. Gli affioramenti calcarenitici, inoltre, sono in genere molto limitati e poiché l'unità ha litotipi con caratteri che si alternano in modo irregolare è difficile riconoscere l'esatta posizione stratigrafica dei singoli lembi. A ciò si deve aggiungere che dove manca la Formazione di Gallipoli i « tufi » presenti al letto ed al tetto di questa unità vengono direttamente a contatto tra loro e presentano caratteristiche simili. Con le microfaune si può giungere ad una distinzione, che però avviene piuttosto eccezionalmente in quanto prevalgono associazioni oligotipiche poco significative da questo punto di vista.

Va sottolineato, infine, che i « tufi » e la Formazione di Gallipoli sono parzialmente coevi per cui si hanno nella zona eteropie con passaggi laterali da una unità all'altra.

In base a tutte le considerazioni sopra esposte, si è ritenuto opportuno, nel settore meridionale del foglio, riunire i « tufi » in una unica sigla.

L'unità in esame è ricca di fossili i cui resti costituiscono talora la parte predominante della roccia. Sono frequenti *Ostrea*, *Pinna*, *Mytilus*, *Pecten*, *Clycymeris*, *Venus* cui si uniscono Briozoi, Echinidi, ed Alghe. Nei pressi di Gallipoli, lungo la costa, è stato segnalato *Strombus bubonius* LAMARCK (MIRIGLIANO, 1953, 1956).

I Foraminiferi sono in genere scarsi oppure, se abbondanti, danno luogo a faune oligotipiche ricche di *Elphidium crispum* (LINNEO), *Ammonia beccarii* (LINNEO), *Cibicides lobatulus* (WALKER E JACOB), *Discorbis orbicularis* (TERQUEM) cui si associano spesso frequenti Ostracodi.

Talora le microfaune sono più significative e permettono di distinguere due associazioni. La prima è caratterizzata da *Elphidium complanatum* (d'ORBIGNY), *Globulina gibba* (d'ORBIGNY) *fissicostata* CUSHMAN E OZAWA, *Valvulineria complanata* (d'ORBIGNY) e *Globorotalia inflata* (d'ORBIGNY); essa è indicativa del Pliocene. La seconda associazione è caratterizzata da *Hyalinea balthica* (SCHROETER), *Cassidulina laevigata* d'ORBIGNY *carinata* SILVESTRI,

Bulimina marginata d'ORBIGNY e *Bolivina catanensis* SEGUENZA; essa è indicativa del Calabriano.

Il rinvenimento nei dintorni di Gallipoli, lungo la costa, di *Strombus bubonius* LAMARCK testimonia inoltre la presenza nelle calcareniti in esame del Tirreniano. A questo termine LAZZARI (1958) riferisce anche l'affioramento di Castro Marina; i campioni qui prelevati non hanno però fornito microfaune significative dal punto di vista cronostratigrafico.

In conclusione, i depositi riuniti nel foglio sotto la sigla QP hanno un'età compresa dal Pliocene al Quaternario.

L'ambiente di sedimentazione delle calcareniti in esame è poco profondo, neritico-litorale, con talora episodi sublagunari.

11) — Formazione di Gallipoli: *sabbie argillose giallastre che passano inferiormente a marne argillose grigio-azzurrastre* (Q₁¹). Sono pure presenti intercalazioni arenacee e calcarenitiche ben cementate (Q₁²) (Calabriano). Potenza massima oltre 40 metri.

La formazione di Gallipoli si presenta all'estremità settentrionale del foglio, a NE dell'allineamento Monteroni di Lecce — S. Cesario di Lecce, con un lembo che rappresenta la continuazione dei vasti affioramenti presenti nel limitrofo foglio « Lecce ». Estesi lembi si trovano anche a Est di Gallipoli ed in una vasta zona posta tra Miggiano e Galatina. L'area-tipo è situata ad est di Gallipoli, e più precisamente tra Gallipoli ed Alezio.

La Formazione di Gallipoli è costituita (MARTINIS 1967c) da due litotipi fondamentali, che sono: le marne argillose e, più raramente, le marne, alla base; le sabbie, più o meno argillose, alla sommità.

Le marne argillose hanno una tinta grigio-azzurrognola, sono generalmente plastiche e poco stratificate e contengono percentuali variabili di frammenti di quarzo a spigoli vivi. Vi sono abbondanti macrofossili, i più significativi dei quali sono *Arctica islandica* (LIN.) e *Chlamys septemradiata* MULL.; a questi si aggiungono *Pecten*, *Cardium*, *Nassa*, *Nucula*, *Dentalium*, ecc.. Relativamente abbondante è anche la microfauna, nella quale particolarmente frequenti sono: *Elphidium crispum* (LIN.), *Ammonia beccarii* (LIN.), *Bulimina elegans* D'ORB. *marginata* FORN., *Bolivina catanensis* SEG., *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Hyalinea balthica* (SCHR.).

Verso l'alto della serie la componente marnoso-argillosa diminuisce gradualmente, finché si passa a sabbie vere e proprie, giallastre o grigio-giallastre, aventi ancora un certo contenuto di argilla, costituite prevalentemente da frammenti di quarzo a grana da media a fine (MARTINIS 1967c). Le sabbie sono stratificate e talora parzialmente cementate.

La parte superiore della Formazione di Gallipoli è quasi totalmente priva di macrofossili; i microfossili invece sono anche qui relativamente abbondanti; le forme più significative sono: *Cassidulina laevigata* D'ORB., *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.), *Ammonia perlucida* (HER. ALL. EARL.); la *Hyalinea baltica* sembra essere completamente assente.

Le sabbie e argille costituenti la Formazione di Gallipoli possono essere sostituite, parzialmente o totalmente, da calcareniti ed arenarie ben cementate, e talora da livelli di « panchina ». Ciò si verifica soprattutto nella parte settentrionale, a nord di S. Cesario di Lecce, dove i banchi calcarenitici prendono la netta prevalenza.

Di questa formazione che ricopre solo parzialmente la Penisola Salentina, è difficile stabilire in affioramento le variazioni di potenza. Riferisce MARTINIS (1967c) che presso Cutrufiano l'unità, costituita solo dalle marne argillose, ha uno spessore variabile dai 15 ai 40 metri, mentre in altre località sembra che i pozzi per acqua la attraversino per oltre 60 metri.

Per ciò che riguarda i rapporti laterali e verticali della Formazione di Gallipoli, le condizioni sono le seguenti: nella località-tipo, nei pressi di Gallipoli, la formazione presenta al letto e al tetto le Calcareniti del Salento (MARTINIS 1967c); nell'estrema parte settentrionale del foglio, essa si trova addossata alle Dolomie di Galatina, alla « pietra leccese », oppure alle Sabbie di Uggiano.

Circa l'età, le conclusioni sono le seguenti: la microfauna contenuta nelle marne argillose basali è indicativa di Calabriano, mentre per l'assenza della *Hyalinea baltica*, le sabbie superiori potrebbero spingersi fino a tempi più recenti. È probabile che l'età dei limiti della formazione sia variabile nello spazio: nel foglio « Lecce », a Nord del « Gallipoli », essa si estende certamente oltre il Calabriano. Come riferisce MARTINIS (1967c), nei nuovi fogli « Gravina di Puglia » ed « Altamura », le Argille di Gravina, che

presentano alcune analogie con la Formazione di Gallipoli, si spingono in basso fino al Pliocene.

FORMAZIONI CONTINENTALI

12) s — Sabbie, argille sabbiose e limi lagunari — palustri recenti.

Si trovano in prossimità della costa e sono costituiti in generale da sabbie prevalentemente calcaree, grigiastre, a grana fine o media, spesso argillose, da argille sabbiose e da limi grigio-scuri.

Nella parte nord-orientale del foglio appaiono sui bordi dei laghi Alimini e in depressioni separate dal mare per mezzo di una vasta striscia formata da sedimenti del Pliocene.

Questi depositi costituiscono il riempimento di lagune più o meno vecchie rimaste isolate dal mare ed in gran parte prosciugate per l'allontanarsi della costa. A NO di S. Foca sedimenti di questo genere si trovano in sparse depressioni percorse da esili canali.

13) qd — Sabbie grigio-giallastre: dune costiere attuali e recenti.

Cordoni di dune sono presenti sulla costa adriatica nell'angolo Nord-orientale, e sulla costa ionica nei dintorni di Gallipoli.

Le più antiche sono ben rappresentate sia sulla costa ionica, presso Gallipoli, sia sulla costa adriatica, nei pressi di Torre Specchia Ruggeri, a Nord di Masseria Nuova ed a Nord di Torre dell'Orso. Esse sono costituite da sabbie grigio-giallastre a grana media, a volte debolmente cementate e con stratificazione incrociata.

Le dune attuali che si rinvergono a sud-est di Masseria Nuova, a Sud-Est di S. Foca ed a Sud di Torre dell'Orso, danno luogo a cordoni alti fino a 4 metri costituiti da sabbie sciolte giallastre, in tutto simili a quelle che formano le dune più antiche; si differenziano solo per la mancanza di un qualsiasi accenno di cementazione e per il colore tendente a toni più gialli.

A Torre Sabea, a Nord di Gallipoli nelle sabbie delle dune più antiche si trovano frequenti *Helix*.

14) de — Depositi eluviali e di « terra rossa ».

I depositi eluviali sono molto diffusi, tuttavia di regola hanno uno spessore assai limitato, quindi nel foglio sono stati rappresentati solo in rari casi. Pure assai diffusa è la « terra rossa », soprattutto nei calcari cretacei e terziari; anche di questa sono stati cartografati solo i depositi più estesi e meno esigui.

