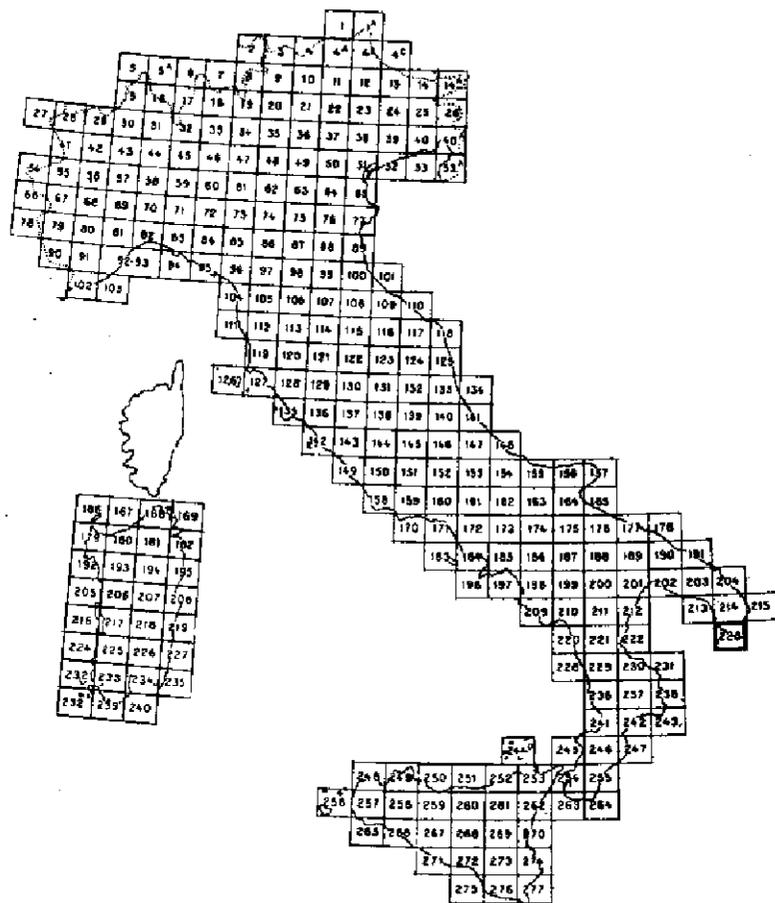


CARTA GEOLOGICA D'ITALIA



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 223

CAPO S. MARIA DI LEUCA

B. MARTINI



POLIGRAFICA & CARTEVALORI
EROMANO (NAPOLI)
1970

S O M M A R I O

I	— INTRODUZIONE	»	7
II	— CENNI STORICI SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE DELLA REGIONE	»	8
III	— SGUARDO GEOLOGICO D'INSIEME	»	11
IV	— STRATIGRAFIA	»	15
	1) « Calcarei di Melissano » (C^{11-7} — Turoniano-Senoniano)	»	15
	2) Calcarei di Castro ($O-PC$ — Paleocene-Oligocene)	»	18
	3) Calcareniti di Andrano (M^{5-2} — Langhiano-Messiniano)	»	20
	4) Sabbie di Uggiano (P^{3-1} — Pliocene)	»	23
	5) Calcareniti del Salento (QP — Pliocene-Calabriano)	»	24
	6) Formazione di Gallipoli (Q_s^1, Q_c^1 — Calabriano)	»	26
	7) Sabbie e sabbie argillose lagunari-palustri recenti (s)	»	29
	8) Dune costiere recenti ed attuali (qd)	»	29
	9) Detriti di falda ed alluvioni recenti ed attuali (df)	»	30
V	— TETTONICA	»	31
VI	— MORFOLOGIA	»	38
VII	— GEOLOGIA APPLICATA	»	44

1) MINIERE E CAVE	pag.	44
Bauxite	»	44
Fosfati	»	47
Lignite	»	48
Materiali da Costruzione	»	48
2) RICERCHE D'IDROCARBURI	»	52
3) IDROLOGIA SUPERFICIALE	»	54
4) SORGENTI	»	56
5) IDROLOGIA SOTTERRANEA	»	57
VIII — CENNI SUI GIACIMENTI PREISTORICI	»	61
IX — BIBLIOGRAFIA	»	65

I — INTRODUZIONE

Il foglio « Capo S. Maria di Lèuca » è stato oggetto nel 1904 di una prima edizione, sotto il nome di « Tricase », basata sui rilievi eseguiti da CASSETTI nel 1891-92, riveduti dallo stesso Autore e da BALDACCI e DI STEFANO nel 1902.

Il rilievo geologico per la seconda edizione del foglio è stato effettuato ex-novo nel 1966-67 seguendo le norme generali impartite dal Comitato preposto al complemento ed aggiornamento della Carta Geologica d'Italia. Sono state pertanto distinte unità formazionali il cui riferimento cronologico è basato in prevalenza sulle microfaune.

Questo rilievo ha portato un contributo sostanziale alla conoscenza dell'area compresa nel foglio, sia dal punto di vista stratigrafico che strutturale, con ripercussioni sull'evoluzione geologica della regione.

Si ringrazia i dr. A. PIGNATTI ed E. ROBBA, per l'aiuto dato nell'esame di alcune microfaune, la Direzione Mineraria dell'AGIP per aver fornito la stratigrafia del pozzo profondo Ugento 1 e l'Ente per lo Sviluppo della Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia e Lucania (E.I.P.L.) che ha messo a disposizione i dati relativi ai pozzi eseguiti per ricerche d'acqua.

II — CENNO STORICO SULLE CONOSCENZE GEOLOGICHE DELLA REGIONE

Le conoscenze geologiche dell'area compresa nel foglio « Capo S. Maria di Lèuca » hanno seguito passo a passo quelle dell'intera Penisola Salentina, la cui bibliografia, ricca e varia, non può essere completamente qui ricordata. Accanto ai lavori di carattere geologico generale, vi sono infatti numerose note su argomenti particolari, come morfologia, idrologia, geologia applicata, paleontologia, che verranno citati, almeno in parte, nel corso della trattazione dei singoli capitoli.

I primi cenni sulla regione in esame risalgono al 1672 (IMPERATO); è però soltanto nel secolo scorso che si sviluppa una serie di ricerche che portano a contributi via via più consistenti ad opera soprattutto di GIOVENE (1810), MILANO (1820), BROCCHI (1821), MARINOSCI (1840), O. G. COSTA (1854-1857), G. BALDARI (1856), CATALDI (1857), BOTTI (1868), CAPELLINI (1869), DE LORENZO (1893). Nella seconda metà del secolo scorso (1868) inizia la sua fervida attività DE GIORGI che in oltre mezzo secolo di ricerche affronta i più svariati argomenti della geologia salentina. A questo Autore si deve la prima carta geologica della regione (1879) e la descrizione della serie sedimentaria affiorante. I risultati principali della sua opera sono in parte riuniti nella monografia sulla Geologia e Idrologia della Provincia di Lecce (1922).

Agli inizi del secolo corrente i contributi si fanno più consistenti. DAINELLI (1901, 1905), BALDACCI (1902), DI STEFANO (1906, 1908) e DOUVILLE' (1907, 1908) prendono in esame soprattutto i lembi affioranti lungo il Canale d'Otranto ed attribuiti nel foglio « Tricase », ora denominato « Capo di S. Maria di Lèuca », all'Eocene. Il foglio, rilevato da CASSETTI e riveduto dallo stesso Autore e da BALDACCI e DI STEFANO, viene pubblicato nel 1904.

In seguito, vanno ricordati i lavori di SACCO (1911, 1912) che prende in esame tutta la regione pugliese, D'ERASMO (1911, 1915, 1922) che segnala alcuni Pesci rinvenuti nei calcari cretacici affioranti presso Salve ed a nord-ovest di Alessano, DEBENEDETTI (1930) che correda le sue osservazioni con una carta geologica al 200.000. Più tardi D'ERASMO (1932) fa una sintesi delle conoscenze sui sedimenti pliocenici e quaternari dell'intera regione; su questi ultimi volge l'attenzione anche GIGNOUX (1913).

Passano quindi alcuni anni senza che le conoscenze geologiche della zona in esame facciano progressi. Nel 1953 PASA esegue uno studio geomorfologico e paleogeografico sull'intera Puglia e nel 1955 MONCHARMONT ZEI stabilisce l'età calabrianica delle argille affioranti a Cutrofiano. La località è compresa nel contiguo foglio « Gallipoli », ma i risultati della ricerca sono importanti ed estrapolabili anche ad alcuni depositi presenti nel foglio « Capo S. Maria di Lèuca ». A MONCHARMONT ZEI e LAZZARI (1955) va il merito di aver segnalato per la prima volta la presenza nella regione dell'Oligocene, mentre a TAVANI (1958) si deve la determinazione di alcune Rudiste provenienti dai dintorni di Gagliano del Capo, Presicce e Melissano.

I sedimenti oligocenici sono in seguito studiati da LUPERTO (1962) che esamina tutto il margine orientale del foglio e da ALVINO (1964), mentre quelli quaternari marini sono oggetto di osservazione da parte di SELLI (1962).

Nel 1962 MARTINIS espone i lineamenti strutturali della parte meridionale della Penisola Salentina, e quindi dell'intera area compresa nel foglio « Capo S. Maria di Lèuca ». Per la prima volta vengono descritti i principali motivi tettonici affioranti illustrati da alcune carte strutturali parziali. Qualche anno dopo GIANELLI, SALVATORELLI e TAVANI (1965, 1966) rendono noti i risultati preliminari di ricerche micropaleontologiche condotte nel vicino foglio « Otranto » e che riguardano anche l'area in esame. Viene infatti segnalata per la prima volta nel Salento la presenza del Tortoniano, del Messiniano, accertato quasi contemporaneamente da UNGARO (1966) e del Pliocene inferiore. Anche il lavoro di NARDIN e ROSSI (1966), sempre sul contiguo foglio « Otranto », oggetto di osservazioni pure da parte di ALVINO (1966), è interessante per l'area in esame in quanto in esso viene esposto uno schema dei rapporti stratigrafici dell'intera Penisola Salentina.

Nel 1967 MARTINIS esegue alcune osservazioni sulla stratigrafia e la tettonica delle Serre Calaturo e di Castelforte, presso Alliste (1967a) ed espone la geologia di un'ampia zona del foglio descrivendo le singole unità litostratigrafiche affioranti e portando nuovi elementi alla conoscenza dell'assetto strutturale e della storia geologica della regione (1967b).

Nel 1968, infine, Rossi sintetizza il suo pensiero sulle caratteristiche morfologiche, strutturali e paleogeografiche della Penisola Salentina, chiarendo idee espresse in precedenti lavori e nel 1969 MARTINIS segnala la presenza di depositi oolitici nelle calcareniti mioceniche affioranti presso Lèuca.

III — SGUARDO GEOLOGICO D'INSIEME

L'area compresa nel foglio si estende nella parte più meridionale della Penisola Salentina la quale rappresenta una unità ben definita sia dal punto di vista morfologico che geologico. Le caratteristiche della zona in esame si inquadrano quindi nei lineamenti generali della regione, accentuando soltanto alcuni particolari che verranno messi in evidenza nel corso delle presenti note.

La morfologia dell'intera regione è dominata da alcuni rilievi molto dolci, denominati *serre*, i quali si elevano in genere soltanto di qualche decina di metri sulla piana circostante. Le serre si sviluppano in direzione prevalente NNO-SSE o NO-SE ed acquistano maggiore estensione nel settore centro-meridionale del Salento dove danno luogo alle Murge Salentine. Queste dividono la penisola in due aree aventi caratteri morfologici leggermente diversi. Ad ovest, infatti, le serre sono più ravvicinate ed elevate e danno quindi luogo ad una morfologia più mossà; ad est esse hanno quote inferiori e sono più rare per cui predominano le aree pianeggianti. Presso il Canale d'Otranto la morfologia si fa nuovamente più accidentata per la presenza di serre parallele alla costa e spesso precipiti sul mare.

Caratteristica, infine, è l'asimmetria che molte serre presentano, avendo il fianco sud-occidentale più sviluppato e dolce, mentre quello opposto è breve e spesso interrotto da una scarpata più o meno elevata e ripida.

Gli elementi morfologici ora descritti rispecchiano i caratteri geologici della Penisola Salentina la cui serie affiorante è rappresentata da sedimenti che hanno un'età varia compresa tra il Cretacico superiore ed il Quaternario.

Le serre sono costituite dai sedimenti più antichi, in prevalenza cretacicci e rappresentati da calcari, calcari dolomitici e dolomie appartenenti ai « Calcari di Melissano » ed alle Dolomie di Galatina. Quest'ultime, sono sviluppate

soprattutto al centro della penisola, a nord quindi della zona in esame, ed appartengono al Cenomaniano, il termine più antico esposto nella regione. Le serre meno elevate sono costituite invece da sedimenti attribuiti al Paleocene-Oligocene, definiti come Calcari di Castro, ed eccezionalmente al Miocene, rappresentato dalla «Pietra leccese» e dalle Calcareniti di Andrano. I depositi miocenici, unitamente a quelli pliocenico-quadernari rappresen-

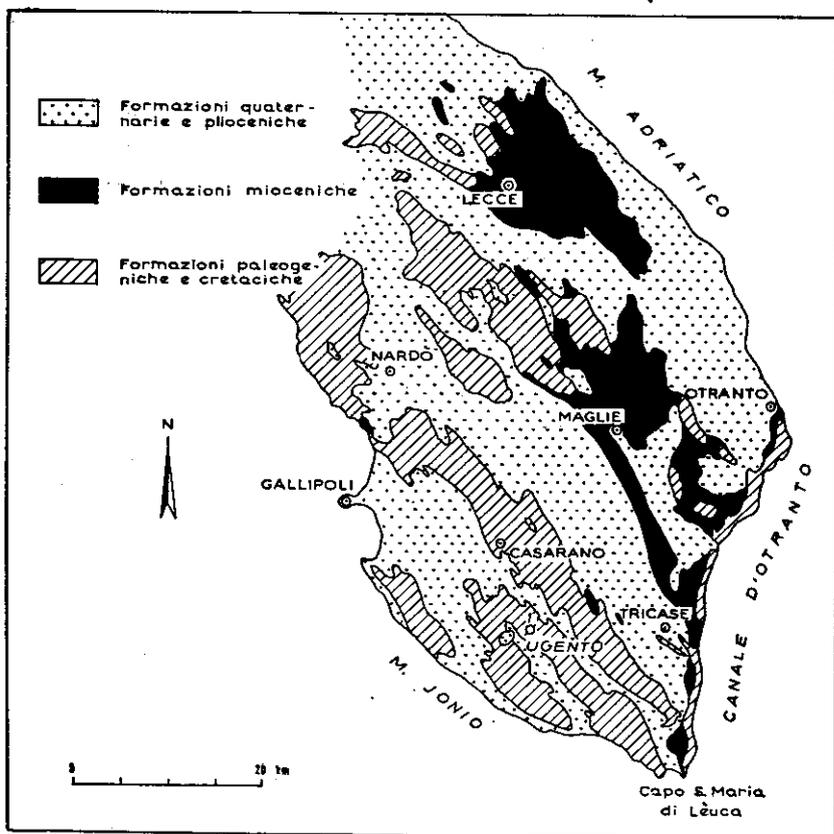


Fig. 1 - Schema geologico della Penisola Salentina con l'ubicazione del pozzo profondo Ugento 1.

tati dalle Sabbie di Uggiano, dalle Calcareniti del Salento e dalla Formazione di Gallipoli, occupano le aree pianeggianti.

Nel Salento si osserva una generale concordanza tra morfologia e tettonica. Tutte le serre, infatti, corrispondono ad alti strutturali, mentre le aree più o meno pianche, dove affiorano in prevalenza i sedimenti pliocenico-quadernari, corrispondono a zone strutturalmente depresse.

Gli alti strutturali sono in genere rappresentati da anticlinali, allungate in direzione NNO-SSE o NO-SE, più o meno asimmetriche con fianco nord-orientale meno sviluppato, più ripido e spesso interrotto da una faglia che ha dato luogo alla scarpata già ricordata. Le faglie sono di tipo normale, con piano molto inclinato, spesso prossimo alla verticale; esse hanno interessato in sostanza tutta la serie sedimentaria marina affiorante nel Salento. Queste faglie talora limitano blocchi calcarei cretatici e cenozoici, in giacitura monoclinale, che assumono i caratteri di Horst.

Nell'area del foglio, oltre ai depositi superficiali quadernari, sono state riconosciute e distinte le seguenti formazioni marine, dal basso verso l'alto:

- 1) C^{11-7} — «Calcari di Melissano»: calcari con intercalati calcari dolomitici e più raramente dolomie calcaree (Turoniano-Senoniano).
- 2) $O-PC$ — *Calcari di Castro*: calcari bioclastici, talora porcellanacci e subcristallini (Paleocene-Oligocene).
- 3) M^{5-2} — *Calcareniti di Andrano*: calcareniti organogene, calcari detritici e calcari bioclastici (Langhiano-Messiniano).
- 4) P^{3-1} — *Sabbie di Uggiano*: sabbie calcaree e calcareniti marnose (Pliocene).
- 5) QP — *Calcareniti del Salento*: calcareniti, calcari grossolani tipo « panchina », sabbioni calcarei (Pliocene-Calabriano).
- 6) Q_s^1, Q_c^1 — *Formazione di Gallipoli*: sabbie argillose che passano inferiormente a marne argilloso-sabbiose (Q_s^1) con talora intercalati banchi arenacei e calcarenitici (Q_c^1) (Calabriano).

Manca nell'area in esame l'unità più antica affiorante nella Penisola Salentina: le *Dolomie di Galantina*. Esse sono state attraversate da un pozzo

profondo, denominato Ugento 1 e perforato dall'AGIP MINERARIA in corrispondenza della serra che si estende tra Ugento e Taurisano.

Il pozzo ha attraversato fino a 640 m di profondità i « Calcari di Melissano », caratterizzati dagli stessi litotipi segnalati in affioramento. In questi calcari, riferiti al Cretacico superiore, sono stati rinvenuti resti fossili non abbondanti, tra cui *Accordiella conica* FARINACCI, *Cuneolina* e *Dicyclina*.

