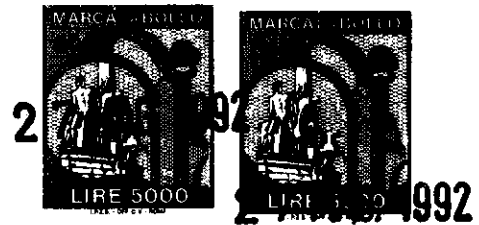


ID 1461

AGIP S.p.A.
GERM



**RELAZIONE GEOMINERARIA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA
DI IDROCARBURI LIQUIDI E
GASSOSI DENOMINATO
"MONTESANO"**

Il Responsabile
Ing. P. Quattrone

Handwritten signature of P. Quattrone

S. Donato Mil.se, Marzo 1992
Rel. GERM n° 003/92
R/05/M. SANO/IP/3.92

INDICE

1. INTRODUZIONE
 - 1.1 Ubicazione geografica
 - 1.2 Facilities locali
 - 1.3 Ubicazione geologica
 - 1.4 Lavori eseguiti nell'area e dati disponibili
 - 1.5 Obiettivi della ricerca

2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO
 - 2.1 Assetto strutturale
 - 2.2 Reservoirs
 - 2.3 Copertura
 - 2.4 Roccia madre e caratteristiche degli idrocarburi

3. CONCLUSIONI

4. PROGRAMMA LAVORI

FIGURE ED ALLEGATI

- Fig. 1 - Carta indice
 - Fig. 2 - Schema tettonico
 - Fig. 3 - Interpretazione gravimetrica : Anomalia di Bouguer
 - Fig. 4 - Interpretazione magnetica : Ridotta al Polo
 - Fig. 5 - Schema paleogeografico
 - Fig. 6 - Evoluzione tettonica schematica
 - Fig. 7 - Sezione geologica schematica
-
- All. 1 - Mappa sismica

1. INTRODUZIONE

L'area in oggetto ricopre in gran parte il rilascio di legge relativo alla 2^a proroga del permesso MONTE SIRINO (AGIP 40%, ENTERPRISE 35%, TCPL 20%, FIAT RIMI 5%) nel quale AGIP, dall'1/1/1992, è operatore, avendo rilevato le quote PETREX (30% ex operatore) e SPI (10%).

Durante il primo ed il secondo periodo di vigenza del permesso M.te SIRINO sono stati assolti gli obblighi di legge con l'acquisizione di circa 360 Km di linee sismiche e la perforazione del pozzo CASTELLANA 1 (con esito minerario negativo).

E' stato inoltre perforato il pozzo CERRO FALCONE 1, con T.D. a 4405 m, che ha rinvenuto mineralizzazione ad olio nella Piattaforma Apula. Sono attualmente in corso le prove di produzione.