V — TETTONICA

Settore meridionale

Nell'area del foglio, come in tutta la Penisola Salentina, si nota una generale concordanza tra morfologia e tettonica che appare anche ad un esame molto superficiale. Le serre, infatti, corrispondono ad altri strutturali, mentre le aree pianeggianti, coperte soprattutto dalle Calcareniti del Salento o dalla Formazione di Gallipoli, corrispondono a zone strutturalmente depresse.

Lo stile generale è caratterizzato da dolci pieghe, e precisamente da strette anticlinali ed ampie sinclinali, interessate talora da fenomeni disgiuntivi. Le anticlinali, allungate in direzione NO-SE o NNO-SSE, sono in prevalenza asimmetriche con fianco sud-occidentale più sviluppato e dolce.

Nel settore meridionale del foglio le anticlinali più evidenti sono quelle di Corigliano d'Otranto e di Maglie-Castiglione d'Otranto. La prima, che si sviluppa in corrispondenza dei rilievi di Specchia Murga costituiti dalle Dolomie di Galatina, è una anticlinale asimmetrica il cui fianco sud-occidentale pende di 4°-8°, mentre quello opposto, notevolmente più breve, ha pendenze comprese tra 10° e 25°. L'asse della piega ha direzione NO-SE che nel tratto più settentrionale diventa ONO-ESE; esso si trova in corrispondenza delle massime quote della serra.

Il fianco nord-orientale dell'anticlinale di Corigliano è interrotto bruscamente da una scarpata, parallela all'asse della piega, la quale, analogamente a quanto avviene in altre località del Salento, può essere interpretata come il frutto di una faglia di cui però non si vedono tracce sul terreno (MARTINIS, 1962a).

A sud della piega ora descritta è presente la dorsale di Maglie-Casti-

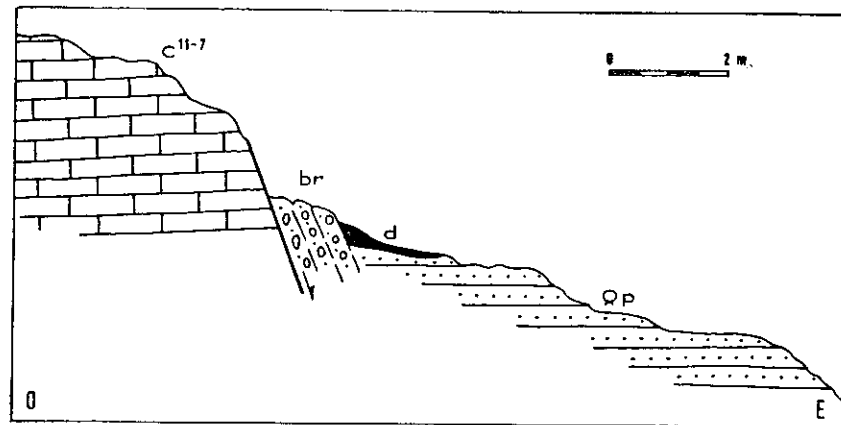


Fig. 2 — Particolare della faglia che limita ad est le Murge Salentine, presso Masseria Scoperta (Supersano) dove i « Calcari di Melissano » (11-7) affiorano a reggipoggio. Il liscione di faglia s'immerge chiaramente verso NE; al contatto sono esposte breccie (br), ad elementi calcarei ed abbondante matrice calcarenitica, che presentano un cenno di stratificazione parallela al liscione stesso. Le Calcareniti del Salento (QP), all'inizio coperte da detriti (d), appaiono con caratteri normali immergendosi a ENE di 2°-3°.

glione d'Otranto al cui nucleo affiorano esclusivamente le Calcareniti di Andrano. Si tratta di una anticlinale molto stretta, che si spinge anche nel contiguo foglio « Capo S. Maria di Lèuca », allungata in direzione NNO-SSE e con asse che si trova sul prolungamento di quello della piega di Corigliano. L'asimmetria di questa struttura è meno marcata; essa appare soltanto tra Scorrano e Botrugno, in corrispondenza della Serra Montalto e presso Spongano. Nella prima località il fianco occidentale, più esteso, ha una pendenza di 5°-10°, mentre quello opposto arriva a 15° ed oltre. Presso Spongano il fianco è probabilmente interrotto ad est da una faglia. Anche a nord di Nociglia, lungo il fianco opposto della piega, è possibile sia presente una frattura. Un pozzo di acqua ubicato presso Mass. Miramonti (circa 2 km a NNO di Nociglia), sui « tufi » ed a ridosso del contatto con le Calcareniti di Andrano, ha incontrato quest'ultimo dopo 89 m di perforazione (COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959). La notevole profondità non è giustificata dalle condizioni di giacitura delle calcareniti che pertanto si ritiene siano state abbassate per effetto di una faglia normale.

Oltre alle anticlinali citate, modesti fenomeni plicativi si osservano anche altrove, come in corrispondenza delle Murge Salentine, dove i « Calcari di Melissano » affiorano estesamente. Questi rilievi sono però nel complesso caratterizzati da uno stile disgiuntivo con faglie normali che interrompono e limitano una monoclinale cretacea immersa in genere verso sud-ovest (MARTINIS, 1962b).

Faglie normali si rinvengono anche in altre località; esse sono certamente più frequenti di quanto emerge dall'esame del foglio dove sono state segnate soltanto quelle ben evidenti sul terreno (MARTINIS, 1967c). Le faglie hanno direzione prevalente NNO-SSE o NO-SE, parallela quindi agli assi delle anticlinali. Il piano di faglia è molto inclinato, talora verticale, il rigetto è di valutazione molto difficile perché mancano adeguati livelli di riferimento.

Tra i fenomeni disgiuntivi più evidenti si ricorda la faglia che limita ad oriente le Murge Salentine, sottolineata da una scarpata alta anche oltre 20 m. Lungo questa scarpata si notano liscioni di faglia, come a monte della Madonna di Cirimanna (Supersano), brecce di frizione, come presso Mass. Scoperta (a nord di Supersano) o contatti anomali tra i « Calcari di Melissano » e le Calcareni del Salento.

Un'altra faglia particolarmente evidente, con ampi liscioni, si sviluppa presso Castro dove mette a contatto le Calcareni del Salento con i Calcari di Castro.

In base a quanto osservato nel settore meridionale del foglio ed in aree contigue (MARTINIS, 1967b, 1967c), le faglie sono state attive anche durante il Quaternario dislocando sedimenti attribuiti al Pliocene ed al Calabriano.

Settore settentrionale

Nella parte settentrionale del foglio la morfologia è più dolce ed uniforme, inoltre i piegamenti sono più blandi. In superficie non sono state rilevate faglie: quindi le dislocazioni vere e proprie o sono assenti, oppure sono anteriori ai terreni pliocenici o quaternari che occupano le zone strutturalmente depresse, e risultano quindi sepolte dagli stessi (ROSSI, 1968).

L'ipotesi che nel settore settentrionale del foglio le eventuali faglie siano anteriori ai terreni situati in posizione depressa risulta convalidata dal fatto che anche i fenomeni plicativi sono quasi sempre anteriori al Plio-

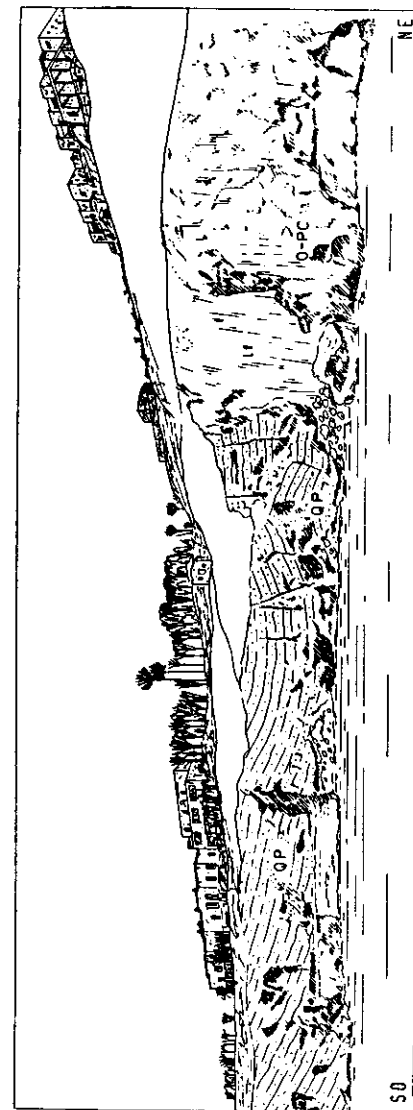


Fig. 3 — La faglia di Castro vista dal molo che limita il porto. A sinistra, le Calcareni del Salento (QP) presentano deboli ondulazioni accompagnate da fratture; a destra, sono esposti i Calcari di Castro (O-PC) che s'immergono verso SE e presentano un esteso liscione di faglia (IF), a direzione NO-SE e subverticale. Al contatto tra le due formazioni la roccia appare particolarmente fratturata.

cene: infatti i piegamenti sono relativamente sensibili solo nelle formazioni cretacee e mioceniche, mentre sono quasi impercettibili o addirittura assenti nelle formazioni pliocenico-quadernarie. I terreni pliocenici e quadernari occupano zone piatte e risultano in genere suborizzontali, a parte la leggera immersione che mostrano in prossimità delle scarpate cretacee e mioceniche nello stesso senso delle scarpate stesse, la quale è almeno in gran parte originaria.