Da 640 m di profondità a fondo pozzo, 4535 m, sono state attraversate le Dolomie di Galatina. La formazione è rappresentata da dolomie microcristalline vacuolari o compatte, con intercalati calcari dolomitici e calcari; questi ultimi sono segnalati fino a 2660 m. Talora sono presenti livelli di breccie calcareo-dolomitiche.

Molto scarsi sono i resti fossili significativi nelle Dolomie di Galatina. In particolare, verso i 2500 m di profondità sono segnalati *Salpingoporella dinarica* RADOICIC e *Orbitolina conoidea* GRAS, mentre nei livelli più bassi *Kurnubia palastiniensis* HENSON e *Pfenderina salernitana* SARTONI e CRESCENTI.

In base alle microfaune, le Dolomie di Galatina attraversate dal pozzo Ugento 1 sono attribuite fino a 4400 m di profondità al Cretacico, ed in particolare fino a circa 2500 m al Cretacico superiore ed il rimanente tratto all'inferiore. Da 4400 m a 4535 m (fondo pozzo) i sedimenti sono riferibili al Giurassico.

IV — STRATIGRAFIA

- 1) C¹¹⁻⁷ — « Calcari di Melissano »: *calcari con intercalati calcari dolomitici e, più raramente, dolomie calcaree (Turoniano-Senoniano); spessore massimo affiorante circa 700 m.*

Questa unità comprende i sedimenti più antichi che affiorano estesamente nell'area del foglio e costituiscono i rilievi maggiori, dalla Serra di Castelforte ad ovest alle serre che formano le Murge Salentine. Ad oriente di queste ultime si rinvencono ancora alcuni limitati lembi della formazione tra Tiggiano e Tricase, presso Specchia, ad ovest di Miggiano e, con qualche riserva, in corrispondenza dell'abitato di Ruffano (MARTINIS, 1967 b).

I « Calcari di Melissano » sono in parte compresi nella « Formazione di Otranto » di ALVINO (1962) riferita al Senoniano, in cui però sembra siano compresi anche litotipi appartenenti ad unità più recenti (MARTINIS, 1967 b). La formazione in esame trova corrispondenza in unità istituite recentemente nel Gruppo dei Calcari delle Murge ed in particolare nel Calcare di Altamura (VALDUGA, 1965). Non avendo però elementi comparativi sufficienti, si è ritenuto opportuno tenere distinti, almeno per ora, i depositi affioranti nel Salento da quelli murgiani. Essi sono stati riuniti in una unità informale¹⁾ la cui località-tipo si trova presso Melissano, nel settore nord-ovest del foglio dove si ha una particolare, anche se incompleta, esposizione.

I calcari che costituiscono la formazione sono grigi e nocciola, a frattura irregolare, talora porcellanacei e di colore più chiaro; intercalati si rinvencono calcari dolomitici e, più raramente, dolomie calcaree vacuolari nocciola. Talora la roccia è leggermente marnosa ed a frattura concoide;

¹⁾ Per questa ragione il nome della formazione è posto tra virgolette.

in alcuni affioramenti essa si presenta invece detritica od a laminazione parallela come a OSO di Alliste in località le Canine ed a Melissano.

Il contenuto in CaCO_3 dei calcari è in genere abbastanza costante, con deboli oscillazioni e valori massimi del 98-99,9%. Nelle dolomie calcaree esso invece rappresenta il 12-16% della roccia ed il $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ raggiunge l'84-88%.

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

La stratificazione è sempre evidente, a meno che non si abbia uno sviluppato carsismo superficiale, con strati a spessore variabile da 20 a 50 cm e che talora arriva a 1,5 m; eccezionalmente la roccia appare massiccia.

Il limite inferiore dell'unità in esame non è visibile, mancando nella zona le Dolomie di Galatina, esposte nel contiguo foglio « Gallipoli » e rinvenute soltanto nel sottosuolo con il pozzo Ugento 1 perforato dall'AGIP MINERARIA presso il culmine dell'anticlinale di Masseria Varano. Il passaggio tra i « Calcari di Melissano » e l'unità sottostante è in affioramento graduale; si nota infatti, nella formazione calcarea, un progressivo aumento dei livelli dolomitici finchè essi diventano predominanti.

Sulla formazione in esame giacciono trasgressivi sedimenti di varia età di cui i più antichi sono i Calcari di Castro; il contatto tra le due unità, che avviene esclusivamente a ENE di Tiggiano, non è però visibile sul terreno a causa della scarsità di affioramenti. Altrove, i « Calcari di Melissano » sono direttamente ricoperti da formazioni più recenti, le Calcareniti di Andrano e le Calcareniti del Salento.

Lo spessore è di difficile determinazione, a causa della discontinuità degli affioramenti. Il valore maggiore rilevato direttamente sul terreno è di 82 m in corrispondenza della trincea ferroviaria di Melissano. In base però alle condizioni di giacitura rilevabili sul terreno, si può ritenere che la formazione raggiunga uno spessore massimo di 700 m.

I « Calcari di Melissano » sono stati rinvenuti nel sottosuolo in varie località durante perforazioni eseguite soprattutto per ricerche d'acqua. Particolarmente significativo è il già ricordato pozzo Ugento 1, il quale ha

attraversato la formazione in esame fino a 640 m di profondità. Tenendo conto degli strati affioranti sul fianco della struttura perforata, che hanno uno spessore di circa 150 m, si può ritenere che nella zona i « Calcari di Melissano » raggiungano oltre 800 m di spessore.

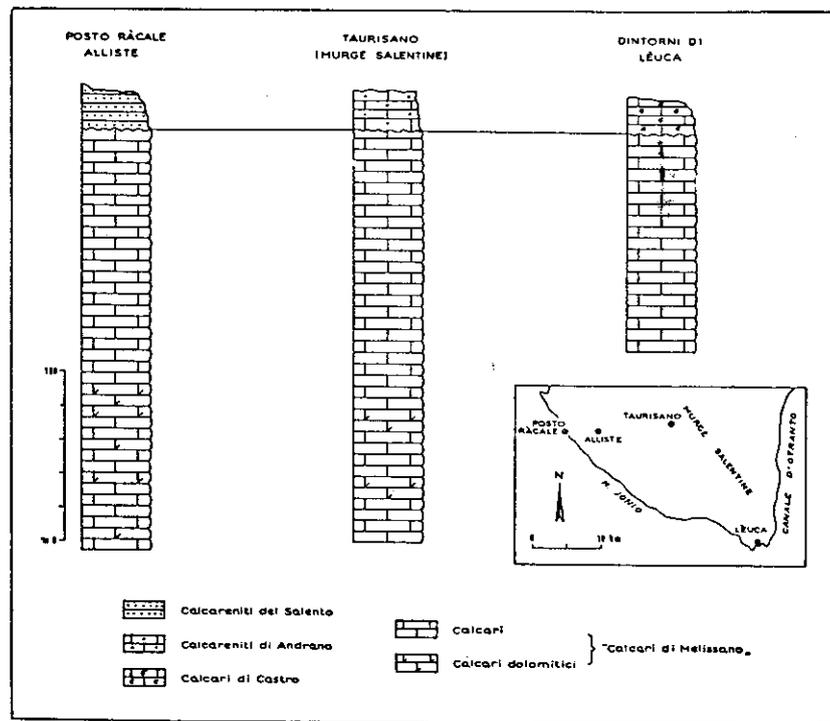


Fig. 2 - « Calcari di Melissano »: colonne stratigrafiche in corrispondenza degli affioramenti di Posto Ràcale-Alliste, di Taurisano (Murge Salentine) e dei dintorni di Lèuca.

L'unità è spesso ricca di macrofossili, in particolare Rudiste, i cui resti talora costituiscono la parte predominante della roccia. Molto significative sono *Hippurites (Orbignya) lapeirousei* GOLDFUSS, *Eoradiolites colubrinus* PARONA, *Radiolites squamosus* d'ORBIGNY, *Distefanella lombricalis* (D'ORBIGNY).

Le microfaune sono in genere scarse con prevalenza di *Miliolidae*, *Textulariidae*, *Ophthalmidiidae* e *Verneulinidae* cui si uniscono spesso Ostracodi. Raramente si rinvencono altre forme, come *Rotaliidae*, *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI), *Orbitoides*, *Dicyclina schlumbergeri* MUNIER CHALMAS, *Accordiella conica* FARINACCI, *Cuneolina pavonia parva* HENSON e *Aeolisaccus kotori* RADOICIC (MARTINIS, 1967 b).

In base ai resti fossili, gli affioramenti dell'unità in esame sono riferiti al Turoniano-Senoniano; nel contiguo foglio « Gallipoli » invece, la formazione si estende sicuramente anche al Cenomaniano.

I « Calcari di Melissano » sono stati depositi in un ambiente marino poco profondo, di piattaforma, soggetto ad una costante subsidenza che ha permesso la deposizione di una serie potente in condizioni pressoché immutate. Nella zona in esame, o nelle immediate vicinanze, è possibile si siano sviluppate localmente scogliere dalla cui demolizione proveniva l'abbondante materiale organico che talora costituisce la parte predominante di alcuni banchi. Accanto a questo ambiente neritico dovevano inoltre essere presenti aree con condizioni sublagunari, ad acque salmastre e ricche in particolare di Ostracodi.

2) O-PC — Calcari di Castro: *calcari bioclastici, talora porcellanacei e subcristallini (Paleocene-Oligocene); spessore massimo affiorante circa 150 m.*

L'unità è esposta lungo la costa del Canale d'Otranto dove costituisce una fascia quasi continua, interrotta soltanto da Marina di Porto a Le Chiuse e poco a nord di Torre Tiggiano. Sono inoltre presenti due lembi interni: il più esteso a nord di Gagliano del Capo, l'altro, molto piccolo, a sud-est di Corsano.

La formazione corrisponde in parte ai « Calcari di Torre Minervino » di ALVINO (1964) i quali però sembrano comprendere anche sedimenti appartenenti ad altre unità (LARGAIOLLI et al., 1966). Essa è costituita da calcari bioclastici, di colore chiaro, a frattura irregolare, spesso porcellanacei ed a frattura concoide o subcristallini, raramente dolomitici; presso Tiggiano sono presenti calcari di scogliera. Localmente si possono rinvenire nella roccia livelli brecciati di colore verdastro, giallastro o rosato.

Il contenuto in CaCO_3 della roccia oscilla in genere dal 96 al 97,5 %; nei termini dolomitici il $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ha un valore massimo del 14 %.

Dal punto di vista petrografico, i Calcari di Castro sono rappresentati da biomicriti e biomicruditi, micriti fossilifere, più o meno intraclastiche, biospariti ed eccezionalmente biolititi. Quest'ultime sono in prevalenza costituite da Alghe e Coralli.

L'unità si presenta di solito ben stratificata, con strati di spessore compreso tra 20 e 60 cm; talora essa appare massiccia.

Il limite tra i Calcari di Castro e la formazione sottostante, come è già stato detto, non è visibile sul terreno. Più chiari sono invece i rapporti con la formazione che sta al tetto, rappresentata dalle Calcareniti di Andrano. Questo contatto è ben esposto lungo la strada che da Marittima porta ad Arenosa, al margine nord-est del foglio, dove l'unità più recente è chiaramente trasgressiva. Altrove, al tetto dei Calcari di Castro possono svilupparsi le Calcareniti del Salento, trasgressive e spesso discordanti.

Lo spessore della formazione è di difficile determinazione, mancando affioramenti completi; in via orientativa, si può ritenere che lo spessore massimo sia dell'ordine di 120-150 alla Serra del Mito e presso Torre Tiggiano.

I fossili sono frequenti dovunque ed in genere rappresentati da Coralli, Briozoi, Echinidi, Alghe (*Lithophilum* e *Litbothamnium*) e Foraminiferi; talora si rinvencono frammenti di Rudiste rimaneggiate. I Foraminiferi, accanto a forme scarsamente significative e segnalate anche nell'unità sottostante, come *Textulariidae*, *Miliolidae* e *Rotaliidae*, presentano forme caratteristiche che permettono di distinguere le seguenti associazioni, dal basso all'alto:

- a *Globorotaliae*, *Miscellanea* e *Disticoplax* cf. *biserialis* (DIETRICH);
- a *Eulepidinae*, *Nephrolepidinae*, *Miogypsinoides* ed *Heterosteginae*;
- a *Nummulites*, *Operculinae* e *Discocyclinae*.

La prima associazione può essere riferita al Paleocene-Eocene inferiore, o più sicuramente al Paleocene; essa è presente presso Masseria Mito, sulla serra omonima a nord-est di Tricase e presso la costa in corrispondenza di le Chiuse, tra Torre di Pàlane e Torre Tiggiano.

La seconda associazione, che si rinviene con frequenza lungo la costa, è riferibile all'Eocene, mentre l'ultima all'Oligocene. La delimitazione sul

terreno dei singoli termini cronostratigrafici è possibile soltanto con l'esame micropaleontologico di molti campioni.

I Calcari di Castro hanno quindi un'età compresa tra il Paleocene e l'Oligocene; essi testimoniano un ambiente di sedimentazione marino poco profondo influenzato dalla demolizione di scogliere. Di queste sono forse testimoni alcuni affioramenti presso Tiggiano classificabili come biolititi e ricchi di Coralli in posizione di crescita.

3) M⁵⁻² — Calcareniti di Andrano: *calcareniti organogene, calcari detritici e calcari bioclastici (Langhiano-Messiniano)*; spessore massimo affiorante circa 77 m.

Questa formazione si rinviene esclusivamente nella metà orientale del foglio dove dà luogo ad affioramenti particolarmente estesi nei dintorni di Castiglione d'Otranto ed Andrano. Più a sud, essa si sviluppa in modo più o meno discontinuo parallelamente al Canale d'Otranto fino a Punta Mèliso (Capo S. Maria di Lèuca). Ad ovest di questi affioramenti, comprendendo parte dei depositi attribuiti nella prima edizione del foglio ai « tufi » e cioè alle Calcareniti del Salento, sono stati rinvenuti alcuni lembi a Specchia ed a Sud di Ruffano.

Il litotipo dominante è rappresentato da calcareniti che talora presentano analogie con la tipica « Pietra Leccese », della quale è almeno in parte coeva, molto diffusa a nord del foglio in esame. Le calcareniti sono grigio-chiare, spesso organogene, talora marnose e giallastre o leggermente glauconitiche. Associati, si rinvengono inoltre calcari detritici, a grana variabile, compatti, grigio-chiari o biancastri, oppure calcari bioclastici; alla base dell'unità sono inoltre spesso presenti livelli glomeratici. Tra Castrignano del Capo e Lèuca sono segnalati anche depositi oolitici (MARTINIS, 1969).

Le Calcareniti di Andrano hanno un contenuto di CaCO₃ molto variabile con valori che in genere oscillano tra il 93 ed il 97 %. I calcari intercalati nella formazione sono rappresentati in genere da biomicriti e, più raramente, da biospariti intraclastiche.

La stratificazione è quasi ovunque presente e gli strati hanno uno spessore variabile da 10 a 50 cm; talora si hanno banchi di oltre 1 m di spessore come a sud-ovest di Specchia.

È già stato sottolineato che la formazione giace trasgressiva sui Calcari

di Castro e che il contatto è reso più evidente presso Marittima dalla presenza di breccie e conglomerati. Al tetto della formazione si sviluppano, trasgressive, le Calcareniti del Salento; il contatto non è chiaro per mancanza di adeguata esposizione. A sud-est di Marittima la formazione sembra venire invece direttamente a contatto con le Sabbie di Uggiano, riferite al Pliocene; non è possibile però esaminare questo contatto a causa dell'estesa copertura eluviale.

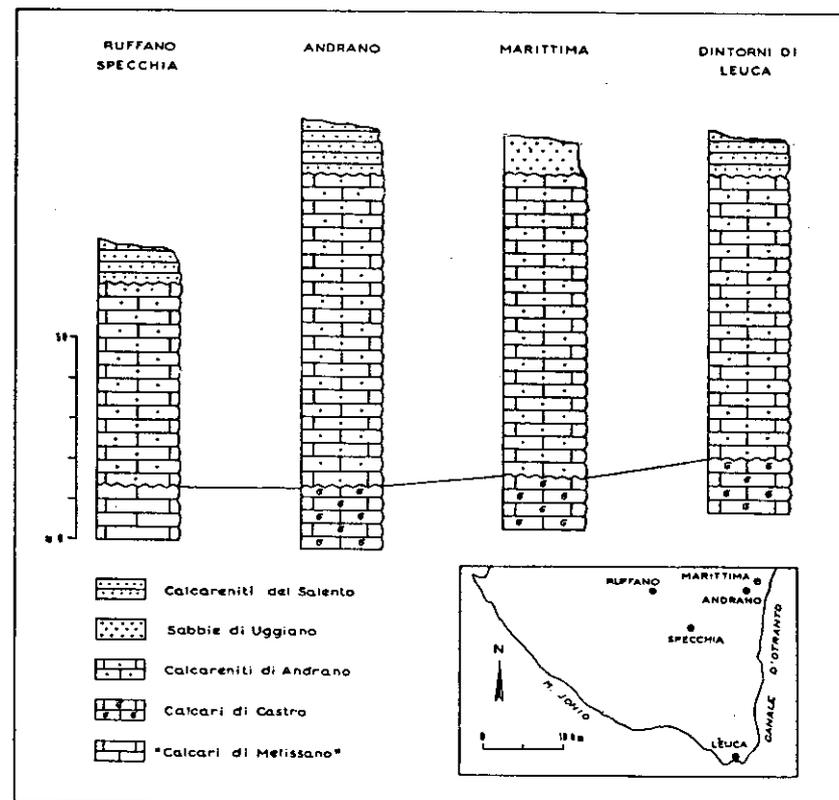


Fig. 3 — Calcareniti di Andrano: colonne stratigrafiche relative agli affioramenti di Ruffano-Specchia, di Andrano-Marittima e dei dintorni di Lèuca.