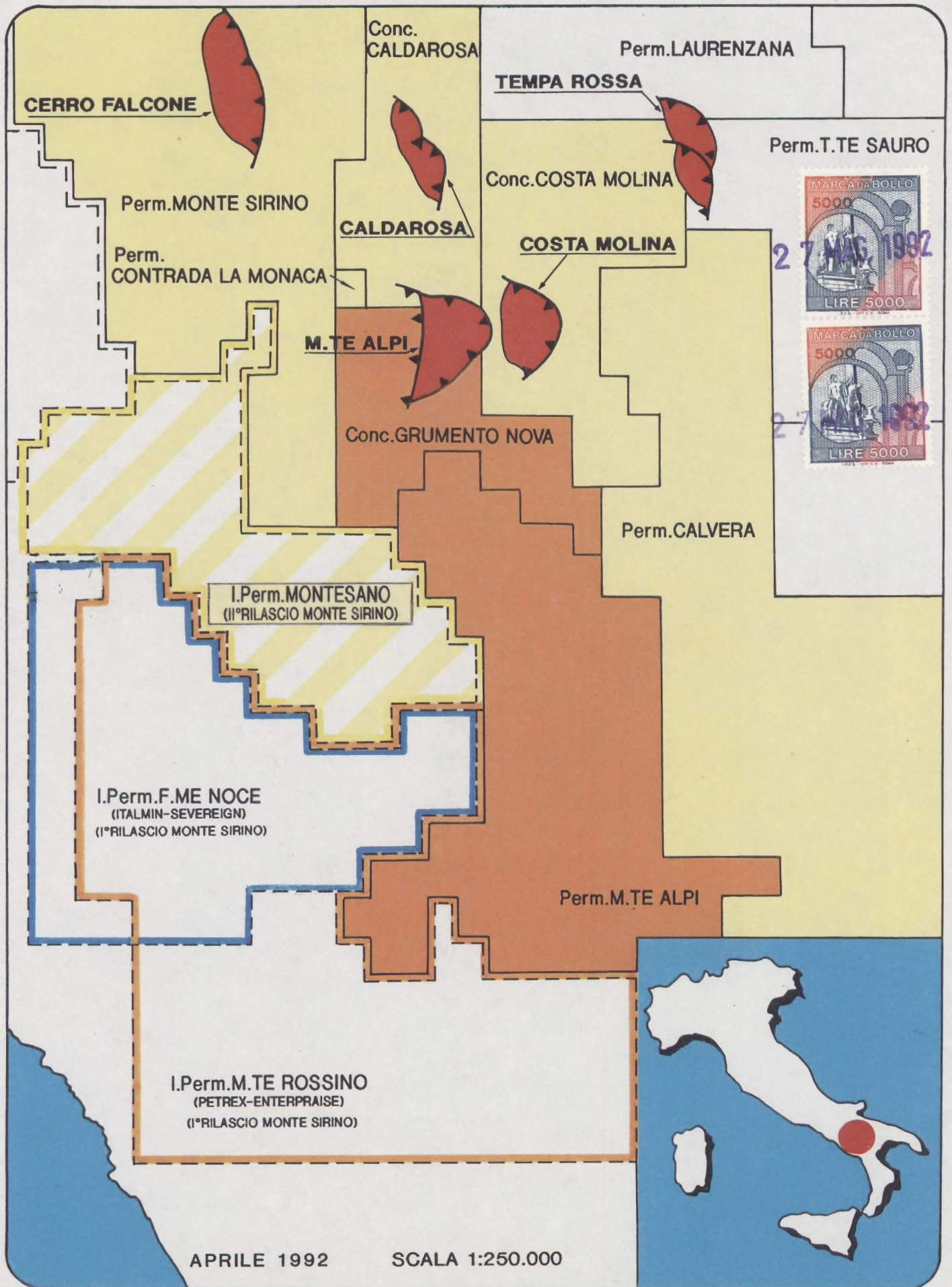
Essendo stati ottemperati gli obblighi presi e non ritenendo esaurita la ricerca nell'area rilasciata, l'AGIP chiede l'assegnazione di un permesso sull'area del 2^a rilascio di M.te SIRINO.

1.1 Ubicazione geografica

L'area oggetto dell'istanza è situata in Basilicata presso il confine con la Campania. Essa corrisponde in gran parte al rilascio relativo alla 2^a proroga del permesso MONTE SIRINO e ha un'estensione di 21.267 ha (Fig. 1).

Quest'area è limitata verso nord dal permesso MONTE SIRINO, dall'istanza di permesso S. ARSENIO e dalla Concessione GRUMENTO NOVA, ad est dal permesso MONTE ALPI ed a sud e sud-ovest dalle istanze di permesso, in concorrenza, MONTE ROSINO e FIUME NOCE.

ISTANZA DI PERMESSO MONTESANO (2° RILASCIO PERMESSO M.TE SIRINO)



1.2 Facilities locali

Nella concessione GRUMENTO NOVA è prevista la realizzazione di una centrale di raccolta olio per lo sfruttamento dei giacimenti di Monte Alpi e Costa Molina.

Tale centrale, ubicata lungo la S.S. della Val d'Agri nei pressi di Grumento Nova, si troverebbe in una posizione compresa fra 7 e 20 Km dai limiti dell'area interessata dall'istanza.