Si può quindi parlare di fenomeni plicativi in gran parte precedenti il Pliocene, senza escludere tuttavia che questi possano essere in parte continuati, in forma assai più blanda, fino al Pleistocene.

Poiché i fenomeni plicativi sono praticamente limitati ai terreni miocenici e soprattutto cretacei, le loro caratteristiche sono definibili solo dove il Cretaceo ed il Miocene affiorano in superficie.

Nel settore settentrionale del foglio « Gallipoli » gli assi tettonici sono diretti secondo NO-SE (parte nord-occidentale) e secondo NNO-SSE (parte nordorientale).

Un esteso lembo cretacico affiora nella parte nord-occidentale, ad Ovest dell'allineamento Leverano—Nardò. Esso costituisce un alto strutturale e rappresenta la naturale continuazione delle Murge Salentine, pur essendo interessato da piegamenti assai più blandi.

Un altro lembo cretacico è presente ad Ovest di Galatina; in esso MARTINIS (1962 b) ha identificato tre anticlinali ad asse convesso verso oriente.

Un terzo lembo, assai esteso, occupa l'area approssimativamente delimitata da una linea passante per Copertino, Galatina, Corigliano d'Otranto, Sternatia, S. Donato di Lecce, S. Pietro in Lama; vi si distinguono (MARTINIS 1962b) due anticlinali, dette di Soleto e di Corigliano (quest'ultima è già stata trattata in precedenza), separate tra loro da una piccola sinclinale parzialmente riempita da « pietra leccese ».

Un affioramento cretaceo più ridotto è situato nell'area di Martignano, separato dal precedente per mezzo di una stretta fascia depressa, riempita di terreni miocenici e pliocenici, che corrisponde probabilmente ad una sinclinale. L'affioramento è costituito da due anticlinali, dette di Zollino e di Martignano (MARTINIS 1962b); la sinclinale che le separa è parzialmente riempita di « pietra leccese »

Più isolati e ridotti gli affioramenti cretacei presenti nella parte orientale del foglio, in corrispondenza di Carpignano Salentino, di Palmariggi (Serra di M. Vergine), di Uggiano La Chiesa. Tra questi il lembo meglio definito è rappresentato dall'anticlinale di M. Vergine, dove gli strati si immergono regolarmente da ogni parte, con pendenze comprese tra 4° e 10° (MARTINIS 1962b).

La discontinuità degli assi tettonici potrebbe essere solo apparente, legata alla discontinuità degli affioramenti cretacei.

VI — CENNI MORFOLOGICI

La morfologia dell'area corrispondente al foglio « Gallipoli » è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, di quota raramente superiore ai 150 metri i quali quando sono particolarmente rilevati sono denominati localmente « serre ». Queste elevazioni, che coincidono con alti strutturali, sono allungate generalmente in direzione NO-SE e sono separate tra loro da aree pianeggianti più o meno estese, situate a quota inferiore. In prossimità della costa si trovano sovente vari ripiani disposti a gradinata.

Le scarpate che delimitano le elevazioni, o che raccordano i vari ripiani tra loro, sono inclinate in genere dai 10° ai 20°: sono abbastanza ripide quindi in rapporto alla dolcezza generale delle forme. La loro direzione complessiva è secondo NO-SE, tuttavia sono spesso articolate da sinuosità, di ampiezza variabile.

Di regola le formazioni affioranti sulle parti più elevate sono le più antiche, cretache o mioceniche; sui piani che circondano le alture cretache affiorano terreni miocenici o pliocenico-quadernari, mentre sui piani che circondano le alture mioceniche affiorano solo terreni pliocenico-quadernari.

La formazione più recente, che occupa la posizione più depressa, tende, in prossimità della scarpata, a raccordarsi a quest'ultima, assumendone la stessa immersione. Sovente contro la scarpata si trova del brecciamme o del ciottolame di rocce provenienti dalla formazione che costituisce l'altura, con matrice dello stesso materiale che occupa la posizione più depressa.

D. ROSSI

SCHEMA INDICATIVO DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI
PER IL SETTORE SETTENTRIONALE DEL FOGLIO

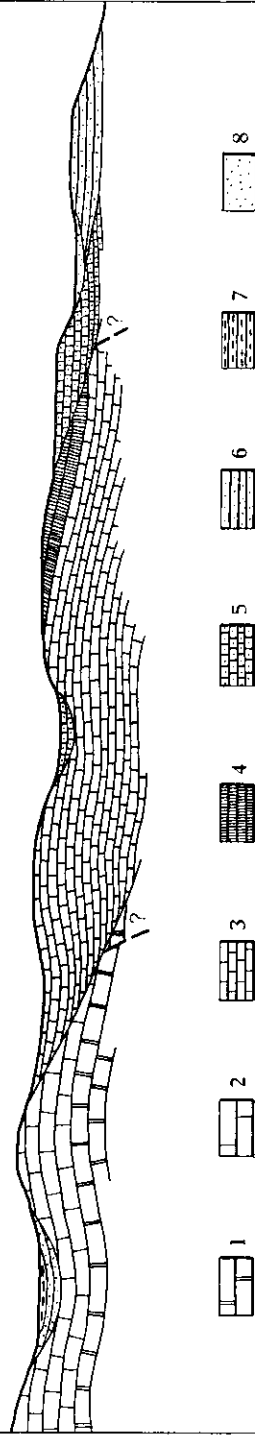


Fig. 4 — 1 = Dolomie di Galatina (Cenomaniano e forse Turoniano inf.); 2 = « Calcarei di Melissano » (Senoniano-Cenomaniano); 3 = « Pietra leccese » (Elveziano, forse Langhiano e forse Tortoniano); 4 = Calcarei di Andrano (prevalentemente Miocene superiore e medio); 5 = Sabbie di Uggiano (Pliocene inferiore e forse superiore); 6 = Calcarei del Salento (Pliocene superiore); 7 = Calcarei del Salento (Calabriano e forse Pliocene superiore); 8 = Calcarei del Salento (Pleistocene).

Le caratteristiche delle scarpate, le particolarità del contatto tra le due formazioni di diversa età, le caratteristiche litologiche delle formazioni più recenti in prossimità delle scarpate e le relazioni tra queste ultime e la giacitura delle formazioni più antiche provano che le scarpate rappresentano antiche linee di costa, attive nel tempo corrispondente all'età dei sedimenti situati in posizione depressa. Secondo MARTINIS (1962, 1967b,c) alcune di queste scarpate corrisponderebbero a piani di faglia.

Nella parte settentrionale del foglio gli stessi terreni pliocenico-quaternari sono distribuiti ad altezze diverse a seconda della loro età in generale i terreni più recenti sono addossati a terreni più antichi, che affiorano su superfici a quota leggermente più elevata.

In definitiva vi è una corrispondenza generale tra forme ad andamento strutturale: le antiche linee di costa rimangono sotto forma di scarpate, le anticlinali rappresentano zone sopraelevate, trovando corrispondenza nelle serre e nelle alture, le sinclinali rappresentano zone depresse, trovando corrispondenza nelle depressioni e nei piani più bassi. (fig. 4). Ciò dimostra che nei vari tempi in cui l'area è stata emersa non ha subito, a parte qualche dettaglio, un apprezzabile smantellamento, se si esclude quello dovuto all'abrasione marina ai margini delle strutture che rappresentavano nei vari tempi le zone emerse.

VII — GEOLOGIA APPLICATA

1) MINIERE E CAVE

L'attività estrattiva è praticamente limitata ai materiali da costruzione, compresi quelli da calce e da laterizi, ad uso in prevalenza locale. Sono note tuttavia nell'area del foglio alcune manifestazioni minerarie che meritano un cenno.

Bauxite

In numerose località sono presenti affioramenti bauxitici che consistono in una argilla rossastra, più o meno scura (« terra rossa »), a struttura in genere grumosa, con inglobati pisoliti e noduli per lo più tondeggianti, a diametro variabile fino a 3-4 cm. Le pisoliti ed i noduli sono consistenti ed hanno

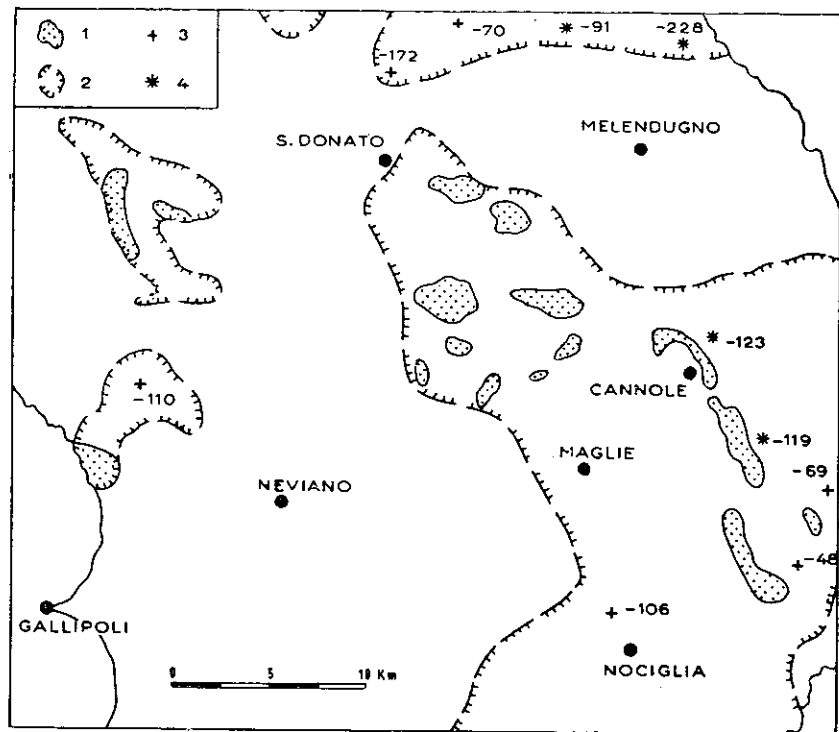


Fig. 5 — Distribuzione dei depositi bauxitiferi nell'area del foglio « Gallipoli ». 1 — Affioramenti superficiali di bauxite rilevati da Crema; 2 — bacini entro i quali il tetto dei calcari cretaci è ricoperto da depositi bauxitiferi; 3 — località con ritrovamenti di bauxite nel post-Cretacico; 4 — località con ritrovamenti di lignite e bauxite nel post-Cretacico (i numeri si riferiscono alla profondità di rinvenimento sotto il piano campagna). (da: COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959, ridis. e semplif.).

all'esterno un colore variabile da rosso cupo a giallastro; essi sono talora particolarmente frequenti sulla superficie del suolo dove è stata dilavata la parte argillosa, come presso Corigliano o ad oriente di Poggiardo.