Lo spessore delle Calcareniti di Andrano è di circa 77 m in corrispondenza della località-tipo; altrove si hanno valori molto diversi ed inferiori a quello segnalato.

I fossili sono quasi sempre presenti ed in abbondanza; accanto a resti di Echinidi, Coralli, Briozoi, Alghe si rinvengono *Aturia aturi* (BASTEROT), *Aturia formae* PARONA, *Pycnodonta navicularis* (BROCCHI), *Arca*, *Chlamys*, *Flabellipecten*, *Cypraea*, ecc. Anche i Foraminiferi sono in genere frequenti, seppure talora con associazioni oligotipiche ad *Elphidium*, *Discorbis orbicularis* (TERQUEM), *Cibicides lobatulus* (WALKER e JACOB) ed *Asterigerina planorbis* (D'ORBIGNY). Dove le associazioni sono più varie si notano *Globigerinidae*, *Buliminae*, *Eponides*, oppure *Miogypsinae*, *Operculinae* ed *Amphisteginae*. Spesso si hanno ricche microfaune che permettono di riconoscere le seguenti associazioni, dal basso in alto:

- a *Bolivina hebes* MACFADYEN, *Bolivina tectiformis* CUSHMAN e *Globorotalia quadrinae*;
- a *Bolivina arta* MACFADYEN, *Bolivina scalprata miocenica* MACFADYEN, *Bolivinoidea miocenicus* GIANOTTI, *Uvigerina flintii* CUSHMAN, *Orbulina suturalis* BRONNIMANN, *Globorotalia menardii* (D'ORBIGNY) e *Anomalina flintii* CUSHMAN;
- a *Bulimina echinata* D'ORBIGNY, *Bolivina dentellata* TAVANI, *Rectuwigerina gaudryinoides* (LIPPARINI) e *Rectuwigerina siphogenerinoides* (LIPPARINI).

In base alle forme segnalate, si può riferire l'associazione inferiore al Langhiano-Elveziano, la soprastante all'Elveziano-Tortoniano e la più elevata al Messiniano (MARTINIS, 1967 b).

Per quanto riguarda le condizioni ambientali dell'unità in esame, si può osservare che dove le microfaune sono abbondanti, con forme planctoniche associate a *Bolivinae*, *Eponides* ecc., l'ambiente doveva essere simile a quello della « Pietra leccese », cioè di mare aperto anche se poco profondo. Dove invece prendono il sopravvento le associazioni oligotipiche, come a sud di Ruffano e presso Tricase, l'ambiente doveva essere decisamente litorale.

- 4) P²⁻¹ — Sabbie di Uggiano: *sabbie calcaree e calcareniti marnose (Pliocene)*; spessore massimo affiorante circa 30 m.

Affioramenti di questa unità si rinvengono soltanto nella metà orientale del foglio dove sono limitati a cinque lembi assimilati nella prima edizione del foglio ai « tufi » quaternari. Essi si trovano presso Marittima, tra Depressa e Castiglione d'Otranto, presso Tricase, a nord-est di Alessano ed a sud di Ruffano. Nell'area del foglio « Otranto » ALVINO (1966) ha segnalato una « Formazione di Uggiano la Chiesa » che sembra corrispondere all'unità in esame.

Il litotipo fondamentale è rappresentato da sabbie calcaree giallastre con intercalate calcareniti marnose, talora un po' cementate e di colore grigio-giallastro.

La stratificazione è indistinta oppure è presente con strati di 15-40 cm di spessore.

Come è già stato ricordato, l'unità giace sulle Calcareniti di Andrano; al tetto si sviluppano le Calcareniti del Salento (« tufi ») con rapporti non molto evidenti a causa dell'insufficiente esposizione. Le Sabbie di Uggiano sono parzialmente coeve con le Calcareniti del Salento per cui è possibile che ad esse passino lateralmente, nella parte superiore.

Lo spessore è di difficile valutazione poiché gli affioramenti sono scarsi e discontinui; in base alle condizioni di giacitura, si può dare alla formazione uno spessore dell'ordine di 30 m.

I macrofossili sono in genere scarsi e limitati a frammenti di Briozoi ed Echinidi. Abbondanti sono spesso i Foraminiferi che danno luogo a microfaune significative in cui si possono distinguere le seguenti associazioni:

- a *Uvigerina rutila* CUSHMAN e TODD, *Siphonina planoconvexa* SILVESTRI, *Marginulina costata* (BATSCH), *Hopkinsina bononiensis* FORNASINI, *Orthomorphina bassanii* (FORNASINI) e *Anomalina helicina* (COSTA).
- a *Elphidium complanatum* (D'ORBIGNY), *Marginulina costata* (BATSCH), *Bolivina catanensis* SEGUENZA, *Loxostoma perforatum* DI NAPOLI, e *Anomalina ornata* (COSTA);

Nel lembo affiorante a sud-est di Marittima merita ricordare la presenza di *Globigerina pachyderma* (EHRENBERG).

La prima associazione è indicativa del Pliocene inferiore, mentre la seconda può caratterizzare il Pliocene medio-superiore. *Globigerina pachyderma* (EHRENBERG), segnalata presso Marittima, è una forma ritenuta diffusa nel Pliocene superiore ed alla base del Quaternario; non vi sono però nei campioni esaminati forme tipicamente quaternarie per cui anche il lembo di Marittima va riferito al Pliocene superiore.

Le microfaune rinvenute nelle Sabbie di Uggiano, ricche spesso di elementi planctonici (MARTINIS, 1967 b) indicano un ambiente marino in genere neritico con locali passaggi, soprattutto verso l'alto, al litorale testimoniato da associazione quasi esclusive a *Textulariidae*, *Elphidium*, *Discorbis* e *Rotalia*, come nel lembo di Castiglione d'Otranto-Depressa.

5) QP — Calcareniti del Salento: calcareniti, calcari grossolani tipo « panchina » e sabbioni calcarei (Pliocene-Calabriano); spessore massimo affioranti circa 50 m.

In questa formazione sono riuniti tutti i sedimenti che in passato sono stati definiti in modo improprio « tufi » e nei quali non è possibile fare, in base ai caratteri litologici, alcuna suddivisione cartografabile. Essi assumono localmente nomi diversi, come *càrparo*, *gentile*, *màzzaro*, *cozzoso*, *rognoso*, *scorzo*, *verdadero*, *zuppigno*, *mollica*, ecc.

L'unità presenta molte analogie con alcune formazioni segnalate recentemente (1966) nella nuova edizione dei fogli geologici « Gravina di Puglia » e « Altamura », e cioè con i *Tufi delle Murge*, riferiti genericamente al Pleistocene (VALDUCA, 1965), il *Tufo di Gravina* (ridefinito poi *Calcarenite di Gravina*, AZZAROLI, 1968) e le *Calcareniti di M. Castiglione*; queste due ultime unità sono riferite al Calabriano.

Le Calcareniti del Salento affiorano estesamente in tutte le aree più o meno pianeggianti ed in particolare nel settore orientale del foglio. Lembi limitati si rinvengono però anche sopra i rilievi mesozoici, come, ad esempio, a sud di Ugento e di Salve, ad ovest di Ruffano ecc.

Le calcareniti sono molto eterogenee in quanto hanno compattezza, granulometria e colore variabili. Esse sono in genere grigio-chiare, giallastre,

o rossastre ed hanno un contenuto di CaCO_3 che in genere è compreso tra il 97 ed il 98 %. Ad esse si associano calcari grossolani organogeni tipo « panchina » e sabbioni calcarei talora parzialmente cementati, eccezionalmente argillosi. Alla base dell'unità si rinvengono spesso breccie e conglomerati con estensione e potenza molto variabile.

Nei dintorni di Lèuca le calcareniti contengono noduli fosfatici di colore giallo-marrone scuro e di diametro molto variabile, ma in genere di 3-7 cm.

La stratificazione è spesso indistinta; quando essa è evidente gli strati hanno uno spessore variabile da qualche centimetro ad oltre 1 m; in alcuni affioramenti è evidente una stratificazione incrociata.

Le Calcareniti del Salento sono in genere trasgressive sulle formazioni più antiche; al tetto si sviluppa spesso la Formazione di Gallipoli la quale è stata però rinvenuta nel sottosuolo, nei pozzi eseguiti per ricerche d'acqua, anche al letto dell'unità. Si hanno talora, in sostanza, due livelli calcarenitici che non è possibile distinguere e delimitare sul terreno, sia perché manca una esposizione continua della Formazione di Gallipoli sia perché i « tufi » presentano caratteri molto variabili nella loro interezza. A rendere meno semplice il rapporto tra le due formazioni interviene la loro età, parzialmente coeva, che fa ritenere che nella zona si abbiano eteropie con passaggi laterali da una unità all'altra (MARTINIS, 1967 b). Queste ragioni hanno consigliato di mantenere riuniti tutti i « tufi » in una unica sigla.

Lo spessore in affioramento della formazione, desunto dalle numerose cave aperte nella zona, si aggira su 40-50 m al massimo. Presso Alessano un pozzo per acqua, iniziato dall'unità in esame, l'avrebbe attraversata fino a 57 m e forse fino a 67 m di profondità.

I fossili sono abbondanti nelle Calcareniti del Salento; essi talora costituiscono la parte predominante della roccia con resti di *Ostreae*, *Pecten*, *Glycymeris*, *Pinna*, *Mytilus*, *Venus* cui si uniscono Briozoi, Echinidi ed Alghe. I Foraminiferi non sono in genere abbondanti; talora essi danno luogo a faune oligotipiche con *Elphidium crispum* (LINNEO), *Ammonia beccarii* (LINNEO), *Cibicides lobatulus* (WALKER e JACOB) e *Discorbis orbicularis* (TERQUEM) cui, alle volte, si uniscono abbondanti Ostracodi.

In alcuni affioramenti, però, si rinvengono anche microfaune ricche, come tra Ruffano e Miggianno, presso Specchia, a sud-est di Presicce, presso

Alliste e Taviano. In base a queste faune, si possono distinguere le seguenti associazioni dal basso in alto:

- a *Elphidium complanatum* (D'ORBIGNY), *Globulina gibba fissicostata* CUSHMAN e OZAWA, *Valvulineria complanata* (CUSHMAN) e *Globorotalia inflata* (D'ORBIGNY);
- a *Hyalinea balthica* (SCHROETER), *Cassidulina laevigata carinata* SILVESTRI, *Bulimina marginata* D'ORBIGNY e *Bolivina catanensis* SEGUENZA.

La prima associazione è indicativa del Pliocene, mentre la seconda testimonia la presenza del Calabriano.

La formazione comprende certamente anche termini più recenti, non documentabili dal punto di vista paleontologico per la presenza di faune significative. A Gallipoli ad esempio, lungo la costa, è stato accertato il Tirreniano caratterizzato da *Strombus bubonius* LAMARCK.

L'ambiente di sedimentazione delle Calcareniti del Salento, la cui età va quindi dal Pliocene al Quaternario, è neritico-litorale, con talora episodi sublagunari; questi ultimi sono documentati dalle faune oligotipiche sopracitate, presenti in alcuni affioramenti.

6) Q_s^1 , Q_c^1 — Formazione di Gallipoli: *sabbie argillose che passano inferiormente a marne argilloso-sabbiose con talora intercalati banchi arenacei e calcarenitici (Calabriano); spessore massimo affiorante circa 15 m.*

Questa formazione, che comprende le *argille di Gallipoli* ben note in letteratura ad opera di GIGNOUX (1913), è presente con i suoi caratteri più tipici soltanto in corrispondenza di alcuni limitati lembi affioranti ad Ugento, presso Lucugnano e ad ovest di Morciano di Lèuca. Si tratta di sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate in strati di qualche centimetro di spessore, che passano inferiormente a marne argilloso-sabbiose e marne argillose grigio-azzurrate (Q_s^1).

L'unità ha analogie con le *Argille di Gravina*, pliocenico-calabriane, e le *Sabbie di Monte Marano*, calabriane, segnalate nei nuovi fogli « Gravina di Puglia » e « Altamura » (AZZAROLI, 1968).

Le sabbie sono in prevalenza quarzose ed a grana media e fine; i sedimenti pelitici, che non presentano una distinta stratificazione, hanno un

contenuto di $CaCO_3$ variabile dal 23 al 40 % per cui sono definibili marne argillose o marne.

La Formazione di Gallipoli è presente nell'area in esame soprattutto con la facies ricca di banchi arenacei e calcarenitici compatti (Q_c^1) che affiora tra Ràcale e Fellingine, presso Melissano e tra Ruffano e Montesano Salentino. Quando le intercalazioni sono particolarmente abbondanti e si rinvencono entro i sedimenti sabbiosi, la distinzione tra l'unità in esame e le Calcareniti del Salento diventa difficile o praticamente impossibile. In questi casi il limite posto sulla carta, tra le due formazioni, è del tutto convenzionale.

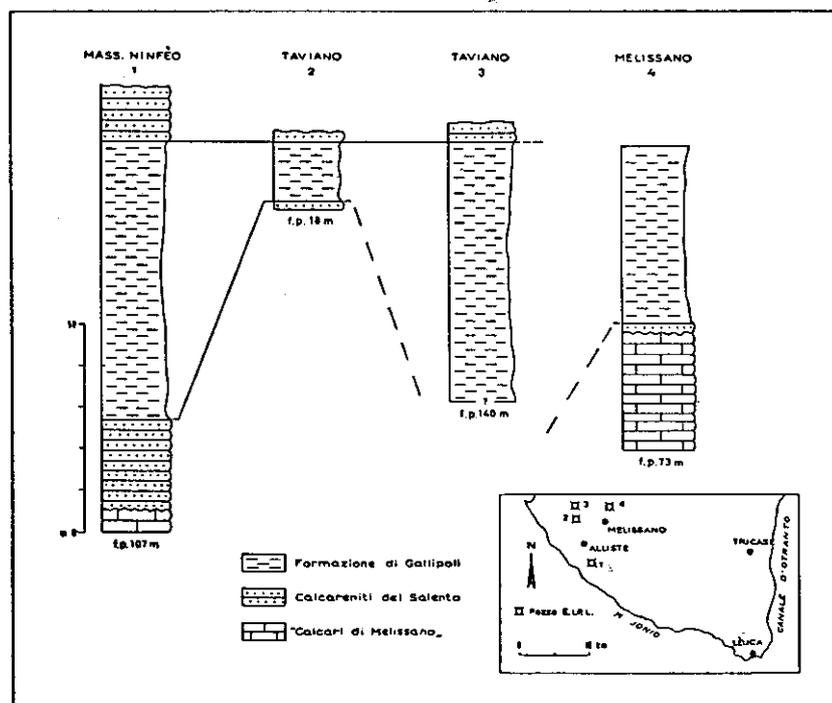


Fig. 4 — Colonne stratigrafiche di alcuni pozzi perforati dall'E.I.P.L. a SSE di Alliste, presso Taviano ed a nord-est di Melissano, in cui appaiono i rapporti tra le Calcareniti del Salento e la Formazione di Gallipoli.

La facies contenente arenarie e calcareniti è in genere ben stratificata, con strati di 10-30 cm di spessore.

Per quanto riguarda il contatto con l'unità descritta in precedenza, si rimanda a quanto già detto.

La Formazione di Gallipoli presenta in affioramento uno spessore molto esiguo, che non supera i 10-15 m. Valori maggiori sono stati accertati nel sottosuolo con i pozzi perforati per ricerche idriche. A SSE di Alliste uno di questi pozzi ha attraversato sedimenti che sembrano riferibili alla formazione di esame da 14 a 80 m di profondità; presso Melissano gli stessi depositi, presenti in superficie, sono stati incontrati almeno fino a 43 m di profondità. In conclusione, quindi, la Formazione di Gallipoli può raggiungere nel sottosuolo oltre 60 m di potenza.

I macrofossili sono rari o mancano nelle sabbie argillose, mentre diventano frequenti nei sottostanti sedimenti pelitici dove si rinvencono, accanto a squame di Pesci (O. G. COSTA, 1857), *Chlamys*, *Pecten*, *Glycymeris*, *Cardium*, *Arca*, *Nassa*, ecc. I Foraminiferi sono sempre più o meno abbondanti; particolarmente frequenti appaiono *Elphidium crispum* (LINNEO), *Ammonia beccarii* (LINNEO), *Bulimina elegans* D'ORBIGNY, *Bulimina marginata* D'ORBIGNY, *Bolivina catanensis* SEGUENZA, *Cassidulina laevigata carinata* SILVESTRI, *Hyalina balthica* (SCHROETER).

In base alla forme segnalate, e soprattutto in base alla presenza di *Hyalina balthica* (SCHROETER), gli affioramenti dell'unità in esame sono riferibili al Calabriano. Qualche riserva può nascere per il lembo di Lucugnano dove la specie sopra citata non è stata rinvenuta, mentre sono state osservate *Lagena bradyana* FORNASINI, *Bolivina cistina* CUSHMAN e *Globorotalia inflata* (D'ORBIGNY) le quali risultano particolarmente sviluppate nel Pliocene. Le argille di Lucugnano, la cui posizione stratigrafica entro la formazione non è accertabile per l'esiguità dell'affioramento, potrebbero quindi appartenere al Pliocene superiore. In attesa però di ulteriori conferme al riguardo, l'intera Formazione di Gallipoli esposta nel foglio è stata attribuita al Calabriano.

L'ambiente di sedimentazione dell'unità in esame, in base alle microfaune, varia tra il neritico, anche se non profondo, ed il litorale. Nel primo si è avuta in prevalenza la sedimentazione marnoso-argillosa, mentre nel secondo quella sabbiosa; sono state notate tuttavia variazioni sensibili, con passaggi

tra i due ambienti sopra citati, entro lo stesso litotipo, sia in senso verticale che laterale.

7) s — Sabbie e sabbie argillose lagunari-palustri recenti.