1.3 Ubicazione geologica

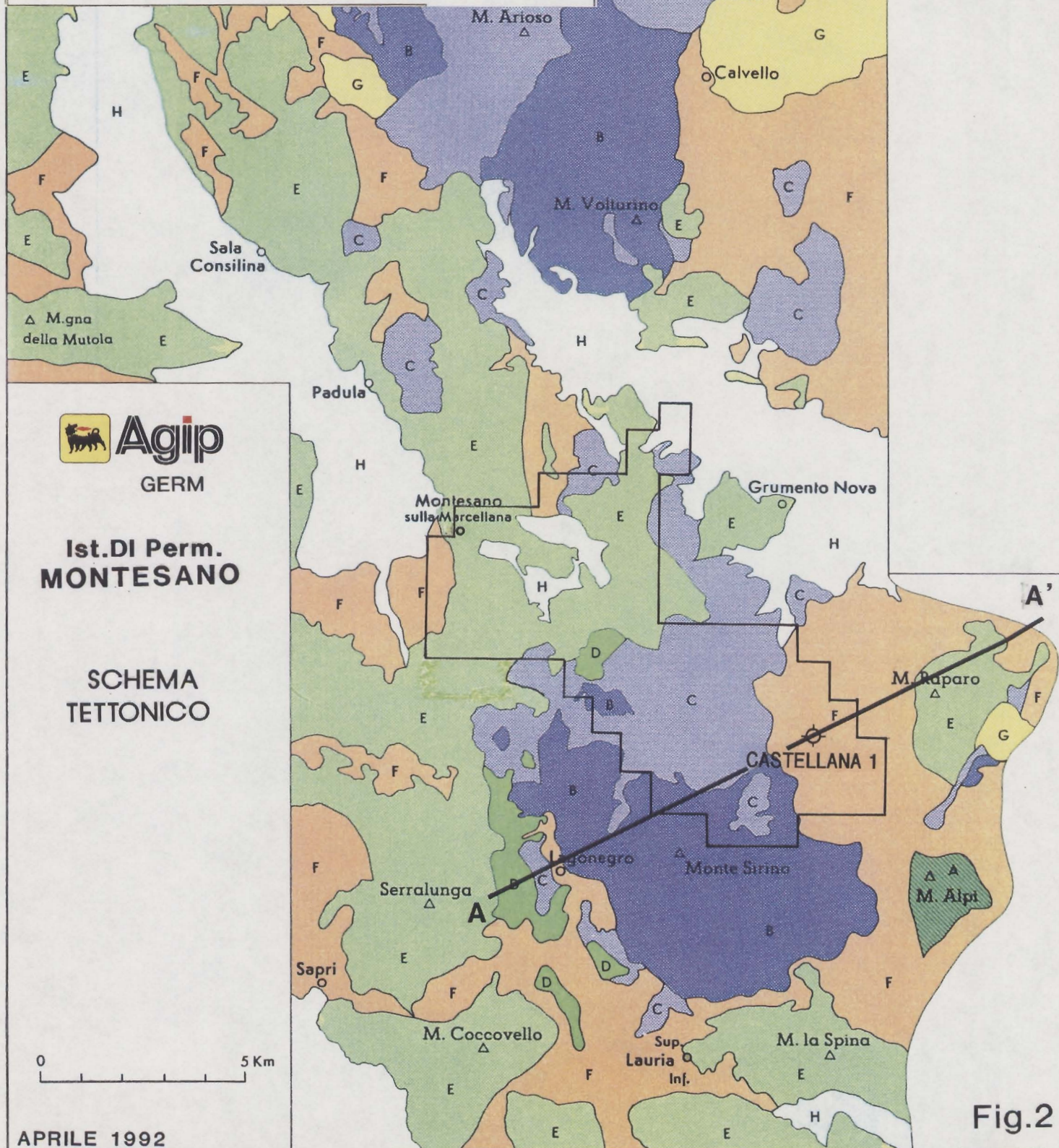
L'area in oggetto è ubicata nella parte meridionale della Catena Appenninica; essa corrisponde ad un'area montuosa collocata fra il Vallo di Diano e la Val D'Agri e si spinge verso Sud fino al Massiccio del Monte Sirino (Fig. 2).