I depositi bauxitici hanno sempre a letto i calcari cretaci, mentre a tetto sono presenti formazioni varie di cui la più antica è rappresentata dalle Calcareni di Andrano. La potenza dei depositi è in genere esigua e raramente supera 1 m. A Monte Vergine, ad esempio, presso il Santuario omonimo,

il livello bauxitico ha uno spessore di 1,50 m. Valori maggiori sono stati accertati nel sottosuolo, in occasione di sondaggi eseguiti per ricerche idriche, sempre al tetto dei calcari mesozoici. Presso Cannole, infatti, la bauxite, è stata rinvenuta al disotto dei sedimenti terziari a 123 m di profondità e per una potenza di 14 m. Anche a nord di Nociglia è stato rinvenuto un deposito, nella stessa situazione stratigrafica, a 106 m di profondità e con una potenza di 10 m.

Le argille rosse hanno una composizione sensibilmente diversa dalle pisoliti e dai noduli che contengono i quali presentano soprattutto una più elevata quantità di allumina. Secondo analisi effettuate su campioni prelevati presso Poggiardo (Cava di Forca) ed a Monte Vergine (affioramento presso il santuario), l'argilla contiene: dal 29,51 al 31,50% di Al_2O_3 , dal 14,84% al 14,94% di Fe_2O_3 e dal 33,79% al 35,14% di SiO_2 . I noduli invece raccolti nelle stesse località, presso Poggiardo ed a Monte Vergine, contengono: dal 49,89 al 60,20% di Al_2O_3 , dal 14,39% al 22,98% di Fe_2O_3 e dallo 1,98% al 15,21% di SiO_2 (COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959).

Dalle analisi appare evidente che sono le pisoliti ed i noduli a rivestire interesse per il loro tenore in allumina. Tentativi di sfruttamento sono stati fatti a più riprese, a partire dalle segnalazioni di CREMA del 1931 che diedero l'avvio ad una serie di ricerche da parte di privati e di Società tra cui la Soc. Montecatini. Si ebbero però soltanto modesti e locali sfruttamenti; il materiale estratto veniva arricchito mediante setacciatura e lavaggio che eliminava la parte argillosa (3). In questi ultimi anni ha intrapreso alcune ricerche la Soc. Orinoco che finora non ha reso noto i risultati raggiunti.

Fosfati

Sono segnalati nell'area in esame alcuni accumuli di materiale fosfatico simile a quello ben noto del Capo di Santa Maria di Lèuca. I primi due accumuli vennero descritti da DE GIORGI nel 1890; di questi, il più importante si trova lungo la strada Castro-Vignacastrisi, circa 500 m dalla costa. La roccia fosfatica si presenta in noduli giallo- marron scuro, di diametro

³ L'argilla rossastra viene usata localmente dai muratori per malte aeree oppure come colorante.

variabile, inclusi in un banco sabbioso-calcarenitico pliocenico-quadernario (Calcareniti del Salento) potente da 30 a 70 cm e visibile per qualche decina di m. Il secondo rinvenimento venne fatto da DE GIORGI tra Carpignano Salentino e Borgagne, presso Mass. Lame, a 30 m di profondità in occasione dello scavo di un pozzo per acqua. Anche qui sono presenti noduli simili a quelli di Castro; quest'ultimi hanno dato all'analisi un contenuto di P_2O_5 variabile dal 2,7% al 17,5% (MARTELLI, 1931).

Le ricerche condotte nella zona, dopo le segnalazioni di DE GIORGI, hanno portato ad accertare che gli elementi fosfatici, oltre che nelle località citate, si rinvenivano più o meno abbondanti in quasi tutti i sedimenti miocenici ed in particolare nella varietà di « Pietra leccese » detta *piromàfo*. Alcuni campioni di questa roccia prelevati nelle cave aperte presso Caprarica e tra Melpignano e Cursi hanno mostrato un contenuto di P_2O_5 che arriva rispettivamente al 7,04% ed al 8,97% (MARTELLI, 1931). Queste ricerche hanno escluso un interesse pratico dei depositi fosfatici della regione sia per il basso tenore in fosfati, sia per la limitata estensione e potenza degli accumuli più consistenti.

Lignite

Piccoli depositi di lignite sono segnalati entro i sedimenti pliocenico-quadernari ed alla base di quelli miocenici dove talora stanno al tetto degli accumuli bauxitici. Queste segnalazioni hanno risvegliato in passato, a più riprese, qualche interesse nella speranza di un possibile sfruttamento.

Il primo rinvenimento noto nella zona si ebbe nel 1876, perforando un piccolo pozzo per acqua presso Soletto, a Casa Grande. A 8,40 m di profondità si incontrò entro sedimenti argillosi una lignite nerastra, ricca di impurità e contenente pirite.

Depositii simili furono in seguito rinvenuti anche in altre località, come presso Castrignano dei Greci dove nel 1943-44 vennero scavati alcuni pozzetti di sfruttamento.

La lignite è dovunque scadente; essa brucia in genere con difficoltà, liberando anidride solforosa e lasciando un abbondante residuo. Queste sue qualità negative, unite alla esiguità dei giacimenti, ne hanno reso impossibile l'utilizzazione.

Materiali da costruzione

Numerosi litotipi presenti nella zona offrono abbondante materiale da costruzione con caratteristiche molto varie. Frequenti sono infatti le cave dove vengono estratti soprattutto i calcari compatti mesozoici, la « Pietra leccese » e le Calcareniti del Salento (« tufi »).

— *Cave di calcare*. Si trovano soprattutto a SE di Sannicola, a NO di Supersano, presso Poggiardo e presso Galatina e Soletto, dove vengono sfruttati anche i calcari dolomitici e le dolomie. La roccia è usata soprattutto per ottenere pietrisco per massicciate stradali e, naturalmente, per costruzioni. I calcari più puri possono inoltre offrire buon materiale per la fabbricazione di calce e di cemento artificiale. Presso Castro si trovano calcari brecciati, verdastri, giallastri e rosati, detti *Marmi di Castro* ed usati in lastre a scopo decorativo oppure per la fabbricazione di mosaici.

— *Cave di « Pietra leccese »*. Sono aperte in particolare nei dintorni di Cursi, Melpignano e Castrignano dei Greci, dove è presente una varietà pregiata detta appunto *Pietra di Cursi*. Essa ha colore giallo-grigiastro, ha grana fine ed omogenea ed è facilmente lavorabile anche al tornio.

Altre varietà di « Pietra leccese » sono presenti; tra Soletto e Martignano si rinviene, ad esempio, la *bastarda*, ricca di elementi detritici grossolani, mentre altrove è presente la *leccese mezzara*. Non manca anche la varietà detta *piromàfo*, o *pietra da forno*, giallastra, poco compatta e refrattaria. In un sondaggio eseguito tra Galatina e Soletto è stata rinvenuta anche la *pietra saponaria* o *salinara*, biancastra e molto tenera.

La « Pietra leccese » è stata utilizzata nella regione fin da epoche remote. Già i dolmen ed i menhir erano fatti con questa roccia; significativa al riguardo è l'area di diffusione dei menhir che coincide con quella di affioramento della « Pietra leccese ».

La roccia è particolarmente adatta per decorazioni e come tale ebbe il massimo impiego nell'arte barocca leccese. Attualmente essa viene usata principalmente per murature, mensole, stipiti ecc. I detriti di lavorazione inoltre, ridotti in minuti frammenti, sono utilizzati per malte da intonaci.

La « Pietra leccese » presenta però alcuni inconvenienti che ne limitano l'uso per murature e precisamente: assoluta mancanza di aderenza alle malte,

alta igroscopicità e bassa resistenza agli atmosferici. Questi ultimi due difetti ne sconsigliano l'uso in luoghi umidi, od in vicinanza del mare od anche a contatto diretto con il terreno e quindi a pianterreno.

Sono stati fatti vari tentativi per rendere la « Pietra leccese » più resistente agli atmosferici, ma senza risultati economicamente apprezzabili. Rimane pertanto ancora valido il vecchio sistema, adottato fin dall'epoca romana, di esporre i blocchi di « Pietra leccese » al sole per farle perdere l'umidità e per far attecchire i licheni; in tal modo la roccia si indurisce ed acquista resistenza alle intemperie. Ciò viene in parte ottenuto utilizzando la « Pietra leccese » soltanto nei piani sopraelevati, non a contatto con il terreno e dove l'areazione fa seccare la roccia.