I depositi in esame affiorano esclusivamente a sud di Ugento, lungo la costa jonica tra Torre S. Giovanni e Marini (Punta del Macolone) e sono rappresentati da sabbie talora leggermente siltose od argillose, di colore grigiastro, a grana in prevalenza media. Gli elementi sono costituiti da calcari giallastri e grigi, arrotondati e formati spesso da resti di Molluschi, Briozoi ed Echinidi; a questi si associa quarzo a spigoli vivi ed eccezionalmente subarrotondati.

Questi sedimenti, che hanno uno spessore valutato sui 20 m circa, contengono piccoli Gasteropodi e Foraminiferi con faune riferibili soprattutto a *Miliolidae*, *Discorbis orbicularis* (TERQUEM), *Ammonia beccarii* (LINNEO) e *Cibicides lobatulus* (WALKER e JACOB); si rinvencono inoltre specie chiaramente rimaneggiate.

I depositi in esame sono il frutto del riempimento di antiche lagune, rimaste progressivamente isolate dal mare in seguito allo sviluppo di cordoni di dune, quindi trasformate in paludi attualmente quasi del tutto bonificate.

8) qd — Dune costiere recenti ed attuali.

Le dune recenti si rinvencono a nord-ovest e SSE di Alliste.

Nella prima località affiorano i depositi più estesi sviluppati lungo la costa a nord di Posto Rosso per oltre 3 km. Un lembo più interno affiora inoltre presso Masseria del Pizzo. A SSE di Alliste, in località I Pazzi, sono presenti tre lembi paralleli alla costa di cui il più esteso è quello meridionale che inizia quasi all'altezza dell'Isola Pazzi.

Queste dune sono costituite da sabbie grigio-giallastre, a grana media e ad elementi calcarei arrotondati formati spesso, come nei depositi lagunari-palustri, da frammenti di Molluschi Briozoi ed Echinidi, cui si uniscono elementi di quarzo a spigoli vivi o subarrotondati.

Le sabbie, debolmente cementate e con una evidente stratificazione incrociata, giacciono sulle Calcareniti del Salento con alla base un paleosuolo, spesso da 20 a 50 cm, costituito da « terra rossa » in cui sono talora presenti

ciottoli del litotipo sottostante e sabbia rossastra. Le dune hanno uno spessore massimo di 10 m nel lembo più esteso affiorante a SSE di Alliste; esse contengono con frequenza fossili, in particolare *Helix*.

Le dune attuali si rinvergono a sud di Ugento, tra Torre S. Giovanni e Torre Vado per una lunghezza di oltre 15 km; nel tratto più settentrionale esse limitano verso il mare i già ricordati depositi lagunari-palustri recenti.

Queste dune danno luogo ad un cordone, alto 4-5 m, costituito da sabbie sciolte giallastre, a grana media e simili per costruzione litologica a quelle più antiche da cui differiscono per il colore, un po' più giallastro e l'assenza di cementazione. Nelle dune recenti inoltre gli elementi di quarzo sembrano esclusivamente a spigoli vivi.

9) df — *Detriti di falda ed alluvioni ghiaioso-ciottolose*

Si tratta di dune depositi di limitatissima estensione e potenza presenti soltanto nell'area meridionale della zona del foglio, presso Capo S. Gregorio.

Il primo affiora immediatamente a nord del Capo ed è costituito da detriti di falda ad elementi calcarei, a diametro molto variabile, talora subarrotondati

Il secondo deposito si trova circa 1,5 km a nord-ovest di Capo S. Gregorio, nella parte inferiore del Canale de lu Forcatu; esso è costituito da alluvioni ghiaioso-ciottolose ad elementi calcarei, a diametro molto variabile, ma in genere elevato ed a diverso grado di arrotondamento. A queste alluvioni, deposte dalle acque de lu Forcatu, si uniscono detriti di falda sempre ad elementi calcarei.

V — TETTONICA

Nello sguardo geologico d'insieme, fatto nel terzo capitolo, è stato messo in evidenza che l'intera regione salentina presenta tra morfologia e tettonica una generale concordanza. Questa si rinviene anche nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca » dovè le serre corrispondono ad alti strutturali costituiti in genere dai « Calcarei di Melissano » e, con meno frequenza, dai Calcarei di Castro o dalle Calcarei di Andrano.

Lo stile strutturale è caratterizzato sia da fenomeni plicativi che disgiuntivi. I primi danno luogo a dolci pieghe e cioè a strette anticlinali ed a sinclinali, spesso più ampie, con asse a direzione appenninica e cioè orientato NNO-SSE oppure NO-SE. Le pendenze sono deboli, in genere inferiori a 10°; valori superiori a 15° sono eccezionali. Le anticlinali sono in prevalenza asimmetriche con fianco sud-occidentale più sviluppato e dolce dell'opposto; quest'ultimo è spesso interrotto da una faglia.

Le anticlinali più evidenti affiorano in corrispondenza dei rilievi mesozoici che si sviluppano ad occidente delle Murge Salentine.

Nell'esteso lembo cretacico presente a sud-ovest di Taurisano-Presicce si riconoscono le seguenti quattro anticlinali, da nord a sud: di *Masseria Varano*, di *Serra Bianca*, di *Serra di Pozzo Mauro* e di *Salve*. Accanto a queste pieghe, che hanno i caratteri generali già illustrati, sono presenti ondulazioni secondarie il cui significato non è chiaro a causa della discontinuità degli affioramenti.

In corrispondenza dell'anticlinale di Masseria Varano è stato perforato dall'AGIP MINERARIA il pozzo profondo Ugento 1.

Nelle serre che si elevano ad ovest di Ugento e Gemini si hanno le anticlinali di *Gemini* e di *Masseria Torre Vecchia* tra le quali si sviluppa una stretta

sinclinale, asimmetrica, con asse orientato NO-SE e riempita dalle Calcareni del Salento.

Le due anticlinali hanno caratteri generali comuni, salvo uno sviluppo maggiore del fianco sud-occidentale della piega di Torre Vecchia il quale presenta dolci flussure, ondulazioni secondarie ed una leggera concavità dell'asse strutturale verso nord.

Negli affioramenti mesozoici che costituiscono le Murge Salentine i fenomeni plicativi sono rari e limitati, per l'area in esame, ad una piccola anticlinale a nord-est di Taurisano. L'asse di questa piega ha direzione NNO-SSE e fianchi con pendenze non superiori a 5°.

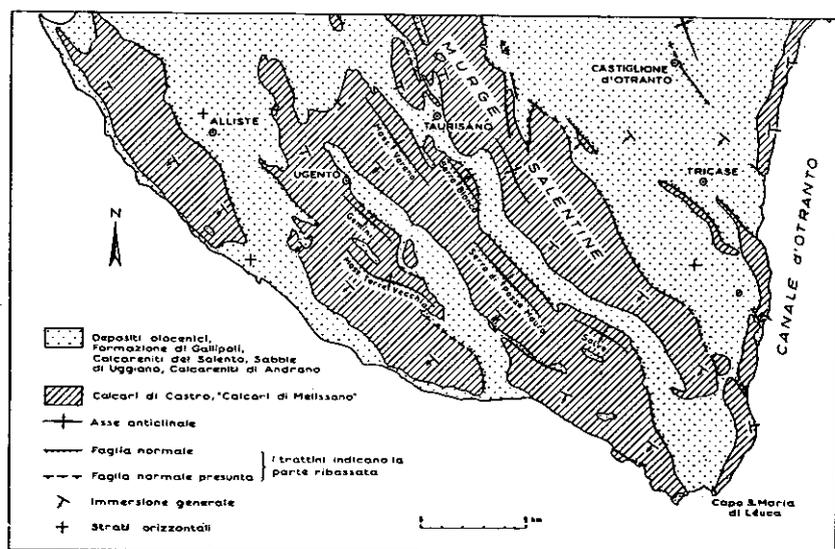


Fig. 5 - Schema tettonico dell'area compresa nel foglio « Capo S. Maria di Lèuca ».

Nell'insieme, le Murge Salentine possono essere interpretate come un esteso Horst, chiaramente limitato da faglie verso oriente, nel quale gli strati hanno una generale immersione verso ovest o sud-ovest.

Nel settore orientale del foglio, oltre le Murge Salentine e fino al mare, i fenomeni plicativi sono più limitati e poco chiari per l'insufficiente espo-

sizione. Al limite settentrionale di questo settore si nota la prosecuzione della *dorsale di Nociglia-Castiglione d'Otranto*, una stretta piega a direzione NNO-SSE al cui nucleo affiorano le Calcareni di Andrano. Questa anticlinale è particolarmente sviluppata nel contiguo foglio « Gallipoli » dove si trova sul prolungamento dell'anticlinale a nucleo cretatico di Corigliano d'Otranto. Il fianco sud-occidentale della piega ha pendenze di 5°-10°, mentre quello opposto oscilla sugli 8°-10° e raggiunge valori maggiori soltanto nel foglio contiguo. Il fianco occidentale è interrotto da una faglia cui si devono le condizioni anomale di giacitura delle Calcareni del Salento rilevate tra Depressa e Castiglione d'Otranto. Questa faglia può essere documentata nel vicino foglio « Gallipoli » dagli elementi emersi da un pozzo per acqua ubicato, a NNO di Nociglia, sui « tufi » e presso il contatto con le Calcareni di Andrano. Il pozzo ha infatti incontrato quest'ultime a ben 89 m di profondità (COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959).

Le faglie rappresentano un elemento tettonico importante nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca ». Esse spesso non limitano soltanto, come è già stato accennato, il fianco orientale delle anticlinali, ma si rinvengono anche altrove, sottolineate da liscioni, breccie di frizione od anomale condizioni di giacitura degli strati.

Liscioni evidenti si rinvengono, ad esempio: nei « Calcari di Melissano » a sud di Felline, a Specchia di Galia, a sud di Ruffano, a sud-ovest di Salve, ad ovest di Patù e di Castrignano del Capo e nel lembo di Caprarica del Capo; nei Calcari di Castro a nord di Gagliano del Capo ed a Punta Meliso; nelle Calcareni di Andrano a sud di Ruffano, a nord-ovest di Specchia, ecc.

Talora i fenomeni disgiuntivi non appaiono evidenti sul terreno, mentre sono rilevabili con l'aiuto delle fotografie aeree. Nel foglio « Capo S. Maria di Lèuca » sono state riportate soltanto le faglie controllabili sul terreno; esse in realtà sono certamente più numerose, in quanto spesso appaiono mascherate dalla copertura eluviale od oblitee dall'erosione. L'asimmetria, ad esempio, della sinclinale presente tra le pieghe di Gemini e di Masseria Torre Vecchia, si ritiene sia il frutto di una faglia che limiterebbe il motivo strutturale verso sud-ovest e di cui sul terreno non si vedono tracce. Qualche elemento, che fa pensare ad una frattura, e invece rilevabile dalle fotografie aeree (MARTINIS, 1967 b). Anche alcune piccole ondulazioni che appaiono

dall'esame di affioramenti discontinui possono essere dovute non a fenomeni plicativi, ma a fratture parallele, a piccolo rigetto, che interrompono una monoclinale e sono mascherate dall'eluvio; ciò appare talora evidente in corrispondenza del fronte di alcune cave.

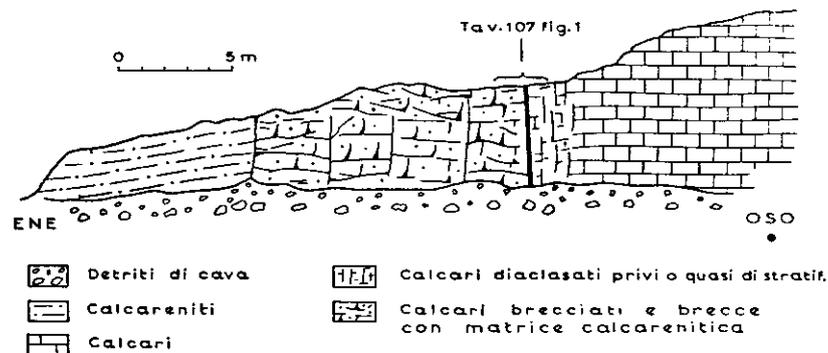


Fig. 6 - Faglia di Specchia Galia, tra Taurisano ed Acquarica del Capo: estremità meridionale della cava aperta a sud-est di Masseria Specchia di Galia (da Martinis, 1967 b).

Le faglie sono tutte normali ed hanno direzione prevalente NNO-SSE o NO-SE; esse sono quindi parallele agli assi delle pieghe. Il piano di faglia è molto inclinato, talora verticale ed il rigetto è di difficile valutazione perché mancano adeguati livelli di riferimento; in linea orientativa esso varia da pochi metri ad oltre 200 m.

Oltre alle faglie a direzione appenninica sono presenti alcune rotture a direzione all'incirca nord-sud o ONO-ESE; esse sono però di sviluppo ed importanza limitati. Le prime si rinvencono a sud di Ruffano ed a nord-ovest di le Pesculuse, le altre soprattutto presso Torre Vado ed al Seno Acquaviva.

I fenomeni disgiuntivi interessano varie unità affioranti ed in particolare, come è già stato accennato, i « Calcari di Melissano ». Essi tuttavia coinvolgono anche i Calcari di Castro, le Calcareniti di Andrano e le Calcareniti del Salento.

Tra le faglie più sviluppate ed evidenti si trova quella che limita ad est le Murge Salentine la quale, dal contiguo foglio « Gallipoli », attraversa quasi l'intera area del foglio fino a Gagliano del Capo. A sud di Ruffano, a questa faglia si associano altre rotture di cui tre a direzione circa nord-sud che vengono ad interessare anche le Calcareniti di Andrano.

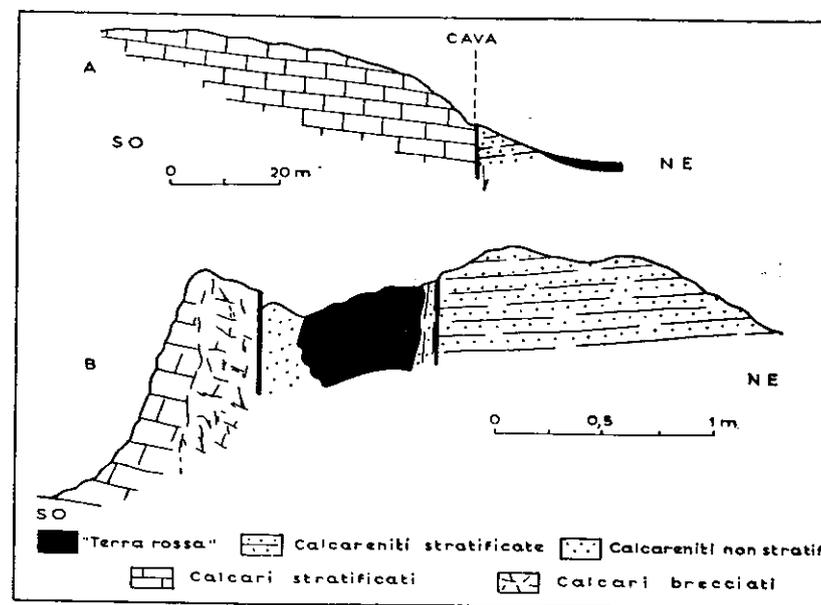


Fig. 7 - Faglia al margine orientale della Serra di Pozzo Mauro (A) e particolare del contatto tra i « Calcari di Melissano » ed i « tufo » presso il Convento degli Angeli (B). Per una descrizione più dettagliata si rimanda a Martinis, 1967 b.

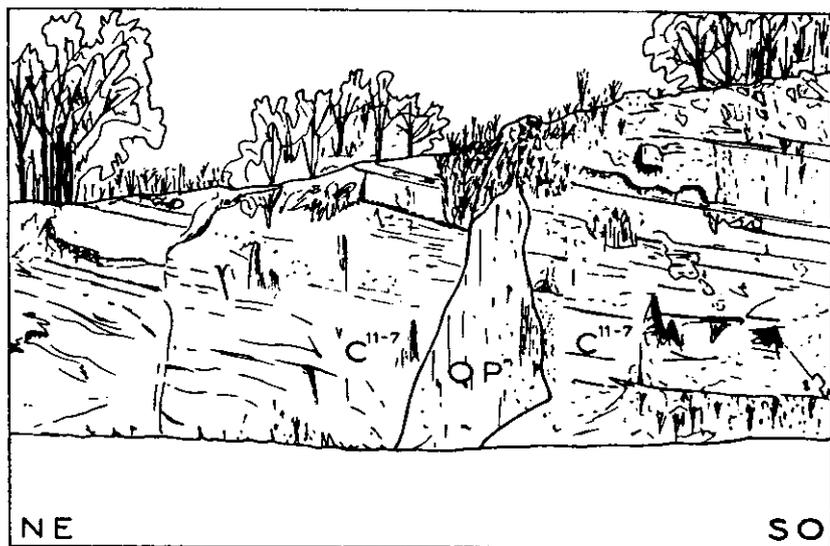
La faglia delle Murge Salentine, che viene a corrispondere ad una scarpata alta spesso oltre 20 m, è sottolineata da liscioni, breccie di frizione e contatti anomali tra i « Calcari di Melissano » e le Calcareniti del Salento.

Ad est delle Murge Salentine meritano di essere ricordate le faglie che limitano i lembi calcarei mesozoici di Tiggiano e di Caprarica del Capo,

Il lembo cretacico-cenozoico di Specchia, e la faglia di Castiglione d'Otranto-Depressa.

Ad occidente delle Murge Salentine, invece, vanno ricordate in particolare le faglie che interrompono ad est le anticlinali di Serra Bianca, Serra di Pozzo Mauro e Gemini e quella che affiora a sud-ovest di Salve. Le prime sono messe in particolare evidenza da alcune cave aperte proprio al contatto tra i « Calcari di Melissano » ed i « tufi » i quali appaiono chiaramente coinvolti nel fenomeno disgiuntivo.

La faglia presente a sud-ovest di Salve merita una segnalazione perché, accanto a breccie di frizione, ha dato luogo, nel tratto più orientale dove assume direzione ONO-ESE, ad un eccezionale liscione subverticale esposto a nord di Masseria S. Lasi per una lunghezza di circa 10 m ed un'altezza di 3 m.