Nella parte nord-occidentale dell'area affiorano in prevalenza i carbonati di piattaforma della Unità Alburno-Cervati e, subordinatamente, le facies di transizione della Unità della Maddalena-Foraporta ambedue ascrivibili all'Unità della Piattaforma Appenninica.

Nella parte sud-orientale dell'istanza affiorano invece esternamente le Unità Lagonegresi inferiori, costituite da una sequenza sedimentaria prevalentemente carbonatica depositasi, a partire dal Trias medio, in un bacino situato tra la Piattaforma Appenninica ad ovest e la Piattaforma Apula ad est.

Ai limiti occidentale e orientale dell'area affiorano unità tettoniche costituite da terreni flyschiodi di età compresa tra il Cretaceo superiore ed il Tortoniano. E' tuttora controversa la pertinenza di questi terreni alle Unità Lagonegresi superiori oppure alle Unità Liguridi.

- | | | | |
|----------|---|----------|----------------------------------|
| H | Terreni continentali post-calabriani. | D | Zona a scaglie del M. Foraporta. |
| G | Argille, sabbie e conglomerati pliocenici e calabriani. | C | Unità Lagonegrese II. |
| F | Gruppi di terreni in facies di flysch e di molassa, di età compresa tra il Cretacico inf. e il Tortoniano inf.. | B | Unità Lagonegrese I. |
| E | Unità dell'Alburno-Cervati. | A | Unità del Monte Alpi. |



1.4 Lavori eseguiti nell'area e dati disponibili

Nell'ambito della vigenza del permesso MONTE SIRINO sono state effettuate dall'Operatore PETREX varie campagne sismiche, con l'acquisizione di circa 360 Km di linee, di cui circa 70 km acquisite nell'attuale area in istanza (All. 1). E' stata inoltre effettuata, nel 1984/85, una interpretazione gravimetrica (Fig. 3) e magnetometrica (Fig. 4), che ha rappresentato il punto di partenza per un corretto inquadramento geologico-strutturale dell'area in esame.

Gli obblighi di perforazione sono stati assolti con l'esecuzione del sondaggio CASTELLANA 1.

Questo pozzo, perforato fra il 1987-88 (nell'area oggetto di istanza), è risultato sterile (T.D. 4203).