L'estrazione della roccia avviene in cave a cielo aperto secondo sistemi tradizionali, cioè scavando strato per strato dall'alto in basso; la cava si approfondisce finchè lo permette l'economia di sfruttamento.

— *Cave di « tufo »*. Col termine « tufo » si intendono le calcareniti ed i sabbioni calcarei più o meno cementati e grossolani che affiorano largamente nella zona (Calcareniti del Salento) e la cui età è compresa tra il Pliocene ed il Quaternario. Le cave di « tufo » sono aperte un pò dovunque: ad ovest di Caprarica di Lecce, a sud di Copertino, tra Gallipoli e Alezio, a sud di Nardò, tra Tuglie e Parabita, ad est di Galàtone, presso Collepasso, Supersano, Poggiardo, ecc.

Il « tufo » sfruttato prende diversi nomi a seconda dei caratteri che presenta; talora però il nome, usato volgarmente, varia da luogo a luogo per cui non sempre corrisponde ad una varietà definita.

Esiste il « tufo » *maxzaro*, con elevata resistenza meccanica che permette la sua sagomatura, lo *scorzo*, a grossi elementi, molto permeabili e di uso limitato, il *verdatiere* a grana fine, ma poco uniforme e poco resistente alla compressione come lo *zuppigno*, più grossolano e la *mollica*, a grana fine ed altri di minore interesse.

In pratica, si possono distinguere due tipi fondamentali di « tufi »: quelli a grana fine, molto porosi, leggeri, giallastri e poco resistenti alla compressione e quelli più compatti, pesanti e resistenti. I primi sono maggiormente diffusi nei dintorni di Galatina, Nardò, Corigliano, Casarano ecc.;

essi sono molto teneri e friabili, appena estratti dalla cava, ma induriscono se esposti per un certo tempo all'aria. Questi « tufi » offrono una buona aderenza alle malte e vengono usati in particolare, per la loro leggerezza, nella costruzione di volte. La scarsa resistenza alla compressione ne impedisce l'uso nelle strutture portanti.

I « tufi » del secondo tipo sono meno frequenti e si rinvencono, ad esempio, tra Gallipoli ed Alezio e presso Ortelle. Per le migliori caratteristiche tecniche, che li rende più resistenti, anche all'azione degli atmosferici, essi sono più ricercati.

L'uso delle Calcareniti del Salento nella regione è antichissimo; al pari della « Pietra leccese » essi servirono ad erigere i primi monumenti, come i dolmen. A differenza della « Pietra leccese », però, questi sedimenti non si prestano per lavori minuti. Inoltre, le varietà più grossolane, se usate come materiale da costruzione, devono essere protette dagli agenti atmosferici a causa della loro porosità e della scarsa resistenza. Per ovviare ciò, essi vengono intonacati con calce e tritume finissimo della stessa roccia. Questo tritume viene anche usato come inerte nelle malte da calce. Presso Galatina il « tufo », qui costituito da calcare quasi puro (fino al 98,05% di CaCO_3), è impiegato per la fabbricazione di cemento artificiale tipo Portland. Questa calcarenite permette, rispetto al calcare, un ciclo di lavorazione più rapido dovuto al più basso grado di compattezza che presenta.

L'estrazione del « tufo » avviene a gradini, sfruttando i piani di stratificazione e le fratture, con abbattimento a mano. Durante la coltivazione si possono incontrare vene verticali di roccia molto più dura, dette *catinax*, che vengono lasciate in posto, come pilastri, rendendo lo sviluppo della cava irregolare.

Le cave sono a cielo aperto; eccezionalmente si possono però avere anche cave in galleria, come nella zona di Cutrofiano dove sono stati scavati pozzi per estrarre la calcarenite che si rinviene ad una quarantina di metri di profondità al di sotto di sedimenti marnoso-argillosi della Formazione di Gallipoli.

— *Cave di argilla*. Nella zona di Cutrofiano sono da tempo sfruttati i livelli inferiori della Formazione di Gallipoli, qui costituiti da una marna argillosa grigio-azzurrastra, contenente sabbia fine prevalentemente silicea.

Questi sedimenti, che si rinvennero al di sotto di 2-3 m di sabbie argillose giallastre e giacciono su « tufi » pliocenici (Calcareniti del Salento), hanno una potenza variabile da 12 a 40 m.

La marna argillosa viene usata per la fabbricazione di stoviglie in terracotta; da qualche anno, inoltre, essa è sfruttata per la fabbricazione di cemento artificiale tipo Portland. La roccia di Cutrofiano potrebbe fornire anche buon materiale per laterizi.

2) RICERCHE DI IDROCARBURI

Tutta l'area del foglio fu interessata da ricerche petrolifere che in Puglia iniziarono dopo l'ultima guerra, a seguito soprattutto della scoperta di petrolio in Sicilia, nell'altopiano Ibleo entro sedimenti triassici.

Nel 1954 l'AGIP MINERARIA intraprese le ricerche sull'intero avampese pugliese e quindi anche entro l'area compresa nel foglio « Gallipoli »; a questa società seguì la SOMICEM (Soc. Mineraria Centro-Meridionale), sempre del gruppo ENI, ed altre compagnie tra cui la TERRA APULIAE e l'ADRIATICA PETROLI.

Per quanto riguarda l'area in esame, l'interesse maggiore fu volto alle pieghe mesozoiche comprese tra Galatone e Calimera dove affiorano le Dolomie di Galatina che rappresentano i termini più antichi affioranti nella Penisola Salentina. Le ricerche non condussero ad alcuna perforazione, che venne invece intrapresa più a sud (foglio « Capo S. Maria di Leuca ») con il pozzo Ugento 1. Questo pozzo attraversò una potente serie calcareo-dolomitica riferibile ai « Calcari di Melissano » fino a 640 m, quindi alle Dolomie di Galatina fino alla massima profondità raggiunta (4535 m). Da 4.400 a fondo pozzo i sedimenti attraversati sono databili al Giurassico superiore. Il pozzo mise quindi in evidenza una potenza eccezionale del Cretacico che rende aleatorio il raggiungimento dei sedimenti triassici, obiettivo principale della ricerca. Questi sedimenti vengono a trovarsi, infatti, a profondità eccessive, alle quali inoltre è impossibile, almeno con i mezzi geofisici attuali, ubicare i pozzi in situazioni strutturali favorevoli. Queste ragioni, unite anche alla mancanza di obiettivi in seno ai termini mesozoici attraversati dal pozzo Ugento 1, tutti permeabili e privi di adeguate condizioni di copertura, hanno fatto sospendere le ricerche in tutta la Penisola Salentina.

3) IDROLOGIA SUPERFICIALE

Le rocce affioranti nel foglio « Gallipoli », salvo limitate eccezioni, sono permeabili o per porosità o per fratturazione. Il primo tipo di permeabilità è presente nei depositi calcarenitici cenozoico-quadernari (Calcareniti di Andrano, « Pietra leccese », Calcareniti del Salento) e nelle sabbie delle formazioni di Uggiano e di Gallipoli e dei depositi recenti ed attuali. Permeabili per fratturazione sono invece le Dolomie di Galatina, i « Calcari di Melissano » ed i Calcari di Castro. Va notato, inoltre, che in quest'ultime formazioni spesso si unisce una permeabilità del primo tipo per i vacuoli presenti nei sedimenti dolomitici od in quelli calcarei particolarmente ricchi di resti organici.

Tutte queste rocce assorbono rapidamente l'acqua meteorica, che cade in media nella zona in ragione di 600-850 mm all'anno, per cui viene a mancare nella zona una vera idrografia superficiale. Tra i pochi e brevi corsi d'acqua, a carattere temporaneo presenti nel foglio, ricordiamo ad esempio il Fosso de' Samari che inizia in Contrada Goline, a sud di Alezio. Le sue acque, arrestandosi prima ad arrivare al mare a causa delle dune costiere, hanno dato luogo alla Palude dei Foggi, ad est di Gallipoli, oggi quasi del tutto bonificata.

Tra le manifestazioni idrologiche superficiali vanno ricordati i Laghi di Alimini Grande e di Alimini Piccolo (o Fontanelle) che si rinvennero all'estremità orientale del foglio. Essi occupano una depressione presso la costa adriatica, lunga circa 7 km e parallela alla costa stessa. I due laghi, uniti da un canale detto « strittù », sono alimentati dalla falda freatica che qui affiora attraverso numerose polle. Nel Lago Alimini Piccolo, inoltre, sbocca il Rio Grande che scende dalla Serra di Monte Vergine. Le acque dei laghi un tempo impaludavano le zone adiacenti; ora esse sono convogliate al mare attraverso un canale lungo 600 m.

4) SORGENTI

Le sorgenti presenti nel foglio « Gallipoli » sono molto scarse. Le più importanti sono quelle che danno origine ai già ricordati Laghi di Alimini, dovute alla venuta a giorno della falda freatica presente in seno soprattutto ai depositi quadernari. Si tratta di una serie di polle che scaturiscono sia lungo le sponde che sul fondo dei bacini.