QP - Calcareniti del Salento C¹¹⁻⁷ - "Calcari di Melissano"

Fig. 8 - Frattura nei « Calcari di Melissano », con riempimento di « tufi », alla sommità di Serra Calaturo (Alliste).

Si ricorda infine la faglia che limita ad oriente il lembo calcareo mesozoico delle Serre di Castelforte e Calaturo illustrata recentemente (MARTINIS, 1967 a).

Poiché, come è già stato sottolineato, le faglie interessano spesso anche i « tufi », di età pliocenico-quadernaria, è evidente che esse sono il frutto di movimenti verificatisi anche durante il Quaternario.

VI — MORFOLOGIA

La morfologia della zona in esame, come quella di tutta la Penisola Salentina che è stata riassunta in un capitolo precedente, è molto dolce e caratterizzata dalla presenza delle serre. Si tratta di modesti rilievi allungati in direzione NNO-SSE o NO-SE che, unitamente alle aree depresse, rispecchiano, come è già stato sottolineato, le condizioni strutturali della zona. Queste ultime pertanto, assieme alla litologia, condizionano tutti gli elementi morfologici.

Le serre più elevate costituiscono le Murge Salentine che dividono l'area del foglio in due aree con caratteristiche morfologiche diverse. Le Murge Salentine attraversano quasi interamente il foglio, arrivando con le ultime propaggini, di pochissimo sopraelevate sulla piana circostante, fino ad Arigliano; le quote maggiori si rinvengono alla Serra dei Peccatori, che si eleva a sud-ovest di Specchia, dove si raggiungono i 189 m.

Ad occidente delle Murge Salentine le serre sono più frequenti e ravvicinate e presentano quote via via decrescenti verso lo Jonio. Come è già stato ricordato, esse mostrano una morfologia particolare, avendo le quote più elevate presso l'estremità nord-orientale dei rilievi i quali sono spesso interrotti da una scarpata. Ciò appare ad esempio evidentissimo nella Serra di Castelforte, ad ovest di Taviano, osservando soprattutto il rilievo da nord e cioè dai dintorni di Gallipoli.

Alcune scarpate si sviluppano anche entro i lembi calcarei mesozoici, come ad esempio a Macchia Don Cesare negli affioramenti a nord dell'Isola della Fanciulla, oppure ad est di Presicce nelle Murge Salentine. Queste scarpate sono parallele agli elementi strutturali locali; esse tuttavia non presentano sul terreno tracce di faglie, anche se per talune le fotografie aeree lasciano intravedere qualche segno al riguardo come nel caso di Macchia Don Cesare.

Il lembo calcareo di Macchia Don Cesare si estende notevolmente verso nord-ovest dove presenta il fianco meridionale, da Punta Macolone all'altezza di Torre S. Giovanni, eccezionalmente scosceso ed inciso da canaloni che danno al paesaggio un aspetto particolarmente aspro ed insolito per la zona. È possibile che questa morfologia sia legata a fratture di cui però non sono stati trovati elementi sul terreno. Tra i canaloni, molto incisi e che scendono verso sud-ovest, si ricordano da nord, quelli del Casale Polisena, di Perna e della Casarana.

Ad oriente delle Murge Salentine le aree più o meno pianeggianti assumono maggiore estensione; esse sono interrotte localmente soltanto da rilievi molto dolci che si sviluppano anche presso la costa del Canale d'Otranto, come il Montelungo (148 m) tra Gagliano del Capo e Punta Mèliso (Capo S. Maria di Lèuca), oppure la Serra del Mito (134 m) a nord-est di Tricase; ambedue sono costituiti dai Calcari di Castro.

Nel settore orientale del foglio affiorano in prevalenza le Calcareniti del Salento le quali eccezionalmente, dove sono costituite da « tufi » o da calcari organogeni più compatti, possono dar luogo a piccoli rilievi come a sud-est di Alessano. Inoltre, si notano talora nella formazione modeste scarpate, alcune delle quali interpretabili, in base alle fotografie aeree e seppure con qualche riserva, come il prodotto di rotture. Un esempio del genere si nota a sud-est di Tricase, sul prolungamento del Canale del Rio, dove il fenomeno morfologico ha direzione parallela alle faglie segnalate nella zona. Sul terreno però, abbondantemente coperto da eluvio, non si nota alcun cenno di rottura.

La morfologia della costa del Canale d'Otranto è molto aspra, con pareti spesso precipiti. Infatti, dalle massime quote presenti nella zona, come quelle già citate di Montelungo e di Serra del Mito, si arriva in breve spazio al livello del mare. La costa si addolcisce un po' in alcuni brevi tratti, come a Marina di Porto, Torre di Pàlane e Novaglie, dove si sviluppano limitati lembi di « tufi ».

Strette incisioni, che assumono talora i caratteri di cañons all'interno e di piccoli fiordi verso il mare, sono presenti trasversalmente alla costa in seno ai Calcari di Castro ed in corrispondenza spesso di fratture. Tra queste vanno ricordati il Seno Acquaviva, la vallecòla di Novaglie, il

Canale del Rio a sud di Marina di Porto ed il Ciolo ad est di Gagliano del Capo; questo ultimo è particolarmente caratteristico con le sue ripidissime pareti sulle quali si aprono numerose cavità.

A sud di Torre Tiggiano la morfologia del fondo marino si accorda con l'aspra falesia costiera, come si può rilevare dalla carta batimetrica dell'Ufficio Idrografico della Marina. In corrispondenza di Montelungo e di Capo S. Maria di Lèuca, ad esempio, il fondo marino si spinge a 50 m di profondità ad appena 200-300 m dalla costa.

Tra la Punta Mèliso e la Punta Ristola si apre la piccola baia di Lèuca in cui affiorano i « tufi » che danno una morfologia più dolce, interrotta soltanto dagli alvei molto incisi di tre corsi d'acqua temporanei.

La costa jonica presenta caratteri diversi. Nel tratto più meridionale, fino a Torre Vado, la morfologia è ancora aspra, con coste relativamente alte ed in particolare in corrispondenza di Capo S. Gregorio, incise talora da canali di cui i più pronunciati sono quelli de *lu Forcatu* e di S. Vito, ubicati rispettivamente tra Torre S. Gregorio e Torre Vado e presso quest'ultima località.

Più ad occidente, la costa si abbassa fino al limite del foglio. Essa è prevalentemente sabbiosa fino a Torre S. Giovanni, quindi in prevalenza calcarenitica (« tufi ») salvo qualche affioramento più o meno esteso di dune recenti.

Anche il fondo marino presenta lungo la costa jonica, oltre Capo S. Gregorio, una morfologia più dolce. Ciò appare evidente in modo particolare in corrispondenza della Punta del Macolone dove i 10 m di profondità si raggiungono ad oltre 2-3 km dalla costa.

Il grande sviluppo nell'area del foglio di sedimenti calcarei e calcarenitici ha permesso il formarsi di un particolare eluvio e, data l'elevata porosità e permeabilità, sia primaria che secondaria di queste rocce, l'instaurarsi di un carsismo superficiale. L'eluvio è costituito dalla tipica « terra rossa » che si rinviene sui sedimenti calcarei e calcarenitici un po' dovunque, con spessore molto variabile e che talora raggiunge qualche metro nelle aree depresse dove è stato possibile un accumulo.

Il carsismo superficiale è molto meno evidente di quanto si possa supporre, considerate anche le condizioni di giacitura favorevoli che presentano gli strati, in genere debolmente dislocati.

Doline di una certa entità sono in effetti rare pur trovando esempi in varie formazioni affioranti. Nei « Calcari di Melissano » esse si notano a NNE di Acquarica del Capo ed a sud di Ugento (Masseria Grande); nelle Calcareniti di Andrano a sud di Depressa e presso Castiglione d'Otranto; nelle Calcareniti del Salento presso Marittima ed a nord-ovest di Castiglione.

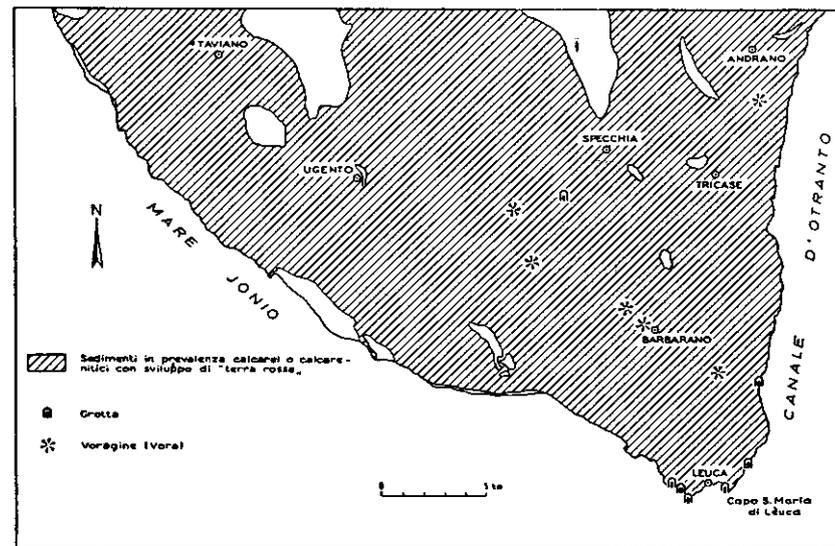


Fig. 9 - Principali cavità carsiche nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca ».

Non sono segnalate doline nei Calcari di Castro, i quali invece lungo la costa del Canale d'Otranto danno luogo a specie di campi solcati in fase molto avanzata di evoluzione.

Si ricorda infine che non devono essere confusi con fenomeni carsici superficiali alcuni avvallamenti che si rinvengono a sud-ovest di Lucugnano in corrispondenza della Formazione di Gallipoli. Questi avvallamenti sono infatti dovuti al cedimento della volta di alcune gallerie, scavate per l'estrazione dell'argilla e le cui aperture sono ora in gran parte ostruite.

Il carsismo ipogeo appare poco sviluppato in corrispondenza dei « Cal-

cari di Melissano ». Presso Arigliano è segnalata la *Vora di Panzera*, un pozzo profondo circa 7 m che si apre sulla destra della strada che porta a Gagliano del Capo. Ad occidente dei rilievi più elevati delle Murge Salentine si trova la cavità di *S. Maria della Grotta*. Si tratta di una grotta naturale con cripta che si apre a circa 2 km da Presicce lungo la vecchia strada per Specchia. L'antro si sviluppa per circa 80 m e si divide in due gallerie di cui una ha le pareti interessate da numerosissimi graffiti greco-bizantini.

Nelle Calcareniti di Andrano è segnalata soltanto una voragine (*vora*) a sud di Andrano verso Masseria Mito.

Più frequenti sono le voragini che si aprono nelle Calcareniti del Salento e che durante i periodi piovosi assorbono grandi quantità d'acqua. Le più note sono le due di Barbarano denominate *Vora grande* e *Vora piccola*. La prima si trova circa 200 m ad ovest del paese, sulla via per Masseria di Lèuca e la sua apertura, un tempo ellittica e con diametro di 30 m, è ora irregolare a causa dello sfruttamento del « tufo » fatto nella zona. La cavità si spinge fino a 45 m circa ed in fondo è nascosta da una fitta vegetazione; sulla parete meridionale della vora si apre un cunicolo che non risulta ancora esplorato.

La *Vora piccola*, ubicata 400 m ad ovest di Ruggiano, ha forma ellittica con diametro di 21,5 m per 16 m; le pareti sono verticali e visibili fino a 35 m di profondità.

Presso Presicce si trova una forma simile, a ridosso della Serra di Pozzo Mauro, la quale si spinge per 25 m entro il « tufo » e poi intacca i calcari cretatici.

Più a nord-ovest, nei dintorni di Acquarica del Capo in località Lame, circa 200 m a nord del paese, si apre una voragine ad apertura circolare e con diametro di 30 m, pareti quasi verticali e profonda una trentina di metri; essa non risulta ancora esplorata. Altre vore sono presenti a nord di Melissano e tra Andrano e Spongano.

Tra le manifestazioni ipogee presenti nella zona sono evidentemente da escludere tutte le cavità artificiali aperte nelle Calcareniti del Salento per lo sfruttamento del « tufo » e che talora, se di forma particolare e se abbandonate da tempo, possono simulare fenomeni naturali.

Il carsismo ipogeo si sviluppa notevolmente lungo la costa del Canale

d'Otranto dove si aprono diverse grotte entro il Calcere di Castro a varia altezza sulla falesia oppure, con maggiore frequenza, a livello del mare.

Una descrizione completa di queste cavità esorbita dalle presenti note; si ricordano quindi soltanto le principali. La *Grotta Grande del Ciolo*, ad est di Gagliano del Capo, si apre sul mare, da cui è accessibile, con un ingresso domiforme alto oltre 30 m. Sul fondo della grotta giacciono numerosi macigni e frammenti rocciosi più minuti di crollo. La cavità si sviluppa all'interno, sempre nei Calcari di Castro, per circa 120 m con una volta alta oltre 10 m e che si abbassa via via che la cavità si addentra e si restringe.

Più a sud si hanno le *Grotte delle Vore* la cui volta, forata ad inghiottitoio e che dà il nome alle cavità, è alta più di 25 m; la grotta maggiore si addentra nei calcari cenozoici per oltre 40 m ed è accessibile con mare calmo. Le *Manute* comprendono una serie di cavità aperte a mezza costa, poco accessibili, di cui la maggiore presenta una cupola ricca di stalattiti e con una colonna stalagmitica detta *la Salsiccia*.

Oltre il Capo S. Maria di Lèuca vanno ricordate le *Grotte di Caszafra*; si tratta di tre cavità intercomunicanti che si aprono nella parete sottostante il faro anch'esse nei calcari cenozoici.

Altre cavità sono presenti presso la Punta Ristola, tra cui la *Grotta del Diavolo*, una delle poche facilmente accessibile da terra, proprio dalla sommità del promontorio. La grotta, il cui ingresso è alto 4 m e largo 2 m, si spinge, dopo aver dato luogo ad un antro a cupola, fino al mare; nell'ultimo tratto sono presenti alcune tozze stalagmiti.

La Grotta del Diavolo è, si può dire, la più nota della zona; segnalata fin dal 1700, essa è stata in passato ritenuta la porta dell'Inferno attraverso la quale penetrò Telemaco alla ricerca di Ulisse.

Sempre presso la Punta Ristola si aprono la *Grotta del Fiume*, larga 20 m e profonda 30 m e nella quale scorre un rigagnolo d'acqua, la *Grotta del Presepio* con belle concrezioni la *Grotta delle Tre Porte* nella cui parte interna si apre la *Grotta del Bambino*, la *Grotta dei Giganti*, la *Grotta della Stalla* molto nota per la colorazione verde-azzurra delle acque e delle sue pareti ed infine, presso Torre Marchiello, la *Grotta del Drago* profonda circa 40 m e con una apertura larga 30-40 m, alla cui sinistra s'erge uno scoglio che ricorda la testa di un drago.

VII — GEOLOGIA APPLICATA

1) MINIERE E CAVE

Nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca » si svolge una discreta attività estrattiva limitata però a materiali da costruzione usati prevalentemente in luogo. Sono presenti tuttavia anche alcune manifestazioni minerarie che a più riprese hanno risvegliato un certo interesse e portato a tentativi di sfruttamento.

Bauxite

Il settore meridionale della Penisola Salentina è ben noto per i numerosi affioramenti di bauxite, oggetto di ricerche da parte di vari Autori da CREMA (1931) a COTECCHIA e DELL'ANNA (1959), CRESCENTI e VIGHI (1964). Il minerale si presenta come un'argilla rossastra, più o meno scura (« terra rossa »), a struttura prevalentemente grumosa, in cui si trovano immersi pisoliti e noduli in genere tondeggianti e talora irregolari. I noduli hanno un diametro massimo di 4-5 cm e, unitamente alle pisoliti, presentano all'esterno un colore variabile dal rosso-cupo al giallastro. Sia i noduli che le pisoliti si rinvencono spesso con frequenza sulla superficie del suolo quando la parte argillosa è stata dilavata, come ad esempio ad ovest di Ruffano e tra Patù e Capo S. Gregorio.

I depositi di bauxite, ritenuti di origine secondaria e rinvenuti anche nel sottosuolo durante la perforazione di pozzi per acqua, sono privi di una vera e propria stratificazione, mancano di resti fossili o di elementi clastici quali granuli di quarzo o scaglie di mica (COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959). Essi hanno sempre al letto i calcari cretacici, mentre al tetto sono presenti formazioni di varia età di cui la più antica è rappresentata dalle Calcareniti

di Andrano. Nei sondaggi sono stati talora rinvenuti al tetto della bauxite sedimenti lignitiferi.

Lo spessore in affioramento dei depositi bauxitici è sempre modestissimo ed in genere limitato a qualche decimetro. A nord-est di Capo S. Gre-

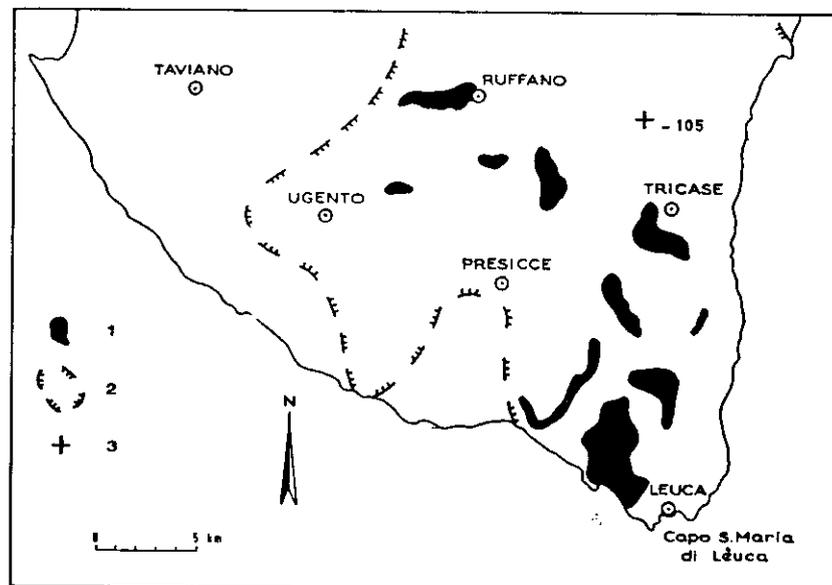


Fig. 10 - Distribuzione dei depositi di bauxite nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca ».