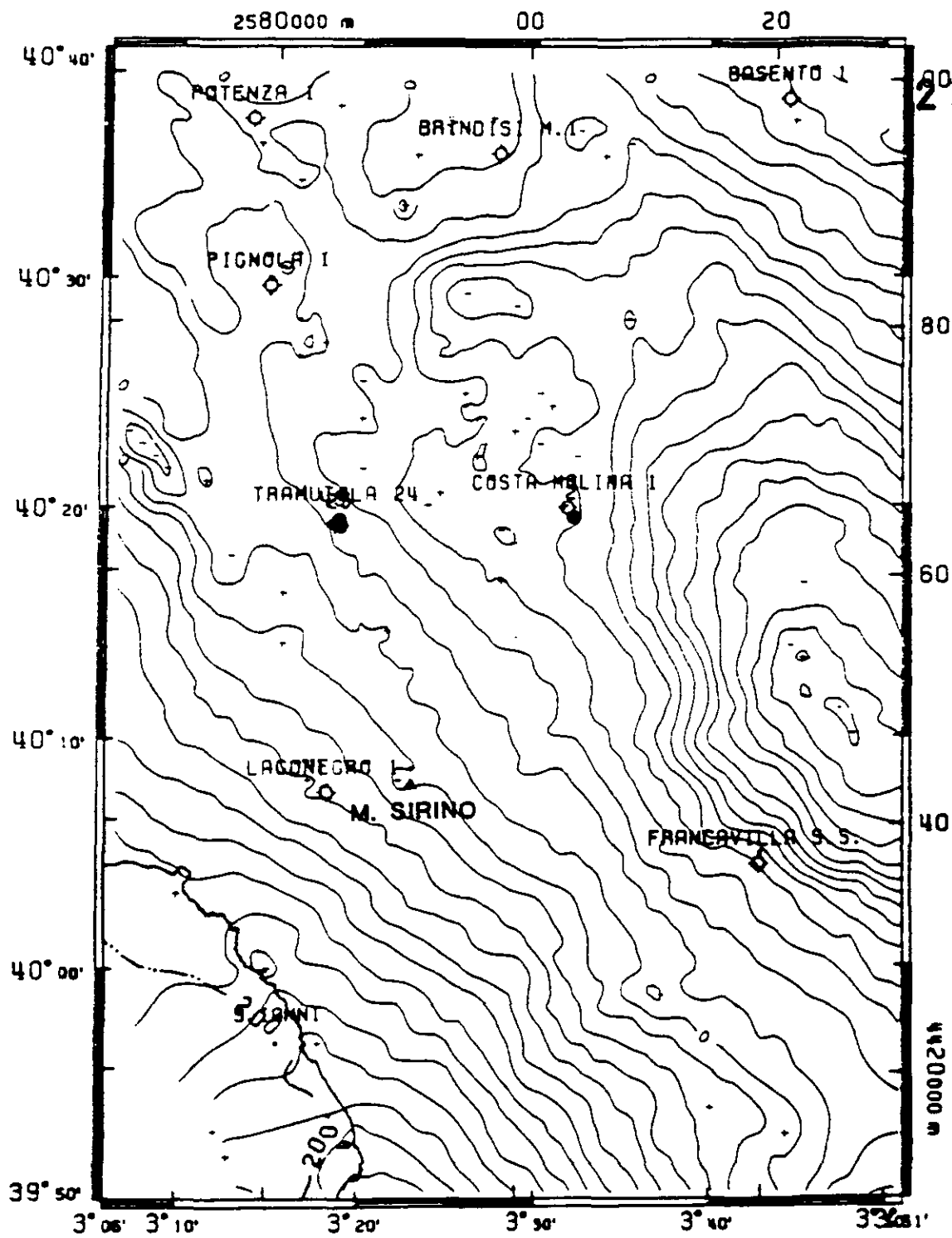
Il 12.5.1991 è iniziata la perforazione del pozzo CERRO FALCONE 1, la T.D. 4405 è stata raggiunta il 16.1.1992. Attualmente sono in corso prove di produzione per verificare l'entità delle manifestazioni incontrate durante la perforazione (olio a 20-36° API).

La tabella allegata elenca in dettaglio i lavori eseguiti durante la vigenza del permesso M.te SIRINO, e i relativi costi.

1.5 Obiettivi della ricerca

L'obiettivo principale della ricerca in quest'area è rappresentato dalla serie carbonatica della Piattaforma Apula Interna, al nucleo della catena, rinvenuta mineralizzata a olio nei campi di M.te Alpi, Costa Molina, Caldarosa.