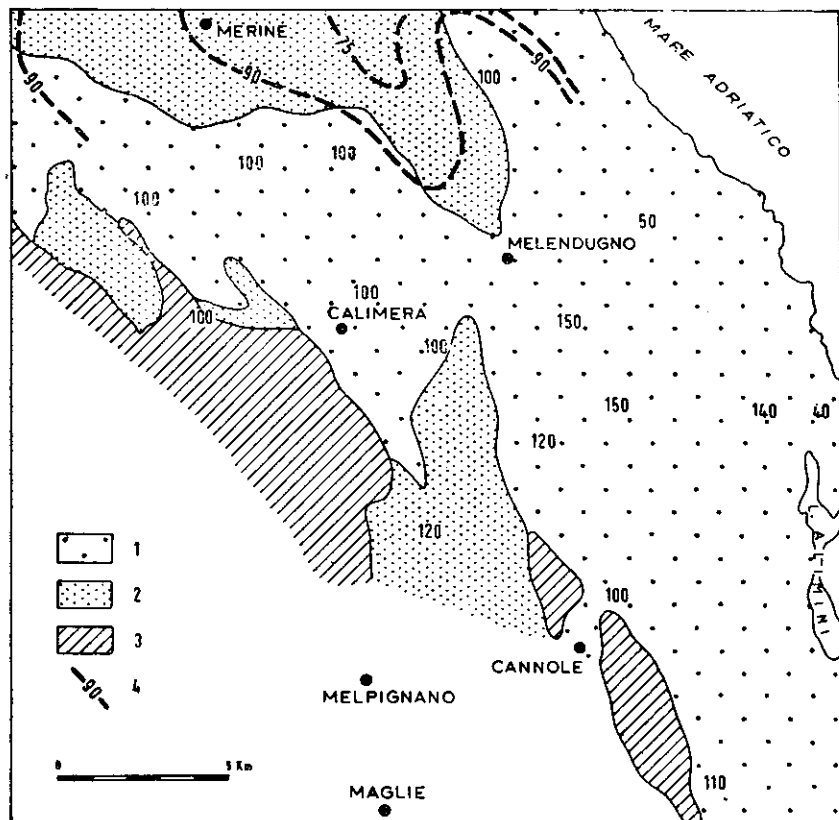


Fig. 6 — Cartina della permeabilità dei terreni nel settore NE del foglio « Gallipoli ». 1— Zone permeabili per porosità e principalmente per cavernosità; 2— zone permeabili per fessurazione localizzata e per porosità; 3— zone permeabili per minuta ed uniforme fessurazione; 4— curve e quote delle presunte profondità, riferite al livello del mare, entro cui può effettuarsi la ricerca di acque sotterranee con residuo salino totale compreso entro 5 gr/lt. (da: ZORZI e REINA, 1955, *ridis. e semplif.*).

Una sorgente simile a quella dei Laghi di Alimini, dovuta cioè all'affioramento della falda freatica, si trova a SE di Gallipoli, lungo la strada per Taviano. L'acqua, trattenuta dalle marne argillose della Formazione di Gallipoli, sgorga presso Mass. Bianca ed è convogliata mediante un piccolo canale

nel Fosso de' Sàdari. Questa acqua è molto calcarea e ricca di sostanze organiche.

Lungo la costa jonica è presente infine una sorgente a sud di S. Maria al Bagno, presso le Quattro Colonne. L'acqua, limpida e fresca, fuoriesce quasi al livello del mare dai calcari cretaci.

È possibile inoltre, analogamente a quanto è stato notato altrove in Puglia, che in mare, lungo la costa, siano presenti sorgenti ascendenti subacquee, alimentate dalla falda di base; esse necessitano però di osservazioni particolari.

L'acqua della sorgente delle Quattro Colonne è stata sottoposta ad analisi chimica. In luogo ed a più riprese, è stato determinato il contenuto di H_2S che è risultato compreso tra 0,905 e 1,13 mg/l. Un campione, analizzato dal prof. P. BERBENNI dell'Istituto di Idrologia dell'Università di Pavia, ha dato i seguenti risultati:

Caratteristiche chimiche diverse

Residuo a 180° C	g/l	1,215
pH	—	7,25
Conduttività elettrica a 20° C	μS/cm	2009,1
Sostanze organiche (ossigeno sec. Kubel)	mg/l	2,21
Alcalinità (HCL 0,1 n)	ml/l	52,0
Durezza totale (gradi francesi)	F	45,50

Composizione ionica in ioni (milliequivalenti e milligrammi) per litro.

IONE		mEq/l	mg/l
Sodio (Potassio)	$Na^+ (K^+)$	12,92	297,160
Calcio	Ca^{++}	5,12	102,410
Magnesio	Mg^{++}	3,98	48,396
Ferro	Fe^{++}	—	0,005
Cloruri	Cl'	14,50	528,000
Solfati	SO_4''	1,45	70,000
Bicarbonati	HCO_3'	5,20	315,310
Silice	SiO_2	—	7,000

In base a questa analisi e secondo la classificazione ufficiale di MAROTTA e SICA, l'acqua della sorgente delle Quattro Colonne è un'acqua minerale, bicarbonato-alcalino-terrosa e salsa.

5) IDROLOGIA SOTTERRANEA

L'idrologia sotterranea è stata particolarmente studiata nell'intera Penisola Salentina, potendo l'acqua del sottosuolo supplire alla mancanza di acque superficiali. Fin dalla fine del secolo scorso una schiera di studiosi si interessarono all'argomento, da DE VINCENTIIS (1889-1905), CAPITÒ (1905), VERNEY (1905), DE GIORGI (1905, 1917, 1922), DE NORA (1908), BIASCO (1928), SENSIDONI (1935), RANIERI (1951). Ma è soprattutto in questi ultimi anni che le ricerche sulle acque sotterranee sono state notevolmente potenziate, con l'esecuzione anche di numerosi pozzi profondi, ad opera dell'Ente per lo Sviluppo della irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia e Lucania. I risultati di queste ricerche sono illustrati da ZORZI e REINA (1956) ed in particolare da COTECCHIA (1955, 1956, 1965).

Gli accumuli maggiori di acque nel sottosuolo sono stati accertati in seno ai depositi calcarei e calcareo-dolomiti cretaci ed, in forma più limitata, cenozoici, permeabili per fratturazione. Le fratture sono spesso allargate per fenomeni carsici che rendono la roccia notevolmente più permeabile. La circolazione idrica, tuttavia, non è concentrata, ma diffusa e l'acqua viene a costituire una potente ed estesa falda detta « falda di base » o profonda. La circolazione idrica diffusa risulta influenzata soltanto dove le cavità carsiche si sviluppano lungo la costa, in quanto esse hanno spesso un'effetto negativo permettendo all'acqua del mare di invadere l'entroterra.

Nelle formazioni che sovrastano la serie calcarea la circolazione delle acque permane diffusa ed in genere in comunicazione con la falda profonda. Dove sono presenti intercalazioni impermeabili si possono formare falde superficiali, con livelli indipendenti da quelli della falda di base, come la contatto tra le sabbie e le marne argillose della Formazione di Gallipoli. Le portate di queste falde sono però in genere modeste per cui risultano

di limitato impiego; esse assumono tuttavia particolare valore dove la falda profonda risulta inquinata dall'acqua marina e quindi con elevato contenuto salino.

A queste falde superficiali si devono le sorgenti già ricordate dei Laghi Alimini e la sorgente di Mass. Bianca. Gran parte dell'acqua per uso agricolo della zona di Alezio-Taviano e di Cutrofiano proviene da una falda del genere, presente al di sopra delle marne argillose della Formazione di Gallipoli. Lo stesso rifornimento idrico di Gallipoli è stato per molto tempo condizionato da questa falda superficiale. L'acqua viene tuttora raccolta in contrada S. Lorenzo, circa 1 km ad est della città, mediante una serie di pozzetti scavati nelle calcareniti e spinti fino all'incontro della marna, e cioè fino ad un massimo di 12 m di profondità. L'acqua è quindi convogliata con una condotta sotterranea ed arriva alla fontana pubblica, presso il ponte della città, ed alle « fontanelle », presso l'Ospedale.

La falda profonda rappresenta tuttavia dovunque il fenomeno idrologico più importante della zona; essa emerge soltanto a sud. di S. Maria al Bagno dove dà luogo alla sorgente delle Quattro Colonne.

Il livello della falda profonda, che tende a quello marino, sale secondo COTECCHIA (1956) verso l'interno molto lentamente e con una cadente piezometrica dell'ordine del $0,3-0,6\%$. L'acqua dolce galleggia su quella marina la quale, a causa dell'intensa permeabilità delle rocce calcaree e talora del carsismo costiero, penetra nel sottosuolo dell'intera Penisola Salentina mettendo in comunicazione il Mare Jonio con l'Adriatico. Questo galleggiamento è dovuto alla densità minore dell'acqua dolce rispetto a quella salata. La superficie di separazione tra le due acque si rinviene in accordo con la teoria di GHYBEN e HERZBERG (4).

La determinazione della profondità di questa superficie, molto importante per l'utilizzazione della falda, può essere fatta, in condizioni di equi-

⁴ Le condizioni e la potenza della falda profonda sono tali per cui una colonna H d'acqua dolce è bilanciata da una colonna b d'acqua marina equivalente a $b = q(dm - 1)$ dove q eguale a $H-b$, rappresenta la quota della falda sul livello del mare e dm la densità dell'acqua marina. Per semplicità, l'acqua dolce della falda profonda è considerata a densità 1.

librio statico, tenendo presente la cadente piezometrica già ricordata. Sempre secondo COTECCIA (1955, 1956), questa profondità al di sotto del livello del mare, nella zona in esame, è equivalente a circa 1/60 della distanza dalla costa. In particolare, quindi, il contatto acqua dolce-acqua salata e quindi la superficie dell'acqua marina, si abbassa allontanandosi dalla costa di circa 15 m ogni chilometro.

Le conoscenze delle condizioni della falda profonda sono indispensabili per un suo razionale sfruttamento, in quanto impediscono l'inquinamento da parte dell'acqua marina su cui la falda galleggia e dalla quale è più o meno influenzata.