1 - affioramenti superficiali di bauxite rilevati da Crema; 2 - bacini entro i quali i calcari cretacici sono ricoperti da depositi bauxitici; 3 - località con ritrovamenti di lignite e bauxite nel post-Cretacico (il numero si riferisce alla profondità di rinvenimento sotto il piano campagna) (da Cotecchia e Dell'Anna, 1959, ridis. e semplif.).

gorio, al di sotto di 6 m di « tufo », sono stati rinvenuti 4 m di minerale ricco di pisoliti e noduli (fig. 11). Valori maggiori sono stati segnalati nel sottosuolo del contiguo foglio « Gallipoli » fino ad un massimo di 14 e 10 m in due pozzi perforati rispettivamente presso Cannole ed a nord di Nociglia.

Mancano analisi chimiche per le bauxiti presenti nell'area in esame.

Essendo tuttavia simili a quelle affioranti leggermente più a nord, si ritiene utile riportare le analisi effettuate su campioni di argilla e di noduli provenienti dai depositi esposti presso Poggiardo (Cava di Forca) ed al Monte Vergine (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 , dal 33,79% al 35,14% di SiO_2 . I noduli contengono dal 49,89% al 60,20% di Al_2O_3 , dal 14,39% al 22,98% di Fe_2O_3 , dall'1,98% al 15,21% di SiO_2 (COTECCHIA e DELL'ANNA, 1959).

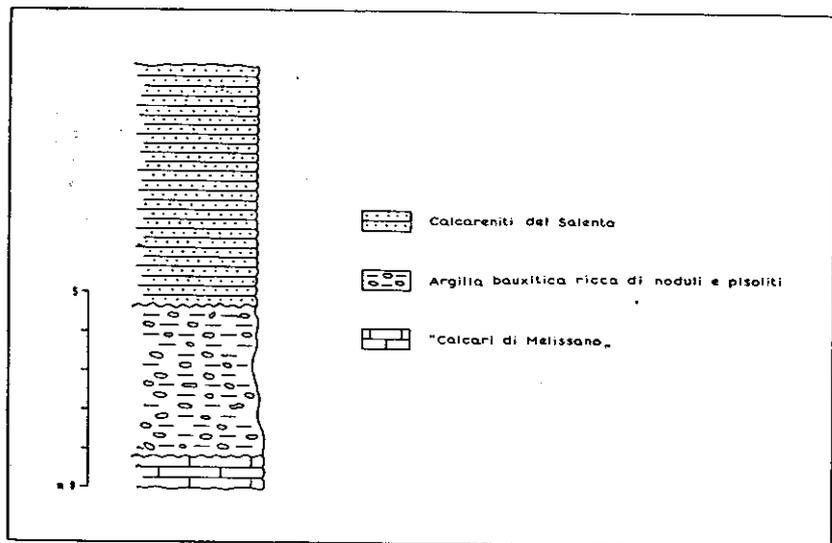


Fig. 11 - Caratteristiche dell'accumulo di bauxite rinvenuto presso Capo S. Gregorio.

Il contenuto in Al_2O_3 dei noduli è sensibilmente più elevato di quello delle argille per cui soltanto i primi possono rivestire un certo interesse. I tentativi di sfruttamento fatti a più riprese, ad opera sia di privati che della Società Montecatini, non hanno però dato luogo ad alcuna concreta attività estrattiva. Soltanto l'argilla viene localmente usata, però dai muratori e non certo per l'estrazione dell'alluminio, ma per malte aeree oppure come colorante.

In questi ultimi anni alcune ricerche volte allo sfruttamento della bauxite sono state effettuate dalla Società Orinoco che però non ha reso noto alcun risultato.

Fosfati

Tra la Punta Ristola e la Punta Mèliso, all'estremità meridionale del Salento, è affiorante un livello fosfatico (fig. 12) segnalato ancora nel 1869 da CAPELLINI e DE GIORGI, descritto da questo ultimo Autore nel 1922 dopo ulteriori segnalazioni di PALMERI (1888) e ZEZI (1888), ripreso in esame da MARTELLI nel 1931 e da MERLA nel 1947.

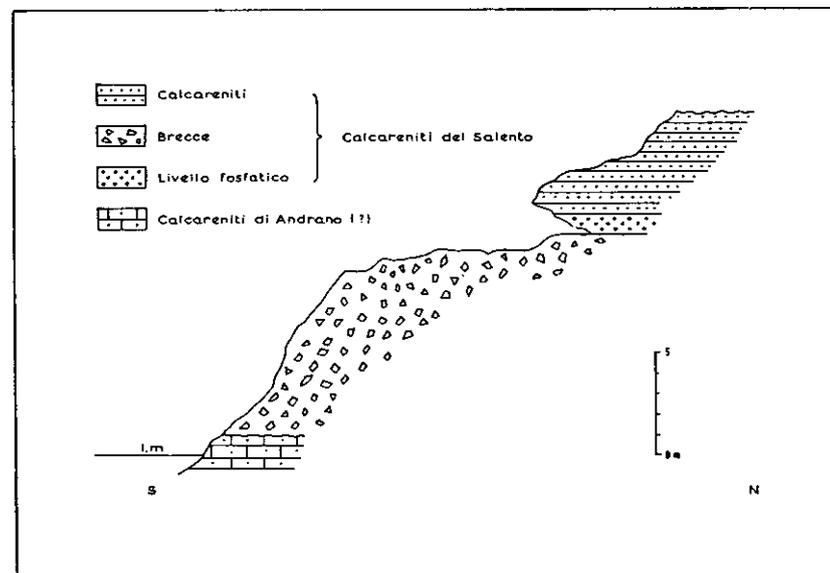


Fig. 12 - Sezione geologica in corrispondenza del banco fosfatico della Punta Ristola.

La roccia fosfatica si presenta in noduli giallo-marron scuro, di diametro molto variabile, inclusi in uno strato calcarenitico friabile giallastro che ha uno spessore di 70-80 cm ed è riferito alle Calcareni del Salento.

Secondo MERLA (1947), questi noduli derivano da un banco molto

fossilifero, potente in media 1 m e limitato da superfici molto irregolari, appartenente alle Calcareniti di Andrano ed affiorante nella zona.

I noduli hanno un contenuto di P_2O_5 variabile dall'11 % al 18 %, mentre la roccia che li contiene presenta nel suo insieme un contenuto compreso tra il 4,5 % ed il 5,4 % dopo una sommaria levigazione della roccia stessa ridotta in polvere (MARTELLI, 1931).

I tentativi di sfruttamento fatti in passato hanno escluso ogni interesse pratico per il giacimento di Lèuca, come del resto anche per gli altri, ancora più limitati, noti nel Salento, a causa sia del basso tenore di fosfati sia della limitata estensione e potenza dell'accumulo.

Lignite

Modestissimi livelli lignitiferi sono stati segnalati nel sottosuolo in occasione di perforazioni eseguite per ricerche d'acqua; essi si trovano in seno alle Calcareniti del Salento od alla base delle Calcareniti di Andrano dove talora si sviluppano al tetto dei depositi bauxitici. Rinvenimenti del genere sono stati fatti, ad esempio, a nord-ovest di Taviano, presso Castiglione d'Otranto, a Gagliano del Capo ed a nord di Specchia presso la strada per Miggiano. A Gagliano del Capo la lignite venne incontrata, entro l'abitato, a 16 m di profondità in sedimenti argillosi sottostanti alle Calcareniti del Salento. Nel deposito, potente 80 cm, fu rinvenuto un tronco di dicotiledone. Le stesse condizioni di giacitura furono accertate anche presso Specchia dove, assieme alla lignite, torbosa, vennero rinvenuti cristalli di pirite che, scambiati per minerale aurifero, sollevarono nel secolo scorso una vivace polemica.

Il minerale è sempre molto scadente, brucia con difficoltà liberando anidride solforosa e lasciando un abbondante residuo. Alcuni modesti tentativi di sfruttamento sono stati fatti in passato in aree contigue a quella del foglio senza però apprezzabili risultati a causa della pessima qualità del minerale e della limitatissima entità degli accumuli.

Materiali da costruzione

Le cave sono frequenti nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca » ed aperte in corrispondenza di rocce appartenenti a diverse formazioni le quali offrono materiale da costruzione usato soprattutto in luogo (fig. 13).

— *Cave di calcare.* Esse si rinvengono in prevalenza a NNO di Acquarica del Capo, in corrispondenza di Specchia di Galia, a sud-ovest di Presicce, lungo il margine orientale della Serra di Pozzo Mauro, a NNO di Taurisano, a Specchia, ecc.; tutte sfruttano i « Calcari di Melissano ». Anche i Calcari di Castro vengono localmente estratti come, ad esempio, tra Marittima e Seno Acquaviva oppure a sud di Torre Tiggiano.

La roccia è usata soprattutto per ottenere pietrisco per massicciate stradali oppure per costruzioni. Quando i calcari sono puri, essi possono essere sfruttati anche per la produzione di calce o di cemento artificiale.

Nella formazione dei Calcari di Castro si rinvengono livelli brecciati di colore variabile, verdastro, giallastro o rosato, chiamati *Marmi di Castro*; essi vengono estratti in lastre ed usati a scopo decorativo oppure per la fabbricazione di mosaici.

— *Cave di calcareniti (« tufi »).* Le Calcareniti di Andrano, di età miocenica, pur presentando talora molte analogie con la « Pietra leccese », non sono oggetto di particolare sfruttamento. Ciò è dovuto soprattutto alla maggiore eterogeneità che la formazione presenta la quale contiene intercalazioni di calcari detritici e bioclastici.

I « tufi » sono estratti invece abbondantemente in varie località della area in esame. Con il termine « tufo » s'intendono le calcareniti ed i sabbioni calcarei, più o meno cementati e grossolani, compresi nella formazione delle Calcareniti del Salento, di età pliocenico-quadernaria.

Le cave di « tufo » si rinvengono un po' dovunque; molte sono abbandonate, molte altre invece sono attivissime. Le più frequenti si aprono tra Taurisano ed Acquarica del Capo, a sud di Presicce, tra Alessano e Tiggiano, presso Torre S. Giovanni in località *i Muccuso*, ecc.; esse intaccano la formazione anche per 30-40 m di spessore.

I cavaatori distinguono diverse varietà di « tufo » in funzione di alcuni suoi caratteri. Il nome usato volgarmente non corrisponde però sempre ad una determinata varietà in quanto esso può cambiare da luogo a luogo.

Le varietà principali sono: il « tufo » *mazzaro*, distinto in *gentile* e *duro*, ad elevata resistenza meccanica per cui può essere sagomato; lo *scorzo* caratterizzato da grossi elementi e da una grande permeabilità che ne limita

l'uso; il *verdadiero* a grana fine, ma poco uniforme e poco resistente alla compressione; *lo zuppigno* più grossolano del precedente ed anch'esso poco resistente alla compressione; la *mollica* a grana molto fine. A queste varietà si uniscono il *cozzoso*, il *cuzzigno*, il *rognoso*, ecc. aventi spesso significati differenti.

Dal punto di vista pratico, i « tufi » possono raggrupparsi in due categorie: la prima comprende le calcareniti e grana fine, molto porose, leggere, di colore giallastro e poco resistenti alla compressione; la seconda comprende invece le calcareniti più compatte, pesanti e maggiormente resistenti alla compressione.

I « tufi » appartenenti alla prima categoria si rinvengono in particolare tra Taurisano e Presicce, a sud di Presicce, presso Alessano, a nord di Torre S. Giovanni, ecc.

Appena estratti dalla cava, questi « tufi » sono molto teneri e friabili, ma induriscono una volta esposti per un certo periodo di tempo all'aria. Essi offrono una buona aderenza alle malte e, per la loro leggerezza, vengono usati soprattutto nella costruzione di volte.

La scarsa resistenza alla compressione ne impedisce l'uso nelle strutture portanti o negli ultimi piani degli edifici. Il valore di resistenza allo schiacciamento di queste calcareniti oscilla da 10 kg/cm² a 35 kg/cm² (NICOTERA, 1952).

I « tufi » appartenenti alla seconda categoria sono meno diffusi ed affiorano, ad esempio, presso Alessano e Castrignano del Capo. Essi hanno caratteristiche tecniche migliori che li rendono meno attaccabili dagli agenti atmosferici. La loro resistenza alla compressione varia da 45-50 kg/cm² a 150 kg/cm² (NICOTERA, 1952).

I « tufi » sono utilizzati nella regione da tempo antichissimo; numerosi dolmen ed alcuni mehnir sono infatti costituiti dalle Calcareniti del Salento che hanno fornito anche il materiale primo per la *Centopietre* di Patù, una notissima opera megalitica. Le varietà più grossolane richiedono una protezione dagli atmosferici, se devono essere usate come materiale da costruzione, in quanto sono molto porose ed hanno scarsa resistenza. La protezione può essere limitata ad un intonaco fatto di calce e di tritume finissimo dello stesso « tufo », tritume che viene anche usato come inerte nelle malte da calce.

Quando la calcarenite è molto pura può essere impiegata per la fabbricazione del cemento artificiale tipo Portland. Essa in questo caso permette, rispetto al calcare, un ciclo di lavorazione più rapido data la minor compattezza che presenta.

Il « tufo » viene estratto a gradini, sfruttando i piani di stratificazione e le fratture, con abbattimento a mano. Le cave hanno spesso uno sviluppo irregolare dovuto alla presenza di vene verticali di roccia molto più dura, dette *catinar*, che vengono lasciate in posto e danno luogo a pilastri più o meno irregolari e frequenti.

Tutte le cave presenti nell'area del foglio sono a cielo aperto.

Cave di argilla. I sedimenti marnoso-argillosi o argillosi sono molto limitati in affioramento, in corrispondenza della Formazione di Gallipoli. Essi infatti sottostanno in genere a sabbie, più o meno argillose, oppure sono intercalate a queste od a livelli arenacei e calcarenitici.

Nel lembo presente a sud-ovest di Lucugnano l'argilla è stata un tempo

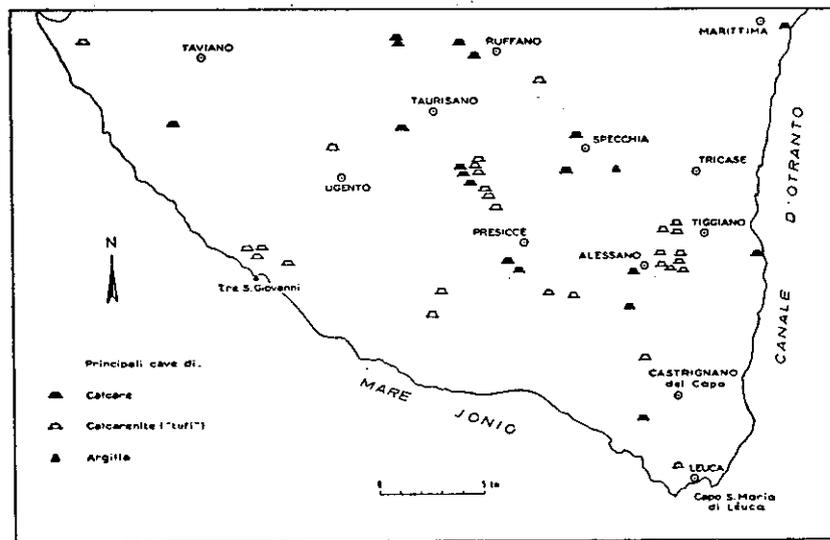


Fig. 13 - Ubicazione delle principali cave di materiale da costruzione aperte nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lucca ».

oggetto di sfruttamento locale per terre cotte. Qui il sedimento pelitico si trova 1,5-2 m al di sotto di una crosta sabbioso-calcarenitica; la sua estrazione avveniva in galleria la cui volta spesso cedeva causando incidenti ed avallamenti in superficie. Attualmente non si ha alcuna attività e le gallerie sono ostruite.

Anche a nord-est di Torrepaduli (Ruffano) veniva un tempo estratta l'argilla intercalata nella Formazione di Gallipoli.

2) RICERCHE D'IDROCARBURI

La scoperta del petrolio in Sicilia nell'Altopiano Ibleo, in sedimenti attribuiti al Triassico, ha fatto volgere l'attenzione dei ricercatori anche alla Puglia che presenta nel suo insieme alcuni caratteri geopetroliferi generali simili. L'AGIP MINERARIA fu la prima società ad iniziare le ricerche in tutto l'avampaese pugliese e quindi anche nell'area compresa nel foglio «Capo S. Maria di Lèuca». All'AGIP MINERARIA seguì la SOMICEM (Società Mineraria Centro-Meridionale), sempre del gruppo ENI, cui si unirono poi altre compagnie tra cui la TERRA APULIAE e l'ADRIATICA PETROLI.

Nell'area in esame l'interesse fu volto naturalmente alle pieghe presenti in affioramento ed in particolare a quelle a nucleo mesozoico, in quanto potevano permettere il raggiungimento dei sedimenti triassici, produttivi in Sicilia. Le ricerche si conclusero con un pozzo profondo, perforato proprio entro l'area del foglio, presso Ugento. Questo pozzo, preceduto anche da rilievi geofisici, è ubicato presso il culmine dell'anticlinale di Masseria Varano, circa 1050 m a SSO della stazione ferroviaria Ugento-Taurisano, a quota 96 m (101 m tavola rotary). Esso ha attraversato una serie calcareo-dolomitica fino alla massima profondità raggiunta e cioè fino a 4535 m. Di questa serie, i primi 640 m sono attribuibili ai «Calcarei di Melissano» ed i rimanenti alle Dolomie di Galatina, la formazione più antica affiorante nel Salento ed esposta nel contiguo foglio «Gallipoli».

Dal punto di vista cronostratigrafico, la potente serie attraversata è riferibile fino a 4400 m al Cretacico e più sotto, fino a fondo pozzo, al Giurassico superiore. Il pozzo ha quindi messo in evidenza un eccezionale spessore del Cretacico che rende molto difficile, se non aleatorio, il raggiungi-

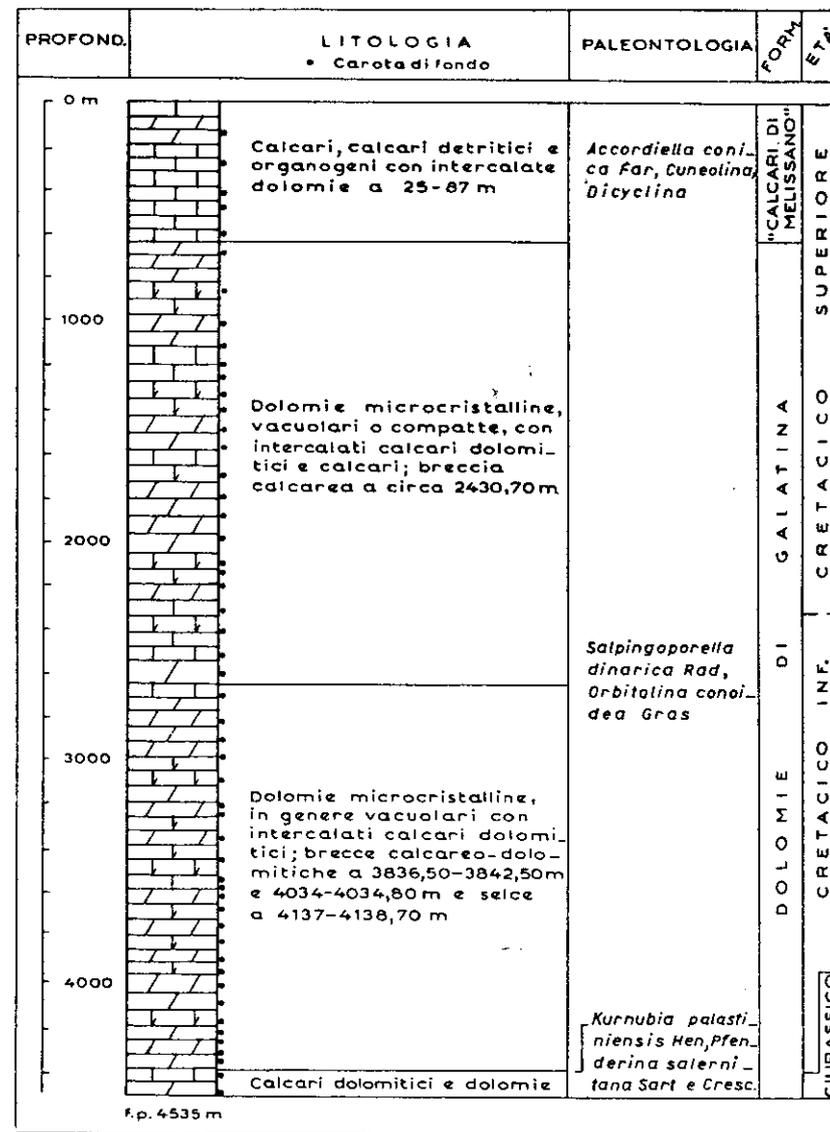


Fig. 14 - Colonna stratigrafica del pozzo Ugento 1.

mento dei sedimenti triassici obiettivo principale della ricerca. Questi sedimenti infatti vengono a trovarsi a profondità eccessive, alle quali inoltre è impossibile, almeno con i mezzi geofisici attuali, ubicare pozzi in condizioni strutturali favorevoli. Alle considerazioni sopra citate si deve aggiungere il mancato ritrovamento di obiettivi entro la potente serie mesozoica, costituita da sedimenti permeabili e privi di adeguate condizioni di copertura.

In sostanza, quindi, il pozzo Ugento 1 ha messo in evidenza elementi tali da scoraggiare il proseguimento della ricerca che venne sospesa in tutto il Salento.

3) IDROLOGIA SUPERFICIALE

Nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca » affiorano rocce permeabili o per porosità o per fessurazione. Sedimenti impermeabili, di limitata estensione, si rinvencono esclusivamente in seno alla Formazione di Gallipoli ed in particolare nella facies priva di livelli arenacei e calcarenitici che affiorano in piccoli lembi. In genere, però, la formazione presenta in superficie depositi sabbiosi a spessore molto variabile, permeabili.

La permeabilità per porosità, o primaria, si rinviene, oltre che nelle sabbie appena ricordate, nelle Calcareniti di Andrano, nelle Sabbie di Uggiano, nelle Calcareniti del Salento e nei depositi recenti ed attuali.

La permeabilità per fessurazione, o secondaria, è presente invece nei « Calcari di Melissano » e nei Calcari di Castro. Anche le Calcareniti di Andrano, quando sono ricche di livelli calcarei, possono acquisire una permeabilità per fessurazione. Va sottolineato, inoltre, che sia i « Calcari di Melissano » che i Calcari di Castro possono presentare talora, se ricchi di fossili, una permeabilità del primo tipo per la presenza di vacuoli.

Le rocce in esame, prevalentemente permeabili, assorbono quindi con facilità e rapidamente l'acqua meteorica che nella zona cade con una media annua che oscilla tra 600 e 900 mm circa, con massimi in autunno e inverno. I valori maggiori sono stati registrati tra Alessano ed Ugento in corrispondenza delle serre più elevate.

Questo rapido assorbimento delle acque piovane, cui concorrono attivamente le *vore*, cioè le cavità assorbenti sviluppate in particolare nelle Calca-

reniti del Salento, impedisce lo sviluppo di una vera e propria idrografia superficiale che manca quindi nella zona.

Vi sono soltanto alcuni brevi corsi d'acqua, a carattere temporaneo, come, ad esempio, il *Canale Fontanelle* a nord-ovest di Montesano Salentino, i *Canali Fano e Muscio* che si gettano in mare in località le Pesculose a sud-est di Gemini, il *Canale de lu Forcatu* presso Capo S. Gregorio ed i rii che scendono nella piccola baia di Lèuca.

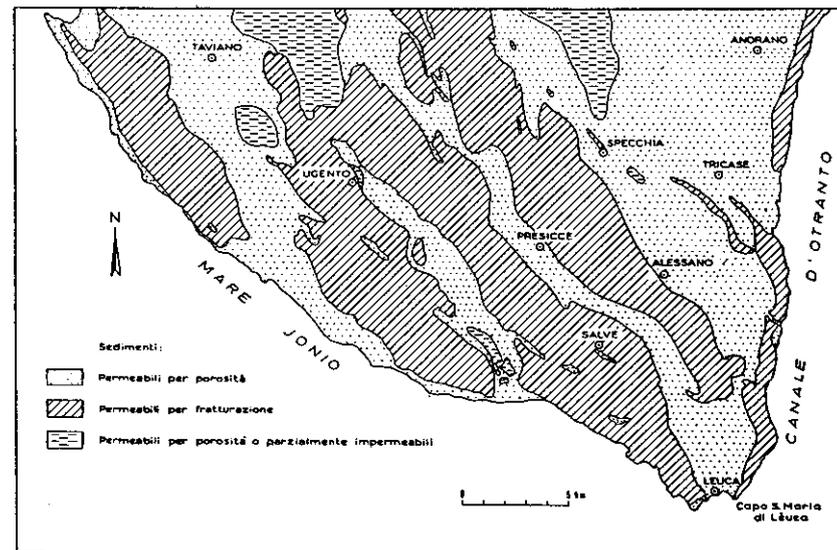


Fig. 15 - Schema della distribuzione dei sedimenti in funzione della loro permeabilità nell'area del foglio « Capo S. Maria di Lèuca ».

Dove l'assorbimento delle acque è più lento, per la presenza in affioramento od a piccola profondità di livelli impermeabili appartenenti alla Formazione di Gallipoli, si possono avere ristagni, più o meno estesi e prolungati a seguito di intense precipitazioni. Di questi acquitrini, ora quasi del tutto scomparsi in seguito ad un'azione di bonifica, restano tracce nella toponomastica. Località denominate *I Paduli* si rinvencono, ad esempio, a nord

di Melissano, a NNE di Taviano e tra Miggianno e Torrepaduli in corrispondenza della Formazione di Gallipoli che presenta a piccola profondità sedimenti impermeabili, oppure in corrispondenza delle Calcaremiti del Salento dove però queste giacciono, con modestissimo spessore, sopra alle argille della precedente formazione.

Lungo la costa jonica, tra Torre S. Giovanni e Punta del Macolone, si sviluppa una serie di acquitrini, parzialmente bonificati, dovuti alla presenza di un cordone di dune che permette all'acqua di ristagnare; essi prendono il nome di *Muccuso, Padule Bianco, I Paduli e Paduli degli Sponderati*.

4) SORGENTI

Le sorgenti segnalate nell'area del foglio sono scarse e di limitatissima importanza. Lungo la costa jonica si trovano alcune piccole sorgenti le cui

acque scaturiscono vicino al mare in corrispondenza del litorale di Salve, in località Posto Cantoro. Un'altra sorgente, si trova presso la Punta Ristola, nella Grotta del Fiume, aperta nei « Calcarei di Melissano », dove dà luogo ad un rigagnolo d'acqua.

Lungo la costa del Canale d'Otranto è segnalata soltanto una sorgente nel Seno Acquaviva, presso Marittima. L'acqua sgorga dai Calcarei di Castro sia al di sopra del livello del mare che in polle sommerse.

È possibile che siano presenti lungo la costa sorgenti ascendenti subacquee alimentate dalla falda di base, come avviene in altre parti della Puglia. Non risulta però che finora siano state fatte nella zona ricerche del genere.

All'interno del foglio si trova una sorgente circa 3,5 km ad ovest di Taviano, in località *la Fontana* presso Masseria Munitola. L'acqua potabile, ma in modestissima quantità, scaturisce dalle Calcaremiti del Salento soltanto durante il periodo invernale. Una seconda sorgente, ritenuta di acqua diuretica e digestiva, è segnalata presso Patù, al *Pozzo di Volito*.

5) IDROLOGIA SOTTERRANEA

Mancando un'idrologia superficiale, il fabbisogno d'acqua della zona è stato sopperito con le acque del sottosuolo la cui ricerca è stata attivissima in tutto il Salento. Molti Autori hanno infatti trattato l'argomento, fin dalla fine del secolo scorso, tra cui DE VINCENTIIS (1889-1905), CAPITÒ (1905), VERNEY (1905), DE GIORGI (1905, 1917, 1922), DE NORA (1908), BIASCO (1928), SENSIDONE (1935), RANIERI (1951) e ALFIERI (1953).

In questi ultimi anni le ricerche si sono intensificate, con l'esecuzione di numerosi pozzi, anche relativamente profondi ed ubicati in varie località del foglio, ad opera dell'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia e Lucania (E.I.P.L.). I principali elementi emersi da queste ricerche sono stati illustrati da ZORZI e REINA (1956), REINA (1957) e COTECCHIA (1955, 1956, 1965).

I « Calcarei di Melissano » sono in particolare impregnati d'acqua. La loro permeabilità, dovuta come è già stato detto a fessurazione, assume talora valori molto elevati per l'allargamento delle fessure in seguito a feno-

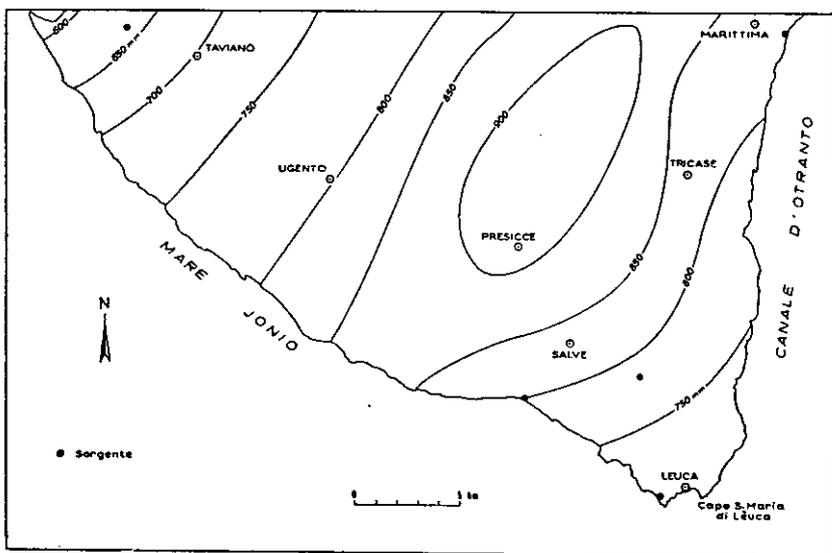


Fig. 16 - Precipitazioni medie annuali ed ubicazione delle sorgenti nell'area del foglio « Capo S. Maria di Leuca ».

meni carsici. Non è stata però accertata entro la massa calcarea una circolazione idrica concentrata; l'acqua si trova diffusa nella roccia e dà luogo ad un'unica falda, detta *di base* o *profonda*, la quale è notevolmente estesa e raggiunge talora elevato spessore.

Nei sedimenti che stanno al di sopra dei « Calcari di Melissano » la circolazione dell'acqua permane diffusa ed in comunicazione con la falda di base. Accumuli idrici più superficiali si possono formare in seno a depositi più recenti, se provvisti di livelli impermeabili come quelli presenti nella Formazione di Gallipoli. In questa unità, infatti, al contatto tra le sabbie e le marne argillose sottostanti si hanno falde indipendenti da quelle di base. Sono in genere però falde molto modeste e quindi di impiego limitato le quali tuttavia soppravvivano in passato a gran parte del fabbisogno della zona. In molte località, inoltre, l'acqua per uso soprattutto agricolo viene attinta da queste falde superficiali le quali assumono una particolare importanza dove la falda di base ha un elevato contenuto salino per essere stata inquinata dall'acqua marina.

Da una falda superficiale proviene l'acqua della sorgente segnalata ad ovest di Taviano in località *la Fontana*.

La falda profonda emerge soltanto lungo la costa; ad essa si deve la sorgente del Seno Acquaviva, le sorgenti segnalate lungo il litorale di Salve e nella Grotta del Fiume. Il livello di questa falda, infatti, tende a quello marino e sale allontanandosi dalla costa lentamente e con una cadente piezometrica che è stata valutata dell'ordine di $0,3-0,6 \text{ ‰}$ (COTECCHIA, 1956); ciò equivale a circa 1 m ogni 2 km.

Talora, per effetto della penetrazione dell'acqua marina nell'entroterra, la superficie piezometrica della falda di base può raggiungere quota zero prima di aver raggiunto la linea di costa. L'acqua marina è presente nel sottosuolo in tutta la Penisola Salentina e mette in comunicazione il Mare Jonio con l'Adriatico. Questa penetrazione è dovuta all'intensa permeabilità dei calcari e talora al carsismo costiero che favorisce l'invasione dell'entroterra da parte dell'acqua del mare che quindi si spinge a profondità sempre più elevata via via che si allontana dal litorale.

La falda di base galleggia quindi sull'acqua marina di cui ha una den-

sità minore. La superficie di contatto tra le due acque, cioè l'*interfaccia*¹⁾, è in ogni punto in funzione della differenza di densità esistente tra l'acqua dolce e la salata e della quota che la falda di base raggiunge sul livello del mare. Essa si rinviene in accordo con la teoria di GHYBEN e HERZBERG²⁾.

Se si tiene conto della cadente piezometrica ricordata in precedenza, è possibile determinare la profondità dell'interfaccia in condizioni di equilibrio statico. Questa determinazione è ovviamente indispensabile ai fini dello sfruttamento della falda. Secondo COTECCHIA (1955, 1956), la profon-

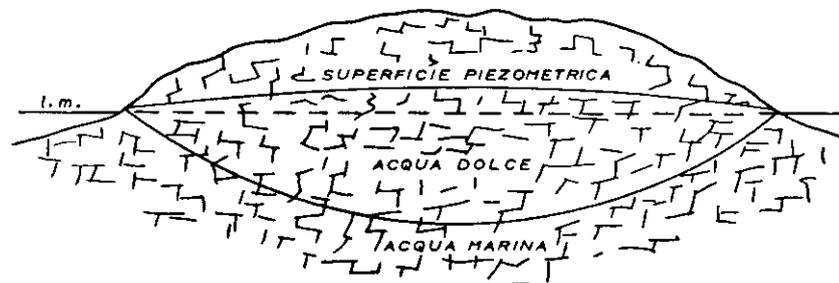


Fig. 17 - Schema dei rapporti tra la falda di base e l'acqua marina in aree calcaree con permeabilità diffusa.

dità dell'interfaccia, sotto il livello del mare, è in media equivalente a circa $1/60$ della distanza del punto in esame dalla costa. Si deve quindi concludere che allontanandosi dalla linea di costa la superficie di separazione acqua dolce-acqua salata si abbassa per ogni chilometro di circa 15 m.

¹⁾ Va sottolineato che, in pratica, per fenomeni di diffusione molecolare e di miscelamento fra acqua dolce ed acqua salata, la separazione tra le due acque non è netta per la presenza di una zona di transizione, detta comunemente *zona di diffusione*.

²⁾ Secondo questa teoria le condizioni e lo spessore della falda profonda sono tali per cui una colonna H di acqua dolce è bilanciata da una colonna b di acqua marina equivalente a:

$$b = q(d_m - 1)$$

dove q , uguale a $H-b$, rappresenta la quota della falda sul livello del mare e d_m è la densità dell'acqua marina. Per semplicità l'acqua dolce della falda è considerata di densità 1.

Questo esposto riveste un'importanza notevole poiché soltanto conoscendo bene le caratteristiche della falda profonda, che rappresenta come si è già sottolineato la riserva più importante della zona, è possibile un suo razionale sfruttamento in quanto essa galleggia sull'acqua marina dalla quale può essere facilmente influenzata ed inquinata.