VIII — CENNO SUI GIACIMENTI PREISTORICI

Nell'area del foglio « Gallipoli » si trova la famosa Grotta Romanelli che si apre sulla ripida parete costiera, costituita da calcari cenozoici, tra Castro Marina a S. Cesarea Terme. Descritta la prima volta nel 1879 da P. E. STASI, la grotta è stata oggetto di ricerche da parte di numerosi studiosi ed in particolare da G. A. BLANC (1920, 1928) e C. A. BLANC (1953). Nell'abbondante materiale di riempimento della cavità sono stati distinti più livelli che hanno fornito una ricca fauna fossile e manufatti vari.

Tra i resti fossili sono state riconosciute forme caratteristiche di faune calde e fredde; tipica, per quanto riguarda le forme fredde, è la scoperta dell'*Alca impennis* LIN., il Grande Pinguino boreale, ora estinto, che durante la glaciazione würmiana si è spinto, scendendo lungo le coste occidentali dell'Europa, fino alla Penisola Salentina. I manufatti consistono in resti di focolai, selci, ossa lavorate, graffiti ed un disegno in ocre, eseguito su un ciottolo calcareo e considerato il più antico dipinto italiano. I manufatti rinvenuti sono attribuiti al Paleolitico superiore.

Circa 800 m a sud di Grotta Romanelli, si trova la Grotta Zinzulusa, aperta lungo la costa negli stessi calcari cenozoici: è la grotta marina più interessante, dal punto di vista morfologico, di tutta la regione. Anche qui, accanto a resti di vertebrati, è stato trovato un abbondante materiale paleontologico, che ha permesso di riconoscere la presenza di una stazione del

Paleolitico superiore e di una stazione neo-eneolitica caratterizzata da ceramiche dipinte.

Manufatti neolitici sono stati rinvenuti anche presso Soleto, nelle contrade S. Giorgio, Trappeto Bambino e Appidé, presso Nardò (Mass. dell'Alto), mentre manufatti eneolitici sono stati segnalati presso Galatone (DE GIORGI, 1922).

Merita ricordare infine che nella zona, come in tutta la Penisola Salentina, sono frequenti i resti megalitici, attribuiti all'età del bronzo e del ferro: si tratta dei *dolmen*, dei *menhir* e delle *specchie*.

I primi, sono tombe con camera all'aperto, a pianta rettangolare, costruiti in prevalenza con blocchi di Calcareniti del Salento. Essi si rinvencono nella zona compresa tra Castro e Palmariggi e tra Calimera e Melendugno.

I menhir, detti volgarmente *sannà*, *croci* o *colonne*, sono prismi monolitici a base rettangolare, saldamente confitti in terra, per cui prendono anche il nome di *pietre-fitte*. Essi sono costituiti quasi tutti in « Pietra leccese » e si rinvencono in particolare presso Cursi e Giurdignano. L'uso dei menhir è stato molto discusso; l'ipotesi più accreditata è che rappresentino monumenti di tipo religioso consacrati al culto betilico per l'adorazione del sole.

Le specchie consistono in ammassi di pietre informi, disposte a cono o cupola, con base circolare od ellissoidale, che si elevano fino a quasi 20 m di altezza dal piano campagna. Anche sull'uso delle specchie sono state avanzate più ipotesi; per analogia con manufatti simili presenti in altre regioni, si ritiene che queste costruzioni siano state elevate sia per abitazione che per difesa. Le specchie, più o meno conservate, si rinvencono in molte località del foglio.

Data di presentazione del manoscritto: 20 giugno 1968.

Ultime bozze restituite il: 1 luglio 1969.

BIBLIOGRAFIA

- ALVINO L. (1964), *I calcari di Torre Minervino e le calcareniti di Porto Badisco*. « La Zagaglia », anno 4, n. 24, 26 pp., 12 fig., Lecce.
- ALVINO L. (1966), *Geologia Salentina*. Op. in 8° di 98 pp., 7 tav., 14 fig., Lecce.
- BASSANI F. (1905), *La ittiofauna delle argille marnose pleistoceniche di Taranto e di Nardò*. « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », S. 2ª, vol. 12, n. 3, pp. 1-59, 3 tav., Napoli.
- BASSANI F. (1915), *La ittiofauna della pietra leccese (Terra d'Otranto)*. « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », S. 2ª, vol. 16, n. 4, pp. 1-52, 4 tav., Napoli.
- BLANC G. A. (1920), *Grotta Romanelli: I — Stratigrafia dei depositi e natura e origine di essi*. « Arch. Antrop. Etnol. », vol. 50, n. 1-4, 39 pp., 7 tav., Firenze.
- BLANC G. A. (1930), *Grotta Romanelli: II — Dati ecologici e paleontologici*. « Arch. Antrop. Etnol. », vol. 58 (1928), fasc. 1-4, 49 pp., 52 tav., Firenze.
- BLANC A. C. (1953), *Notes sur le quaternaire marin des Pouilles*. In: *Excursion dans les Abruzzes, les Pouilles et sur la côte de Salerno*. « IV Congr. Int. Quatern. », (Roma-Pisa 1953), pp. 19-30, 3 fig., Roma.
- CASSETTI M., DI STEFANO G. (1904), *Carta geologica d'Italia: Foglio 214 — Gallipoli*. Firenze.
- CHELUSI I. (1911), *Nuove contribuzioni alla psammografia dei litorali italiani. II. Sabbie del litorale da Molfetta a Taranto*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 30, pp. 725-738, Roma.
- COTECCHIA V. (1954), *Osservazioni geologiche e materiali naturali per la fabbricazione di cemento e laterizi nella zona di Galatina (Lecce)*. « Ann. Fac. Ing. Univ. Bari », vol. 1 (1953), pp. 193-214, 3 fig., 1 tav., Bari.
- COTECCHIA V. (1955), *Influenza dell'acqua marina sulle falde acquifere in zone costiere, con particolare riferimento alle ricerche d'acqua sotterranea in Puglia*. « Geotecnica », anno 2, n. 3, pp. 105-128, 12 fig., Milano.
- COTECCHIA V. (1959), *Sulle caratteristiche delle sorgenti e sulle modalità di rinvenimento della falda profonda nella Penisola Salentina in rapporto alla struttura dei calcari cretaci della regione*. « Ann. Fac. Ing. Univ. Bari », vol. 2 (1955-56), pp. 227-245, 6 fig., 2 tav., Bari.
- COTECCHIA V. (1965), *Sullo stato delle conoscenze del fenomeno dell'influenza marina sulle falde acquifere*. « Atti Conv. sul problema delle acque in Italia », pp. 313-346, Milano.
- COTECCHIA V., DELL'ANNA L. (1959), *Contributo alla conoscenza delle bauxiti e terre rosse del Salento*. « Mem. e Note Ist. Geol. Appl. », vol. 7, 20 pp., 12 fig., 1 tav., Napoli.
- CREMA C. (1931), *La bauxite in Puglia*. « Boll. Uff. Geol. Ital. », vol. 56, n. 3, pp. 1-14, 2 tav., Roma.
- CRESCENTI U., VIGHI L. (1964), *Caratteristiche, genesi e stratigrafia dei depositi bauxitici del Gargano e delle Murge; cenni sulle argille con pisoliti del Salento (Puglie)*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 83, n. 1, pp. 285-338, 2 fig., 11 tav., Roma.
- DAINELLI G. (1905), *Vaccinites (Pironea) polystylus Pironea nel Cretaceo del Capo di Leuca*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 24, pp. 119-136, 3 fig., Roma.
- DE FRANCHIS F. (1895), *Descrizione comparativa dei molluschi postpliocenici del bacino di Galatina*. « Boll. Soc. Malac. Ital. », vol. 19, pp. 7-222, 3 tav., Modena.
- DE FRANCHIS F. (1897), *Ricerche sui terreni del bacino di Galatina (Prov. di Terra d'Otranto)*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 16, pp. 122-140, 1 tav., Roma.
- DE FRANCHIS F. (1903), *Molluschi della Creta media del Leccese*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 22, pp. 147-165, 1 tav., Roma.
- DE GIORGI C. (1876), *Note geologiche sulla provincia di Lecce*. Vol. in 8° di 280 pp., 12 tav., Lecce.
- DE GIORGI C. (1879), *Carta geologica della provincia di Lecce (alla scala 1:400.000)*. « Comit. Geol. Ital. », Roma.
- DE GIORGI C. (1882), *Il carbon fossile in provincia di Lecce*. « Tip. Ed. Salentina », op. di 19 pp., Lecce.
- DE GIORGI C. (1884), *Cenni di geografia fisica della provincia di Lecce*. « Tip. Ed. Salentina », vol. in 8° di 122 pp., 1 tav., Lecce.
- DE GIORGI C. (1897), *Geografia fisica e descrittiva della Provincia di Lecce*. « Tip. Ed. Salentina », 2 vol. in 16° di 386 e 740 pp., Lecce.
- DE GIORGI C. (1903), *La serie geologica dei terreni della penisola salentina*. « Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei », vol. 20, pp. 155-218, Roma.
- DE GIORGI C. (1916), *Giacimenti di lignite in terra d'Otranto*. « Rass. Tecnica pugliese », vol. 15, pp. 74-76, Trani.
- DE GIORGI C. (1922), *Descrizione geologica e idrografica della provincia di Lecce*. Vol. in 4° di 263 pp., 13 tav., Lecce.
- DE LORENTIS D., MOSCARDINO M. (1959), *Fauna pleistocenica in Terra d'Otranto. Ritrovamenti nelle località S. Sidero di Maglie e Fondo Motta di Melpignano*. Op. in 8° di 63 pp., 7 fig., 2 tav., Urbani.
- D'ERASMO G. (1911), *Sopra alcuni avanzi di pesci cretaci della provincia di Lecce*. « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », S. 2ª, vol. 15, n. 5, pp. 1-8, 1 tav., Napoli.
- D'ERASMO G. (1934), *Il mare pliocenico nella Puglia*. « Mem. geol. e geogr. di G. Dainelli », vol. 4, pp. 47-138, 1 carta geol. al 500.000, 1 carta movimenti vert. al milione, Firenze.
- D'ERASMO G. (1959), *Bibliografia geologica d'Italia: vol. V — Puglia*. « Cons. Naz. Ricerche, Comit. Geograf., Geol. e Mineral. », vol. in 8° di XXVI + 252 pp., Napoli.