Secondo le ricerche di COTECCHIA (1956, 1965), forti inquinamenti della falda di base ad opera dell'acqua marina sono presenti nella zona che si estende all'estremità nord-occidentale del foglio, dalla Punta del Macolone, e cioè nei dintorni di Alliste, Ràcale e Taviano.

VIII — CENNI SUI GIACIMENTI PREISTORICI

Nell'area in esame si trovano alcune stazioni preistoriche molto importanti, anche se meno note della famosa Grotta Romanelli che si apre sulla costa del Canale d'Otranto nel contiguo foglio « Gallipoli ».

Particolare interesse hanno i reperti paleolitici rappresentati da manufatti musteriani che presentano le forme più tipiche accanto alle quali è segnalata una singolare industria micro-musteriana che C. A. BLANC (1959 ed in CARDINI, 1961) ritiene affine, ma non simile, al Pontiniano.

I manufatti musteriani sono accompagnati da una ricca fauna pleistocenica.

Nella Grotta delle Tre Porte, e più precisamente nel cunicolo interno chiamato la Grotta del Bambino, sono segnalati focolari, industria musteriana prevalentemente su calcare ed un molare inferiore sinistro umano riferibile ad un bambino di circa 10 anni. Questo ultimo resto è stato attribuito da A. C. BLANC (1961) alla razza di Neandertal; esso rappresenta il primo reperto del Salento.

Anche nella Grotta dei Giganti, che si apre ad ovest della precedente, sono stati segnalati focolari ricchi di carbone ed ossa combuste con industria musteriana su calcare, selce e su una valva di *Meretrix chione*. I manufatti qui rinvenuti presentano la tipologia più chiara di tutto il Salento.

Focolari, associati ad un'industria litica prevalente su calcare, sono stati inoltre scoperti nella Grotta Titti, che si apre subito ad est della Grotta delle Tre Porte ed alla cala dell'Elefante ubicata presso la Grotta del Drago.

Resti attribuiti al Neolitico sono stati segnalati nella Grotta del Diavolo, che si apre in corrispondenza di Punta Ristola e che è stata oggetto di ricerche da parte di BOTTI (1871), CORTI (1936), RELLINI (1943) e FUSCO (1956). Nella caverna è presente una breccia ossifera con resti di fauna a

clima caldo cui sono associati ossa umane, ossa lavorate, frammenti di vasi d'argilla nerastra, selci tra cui cuspidi di lancia, punte di ossidiana, ecc.

Nella Grande Grotta del Ciolo, lungo la costa del Canale d'Otranto, sono stati rinvenuti assieme ad una selce cocci di vario impasto, tra cui frammenti di ceramica dipinta e di ceramica incisa attribuiti all'Eneolitico. Terrecotte eneolitiche sono state raccolte anche sulla serra di Tricase (DE GIORGI, 1922).

Resti di età del Bronzo sono stati accertati nella già ricordata Grotta dei Giganti, il cui riempimento è avvenuto in varie fasi e quindi contiene manufatti di età diverse. La parte superiore di questo riempimento che, come si è visto, racchiude inferiormente un'industria mustertiana, contiene cocci di impasto ingubbiati e lucidati alla stecca attribuiti appunto all'età del Bronzo. Merita inoltre ricordare che nella stessa grotta, alla sommità del deposito e nel tratto più interno della cavità, è stata scoperta una sepoltura del nono secolo d. C. con frammenti di ossa umane, frammenti di ceramica e monete.

Alla prima età del Ferro va riferita una stazione scoperta nel 1954 lungo la costa jonica, di fronte all'Isola Pazzi.

All'età del Bronzo e del Ferro sono attribuiti anche i resti megalitici, cioè i dolmen, i menhir e le specchie, così frequenti in tutta la Penisola Salentina.

I *dolmen* rappresentano tombe a pianta rettangolare, con camera all'aperto e costruiti con blocchi estratti in prevalenza nelle Calcareniti del Salento. Alcuni blocchi, infissi verticalmente, formano i pilastri della costruzione sui quali stanno elementi maggiori che costituiscono la copertura della camera sepolcrale. I singoli elementi non presentano alcun cenno di lavorazione e di squadratura. La cella funeraria è piccola ed atta quindi a contenere un solo cadavere, contrariamente ai dolmen rinvenuti nel Barese e nel Tarantino che son più grandi. È da ritenere che in origine queste costruzioni fossero ricoperte da un cumulo di terra o di pietre e che quindi costituissero il nucleo del sepolcro.

I dolmen presenti in Terra d'Otranto sono stati tutti violati; essi non hanno fornito alcun manufatto. Soltanto nel dolmen di Leucapside, nel Tarantino, sono stati rinvenuti oggetti in ceramica fine, nera e lustrata.

I dolmen si rinvengono soprattutto nel vicino foglio « Gallipoli »; una costruzione del genere è presente al margine con il foglio in esame, a sud-ovest di Castro.

I *menhir* consistono in prismi monolitici a base rettangolare, saldamente confitti a terra per cui prendono anche il nome di *pietrefitte*. Essi, volgarmente definiti *sannà*, *croci* o *colonne*, sono simili a quelli segnalati in Sardegna, Corsica, Spagna, Francia ed Inghilterra.

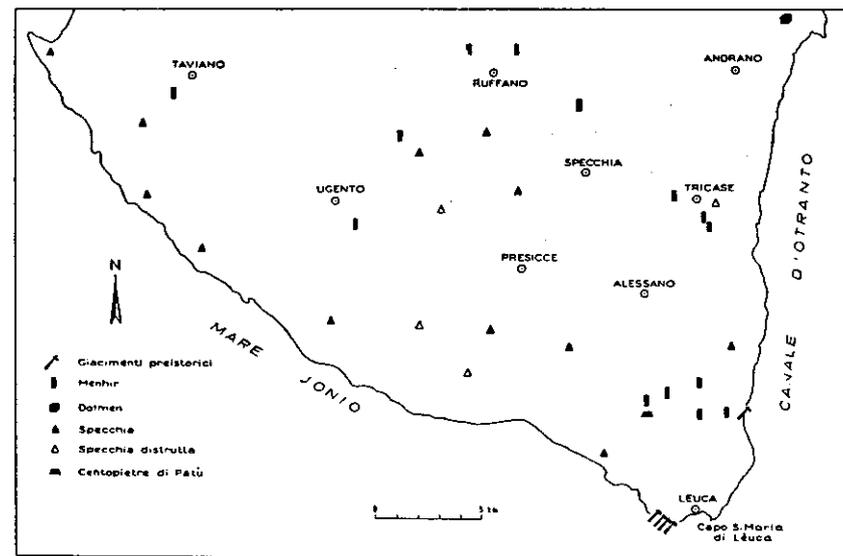


Fig. 18 - Ubicazione dei principali giacimenti preistorici e dei monumenti megalitici entro l'area del foglio « Capo S. Maria di Leuca ».

I menhir sono sparsi irregolarmente nella zona, senza quindi un aggruppamento particolare; da rilevare è che le facce più larghe del monolito sono orientate nord-sud. La roccia da cui essi sono ricavati è in genere la « Pietra leccese » oppure le Calcareniti di Andrano; quest'ultime si prestano talora, come la « Pietra leccese », ad estrarre lunghi prismi monolitici.

Nella zona in esame i menhir si rinvencono soprattutto nei dintorni di Gagliano del Capo-Patù e di Tricase. Altri elementi sono segnalati inoltre presso Miggiano, a nord di Ruffano, presso Taurisano e Taviano ed a sud-est di Ugento.

Per quanto riguarda l'uso di questi manufatti, i pareri sono discordi essendo stati variamente interpretati: steli sepolcrali, monumenti commemorativi simili agli obelischi egiziani, luoghi di riunione od addirittura limiti territoriali. L'opinione più accreditata è però che essi rappresentino monumenti di tipo religioso consacrati al culto betilico per l'adorazione del sole.

Le *specchie* consistono in ammassi di pietre disposte in tre modi diversi. Nel primo, che è il più frequente, l'ammasso è a forma di cono o cupola con base circolare e notevole altezza (fino a quasi 20 m). Nel secondo tipo gli ammassi sono a forma ellissoidale, mentre nel terzo tipo la costruzione è di grandi dimensioni e contornata da ammassi minori.

Anche sull'uso delle specchie, che ricordano i trulli e, sotto certi punti di vista, i nuraghi della Sardegna sono state avanzate varie ipotesi. Per analogia con manufatti simili, presenti in altre regioni, si ritiene che esse siano state elevate sia per abitazione che per difesa. Specchie, in genere parzialmente distrutte, si rinvencono in varie località dell'area in esame; in nessuna è stato estratto materiale paleontologico.

Si ricorda, infine, che tra i monumenti megalitici va compresa la famosa *Centopietre* di Patù. Si tratta di una costruzione a forma di tempietto con copertura a due spioventi e fatta da blocchi di Calcareniti del Salento. Il monumento è ritenuto da alcuni di età messapica, mentre da altri sarebbe medioevale ed eretto con blocchi appartenenti a costruzioni più antiche.

Data di presentazione del manoscritto: Marzo 1969.

Ultime bozze restituite il: 13 Gennaio 1970.

BIBLIOGRAFIA

- ALFIERI S. (1953) - *Le sorgenti italiane: elenco e descrizione*. Pubbl. n. 14 del Serv. Idrogr. I: *Regione Pugliese*, vol. in 8° di 117 pp., 1 carta geoidr., Roma 1928; II ediz. Op. in 8° di 63 pp., Roma 1953.
- 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.
- AZZAROLI A. (1958) - *Sabbie di Monte Marano*. « *Serv. Geol. Ital., Formaz. geol.* », fasc. 1, pp. 177-181, 2 fig., Roma.
- AZZAROLI A. (1958) - *Calcarenite di Gravina*. « *Serv. Geol. Ital., Formaz. geologiche* », fasc. 1, pp. 183-187, 2 fig., Roma.
- AZZAROLI A., PERNO U. e RADINA B. (1968) - *Note illustrative della Carta geologica d'Italia. Foglio 188 Gravina di Puglia*. « *Serv. Geol. Ital.* », Op. di 57 pp., 6 fig., Napoli.
- BALDACCI L. (1902) - *Osservazioni sulla Memoria « Sulla parte meridionale del Capo di Leuca » di G. Dainelli*. « *Boll. Soc. Geol. Ital.* », vol. 21, pp. XXVIII-XXIX, Roma.
- BLANC C. A. (1959) - *Giacimenti musteriani con fauna ad Elefante, Rinoceronte e Leone, sulla scogliera del Capo di Leuca*. « *La Zagaglia* », anno I, Lecce.
- BLANC C. A. (1961) - *Leuca I. Il primo reperto fossile neandertaliano del Salento, Puglia meridionale, Italia*. « *Quaternaria*, vol. 5, pp. 271-278, 5 fig., 1 tav., Roma.
- CAGLIOTI V., BETTINALI C. e SALVETTI F. (1965) - *Determinazione della radioattività naturale di alcune lave di vulcani laziali e di alcune rocce fosfatiche del Salento*. « *Atti I Conv. Geol. nucleare* », pp. 36-41, Roma.
- CAPELLINI G. (1869) - *Sulla formazione calcarea a fosforiti del Capo di Leuca*. « *Gazzetta Uff. Regno d'Italia* », n. 159, Firenze.
- CARDINI L. (1961) - *Relazione sull'attività scientifica svolta dall'Istituto di Paleontologia Umana dal 1957 al 1961*. « *Quaternaria* », vol. V, pp. 293-376, Roma.
- CASSETTI M., BALDACCI L., DI STEFANO G. (1904) - *Carta geologica d'Italia: Foglio 223 - Tricase*, 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. (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, 8 fig., 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.
- CREMA C. (1939) - *Le bauxiti italiane*. « Materie prime Ital. e Impero », anno IV, n. 9, pp. 424-430, 5 fig., 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. (1901) - *Appunti geologici sulla parte meridionale del Capo di Leuca*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. XX, pp. 616-690, 3 tav., 1 carta geol. al 50.000, Roma.
- DAINELLI G. (1905) - *Vaccinites (Pironaea) polystylus Pirona nel Cretaceo del Capo di Leuca*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 24, pp. 119-136, 3 fig., Roma.
- DEBENEDETTI A. (1930) - *Osservazioni geologiche sull'estremità meridionale della penisola salentina*. « Boll. Uff. Geol. Ital. », vol. 55, n. 5, pp. 1-13, 2 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)*. « C. com. 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. (1902) - *Note e ricerche sui materiali edilizi adoperati nella provincia di Lecce*. « Puglia tecnica », anno I, 38 pp., Bari.
- 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.
- D'ERASMO G. (1911) - *Sopra alcuni avanzi di pesci cretacei della provincia di Lecce*. « Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. », s. 2, vol. 15, n. 5, pp. 1-8, 1 tav., Napoli.
- D'ERASMO G. (1922) - *Contributo alla ittiologia dell'Italia meridionale. I. Un Picnodonte (Coelodus Costai Heckel) del calcare di Alessano in prov. di Lecce; II. Leptolepis aff. sprattiformis (de Blainville) Agassiz del calcare cretaceo di Roccavedandro in prov. di Caserta; III. Nuovi ittioliti delle argille marnose pleistoceniche di Taranto*. « Rend. Acc. Sc. Fis. Mat. », s. 3, vol. 28, pp. 14-38, 4 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. Geogr., Geol. e Mineral. », vol. in 8° di XXVI + 252 pp., Napoli.
- DI STEFANO C. (1905) - *Sull'esistenza dell'Eocene nella Penisola Salentina*. « Rend. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. Fis. », s. 5, 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.
- DOUVILLÉ R. (1907) - *Sur les argiles écaillenses des environs de Palerme, sur le Tertiaire de la côte d'Otrante et sur celui de Malte*. « Bull. Soc. Géol. France », s. 4, vol. 6 (1906), pp. 626-634, Paris.
- FRANCO P. (1888) - *Sull'origine dei noduli di Fosforite del Capo di Leuca*. « Rend. R. Acc. Sc. », s. 2, Vol. 2, pp. 369-372, Napoli.
- FUSCO V. (1956) - *Le Grotte di Leuca nell'estremo Salento*. « Rass. Spelcol. Ital. », anno VIII, fasc. 1, pp. 29-33, 2 fig., Como.
- GIANNELLI L., SALVATORINI G., TAVANI G. (1965) - *Notizie preliminari sulle formazioni neogeniche di Terra d'Otranto (Puglie)*. « Atti Soc. Toscana Sc. Mat. », 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. Mat. », s. a., vol. 73, 7 pp., Pisa.
- GIGLIOLI I. (1888) - *Sulla fosforite del Capo di Leuca*. « Le Staz. Sperim. Agrarie Ital. », vol. 14, pp. 24-26, Roma.
- GIGNOUX M. (1913) - *Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile*. « Ann. Univ. Lyon », n. s., vol. 1, fasc. 36, XXVI + 693 pp., 42 fig., 21 tav., Lyon.
- 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. (1962) - *Lineamenti strutturali della parte meridionale della Penisola Salentina*. « Geol. Romana », vol. 1, pp. 11-23, 5 fig., 2 tav., Roma.
- MARTINIS B. (1967 a) - *Sedimenti calabriani 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. (1967 b) - *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.
- MARTINIS B. (1969) - *Depositi oolitici nelle calcareniti di Lèuca (Salento)*. « Acc. Naz. Lincei, Rend. Cl. Sc. Fis. Mat. », s. 8, vol. 47, 5 pp., 1 fig., 2 tav., Roma.
- MERLA G. (1947) - *Origine dei conglomerati fosfatici di S. Maria di Leuca*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 64 (1945), pp. 39-40, Roma.
- MINISTERO LAVORI PUPPLICI (1935) - *Le acque sotterranee in Italia*. Fasc. 1^o: Regione pugliese. Parte I: *Acque sotterranee della Penisola Salentina*. Parte II: *Acque sotterranee del Tavoliere foggiano*. « Pubbl. n. 18 del Serv. Idrogr. », fasc. 1, 326 pp., 8 fig., 4 tav., Roma.
- MONCHARMONT ZEI M. (1955) - *La microfaua 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. Musco Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 415-430, 2 fig., 1 stereogr. geol., 4 tav., Verona.
- NICOTERA P. (1952) - *Studio di alcune varietà di tifo della provincia di Lecce*. « L'Industria Miner. », anno 3, fasc. 6, pp. 207-214, 8 fig., Faenza.
- 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^o 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.
- REINA C. (1957) - *Sulla geomorfologia della regione pugliese*. « Atti XVII Congr. Geogr. Ital. », vol. 3, pp. 247-255, 2 fig., Bari.
- ROSSI D. (1968) - *Le caratteristiche morfologiche, strutturali e paleogeografiche della Penisola Salentina*. « Ann. Univ. Ferrara », n. s., vol. 4, n. 11, pp. 181-188, 3 fig., Ferrara.
- ROSSI R. (1907) - *Le fosforiti di Gafsa, Tebessa e del Capo di Leuca*. « Ann. Sc. sup. d'Agr. », vol. 7, pp. 1-16, Portici.
- SACCO F. (1911) - *La Puglia. Schema geologico*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 30, 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.
- SELLI R. (1962) - *Le Quaternaire marin du versant Adriatique Ionien de la péninsule italienne*. « Quaternaria », vol. 6, pp. 391-413, 4 fig., 1 tav., Roma.
- TAVANI C. (1958) - *Rudiste del Cretaceo delle Puglie (Italia Meridionale)*. « Journ. Paleont. 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. Mus. Civ. St. Nat. », vol. 14, pp. 435-448, 6 fig., 3 tav., Verona.
- ZORZI L., REINA C. (1956) - *Le acque sotterranee in terra di 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^o di VII + 94 pp., 67 fig., 2 carte idrogr., Roma.
- VALDUGA A. (1965) - *Studi geologici e morfologici sulla regione pugliese. I. Contributo alla conoscenza geologica delle Murge Baresi*. « Ist. Geol. Paleont. Univ. Bari », 14 pp., 1 tav., Bari.