- DI STEFANO C. (1906), *Sull'esistenza dell'Eocene nella Penisola Salentina*. « Rend. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. Fis. », S. 5^a, vol. 15, pp. 423-425, Roma.
- DI STEFANO C. (1908), *Poche altre parole sull'Eocene in Terra d'Otranto*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 27, pp. 17-20, 2 fig., Roma.
- GIANNELLI L., SALVATORINI G., TAVANI G. (1965), *Notizie preliminari sulle formazioni neogeniche di Terra d'Otranto (Puglie)*. « Atti Soc. Toscana Sc. Nat. », S. A., vol. 72, 19 pp., 6 fig., Pisa.
- GIANNELLI L., SALVATORINI G., TAVANI G. (1966), *Nuove osservazioni sulle formazioni neogeniche di Terra d'Otranto (Puglie)*. « Atti Soc. Toscana Sc. Nat. », S. A., vol. 73, 7 pp., Pisa.
- GIGNOUX M. (1913), *Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicilie*. « Ann. Univ. Lyon », n. s., vol. 1, fasc. 36, XXVI + 693 pp., 42 fig., 21 tav., Lyon.
- GIGNOUX M. (1960), *Sur le Quaternaire marin de Gallipoli (Italie méridionale)*. « C. R. Acc. Sc. », vol. 250, pp. 1295-1297, 1 fig., Paris.
- LARGAIOLLI T., MOZZI G., NARDIN M., ROSSI D. (1966), *Geologia della zona tra Otranto e S. Cesarea Terme (Prov. di Lecce)*. « Mem. Museo Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 409-413, 4 tav., 1 carta geol., Verona.
- LAZZARI A. (1956), *Contributi alla conoscenza del pleistocene nella prov. di Lecce*. 1) *La microfauna delle argille sabbiose di Nardò*. « Mem. Ist. Sup. Sc. Lett. S. Chiara », n. 6, pp. 345-362, 1 tav., Napoli.
- LAZZARI A. (1958), *La Grotta Zinzulusa presso Castro, prov. di Lecce (Osservazioni geo-morfologiche con notizie storico-bibliografiche e due appendici)*. « Ann. Ist. Sup. Sc. Lett. S. Chiara », n. 8, 63 pp., 7 tav., Napoli.
- LAZZARI A., MONCHARMONT ZEI M. (1955), *Sulla presenza dell'oligocene in località Porto Badisco, sul Canale d'Otranto, in provincia di Lecce*. « Boll. Soc. Natural. », vol. 63 (1954), pp. 65-67, Napoli.
- LUPERTO E. (1962), *L'Oligocene in Terra d'Otranto*. « Mem. Soc. Geol. Ital. », vol. 3, pp. 593-609, 1 fig., 6 tav., Pavia.
- MARTELLI A. (1931), *Sui fosfati del Leccese*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 50, n. 2, pp. 171-188, 7 fig., Roma.
- MARTINIS B. (1961), *Caratteristiche tettoniche del Mesozoico affiorante tra Galatone e Calimera (Lecce)*. « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sc. Fis. Mat. », S. 8^a, vol. 31, n. 6, pp. 448-454, 3 fig., Roma.
- MARTINIS B. (1962a), *Notizie geologiche e paleontologiche sui terreni dei dintorni di Corigliano d'Otranto*. « Riv. Ital. Paleont. e Strat. », vol. 68, n. 1, pp. 67-96, 3 fig., 2 tav., Milano.
- MARTINIS B. (1962b), *Lineamenti strutturali della parte meridionale della Penisola Salentina*. « Geol. Romana », vol. 1, pp. 11-23, 5 fig., 2 tav., Roma.
- MARTINIS B. (1967a), *Sull'età delle argille di Gallipoli (Lecce)*. « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sc. Fis. Mat. », S. 8^a, vol. 42, n. 6, pp. 824-829, 2 fig., 1 tav., Roma.
- MARTINIS B. (1967b), *Sedimenti calabrianici sulle Serre Calaturo e di Castelforte (Penisola Salentina)*. « Riv. Ital. Paleont. e Strat. », vol. 73, n. 3, pp. 1023-1038, 6 fig., 3 tav., Milano.
- MARTINIS B. (1967c), *Note geologiche sui dintorni di Casarano e Castro (Lecce)*. « Riv. Ital. Paleont. e Strat. », vol. 73, n. 4, pp. 1-63, 23 fig., 11 tav., Milano.
- MIRIGLIANO G. (1941), *Avanzi di vertebrati quaternari di Melpignano (Lecce)*. « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », S. 3^a, vol. 2, n. 4, pp. 1-46, 33 fig., 1 tav., Napoli.
- MIRIGLIANO G. (1953), *La macrofauna del Tirreniano di Gallipoli (Lecce)*. « Boll. Zoologia », vol. 20, pp. 115-122, 1 tav., Torino.
- MIRIGLIANO G. (1956), *Il Tirreniano di Gallipoli (Lecce)*. « Act. IV Congr. Int. Quatern. », (Roma-Pisa 1953), vol. 2, pp. 624-630, Roma.
- MONCHARMONT ZEI M. (1955), *La microfauna delle argille pleistoceniche di Cutrofiano (Lecce)*. « Boll. Soc. Natural. », vol. 63 (1954), pp. 3-28, 1 tav., Napoli.
- NARDIN M., ROSSI D. (1966), *Condizioni strutturali della zona compresa nel foglio Otranto (Provincia di Lecce)*. « Mem. Museo Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 415-430, 2 fig., 1 stereogr. geol., 4 tav., Verona.
- NICOTERA P. (1952), *Studio di alcune varietà di tufo della provincia di Lecce*. « L'Industria Miner. », anno 3, fasc. 6, pp. 207-214, 8 fig., Faenza.
- NICOTERA P. (1953), *La pietra leccese*. « L'Industria Miner. », anno 4, fasc. 15, pp. 449-458, 10 fig., Roma.
- PAPETTI I., TEDESCHI D. (1965), *Nuovo genere di Foraminifero del Santoniano superiore*. « Geol. Romana », vol. 4, pp. 119-128, 8 fig., Roma.
- PASA A. (1953), *Appunti geologici per la paleogeografia delle Puglie*. « Mem. Biogeografia Adriatica », vol. 2, pp. 175-286, 16 fig., 11 tav., Padova.
- PENTA F. (1935), *I materiali da costruzione dell'Italia meridionale*. « Fondaz. Polit. Mezzog. Ital. », 2 vol. in 8° di III + V + 672 pp., Napoli.
- REINA C. (1957), *Acque dolci e salate del sottosuolo di Puglia*. « Atti XVII Congr. Geogr. Ital. », vol. 2, pp. 146-160, 2 fig., 1 tav., Bari.
- ROSSI D. (1966), *Caratteristiche strutturali dell'area compresa nella Tav. « Muro Leccese » (F. 214 « Gallipoli », II NE)*. « Mem. Museo Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 431-433, 1 tav., Verona.
- ROSSI D. (1968), *Le caratteristiche morfologiche, strutturali e paleogeografiche della Penisola Salentina*. « Ann. Univ. Ferrara », (N. S.), Sez. IX, Sc. Geol. e Paleont., vol. IV, n. 11, pp. 181-188, 3 fig., Ferrara.
- SACCO F. (1911), *La Puglia. Schema geologico*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 30, n. 3, pp. 529-638, 1 carta geol. al 500.000, Roma.
- SACCO F. (1912), *La geotettonica dell'Appennino Meridionale*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 31, pp. 379-387, 1 carta geotett. al 1.000.000, Roma.
- TAVANI G. (1958), *Rudiste del Cretaceo delle Puglie (Italia Meridionale)*. « Journ. Palaeont. Soc. India », vol. 3, Birbal Sahni Mem. number, pp. 169-177, 4 tav., Lucknow.

UNGARO S. (1966), *Prima segnalazione del Miocene superiore nella Penisola Salentina*. « Mem. Museo Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 435-448, 6 fig., 3 tav., Verona.

ZORLI L., REINA C. (1956), *Le acque sotterranee in terra d'Otranto. Considerazioni ed orientamenti per la ricerca e la utilizzazione delle acque sotterranee nella zona adriatica compresa tra Lecce ed Otranto*. Cassa per opere straord. di pubbl. interesse nella Ital. Merid., vol. in 4° d. VII + 94 pp., 67 fig., 2 carte idrogr., Roma.

ZUFFARDI — COMERCI R. (1930), *Sulle faune del Sopracretacico in Puglia con particolare riguardo a quella di S. Cesarea*. « Boll. R. Uff. Geol. d'Ital. », vol. 55, n. 7, pp. 1-35, 5 tav., Roma.