ANOMALIA DI BOUGUER Scala 1:500.000



Equidistanza 5 mgal

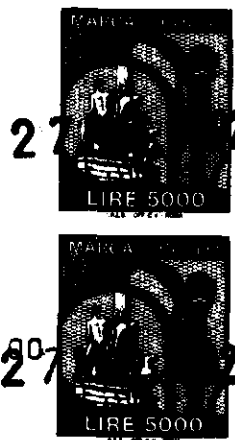
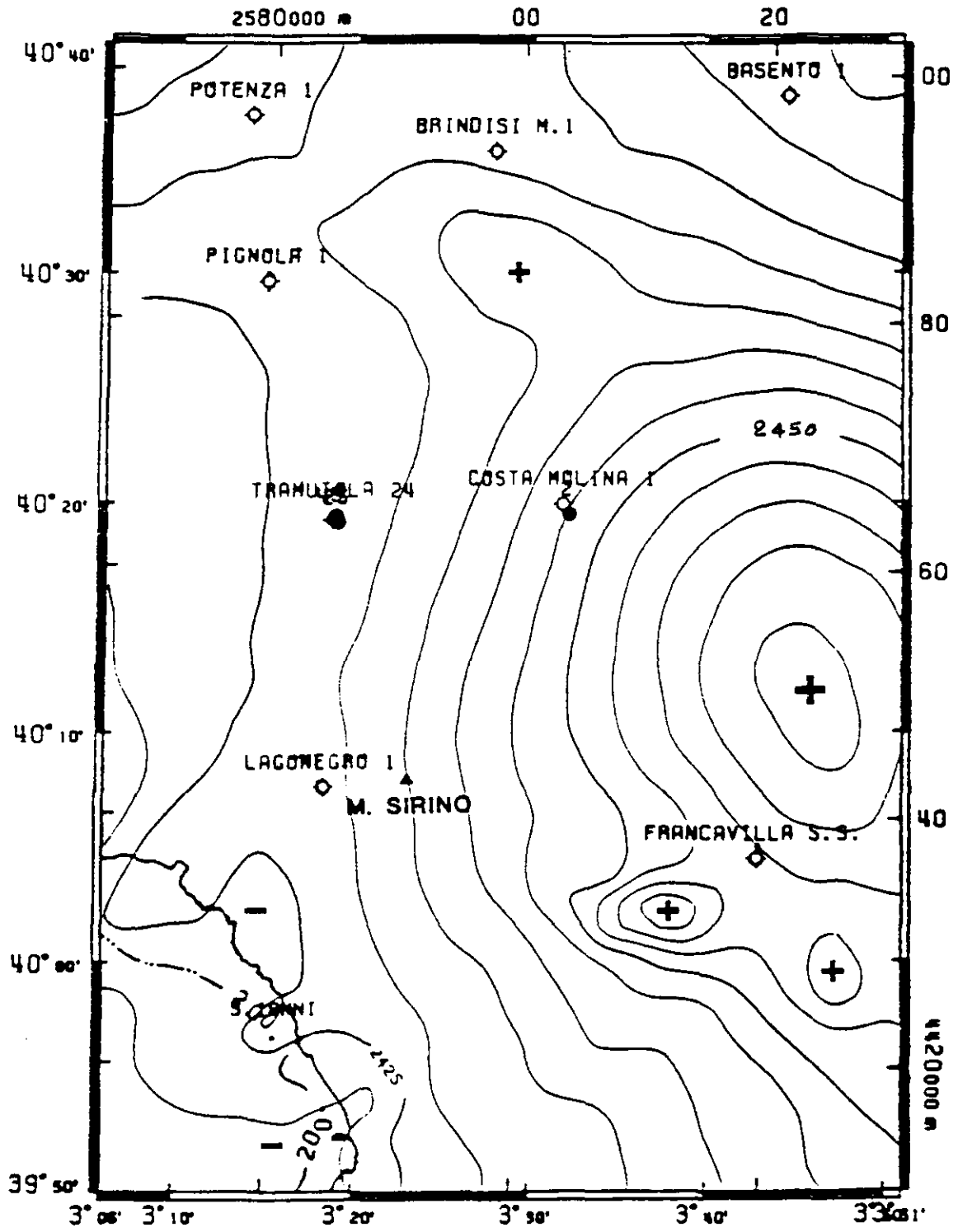


Fig. 3

RIDOTTA AL POLO (ALTA QUOTA 7000')

Scala 1:500.000



Equidistanza 5 Gamma

Fig. 4

2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

2.1 Assetto strutturale

Secondo le più recenti interpretazioni geodinamiche l'orogene appenninico risulta costituito dall'impilamento tettonico di quattro distinti domini paleogeografici, già riconoscibili in età giurassica (Fig. 5).

Questi, da ovest verso est (ossia dall'interno verso l'esterno), erano rappresentati da:

- **Bacino Liguride**
- **Piattaforma Appenninica**
- **Bacino Lagonegrese-Molisano**
- **Piattaforma Apula**

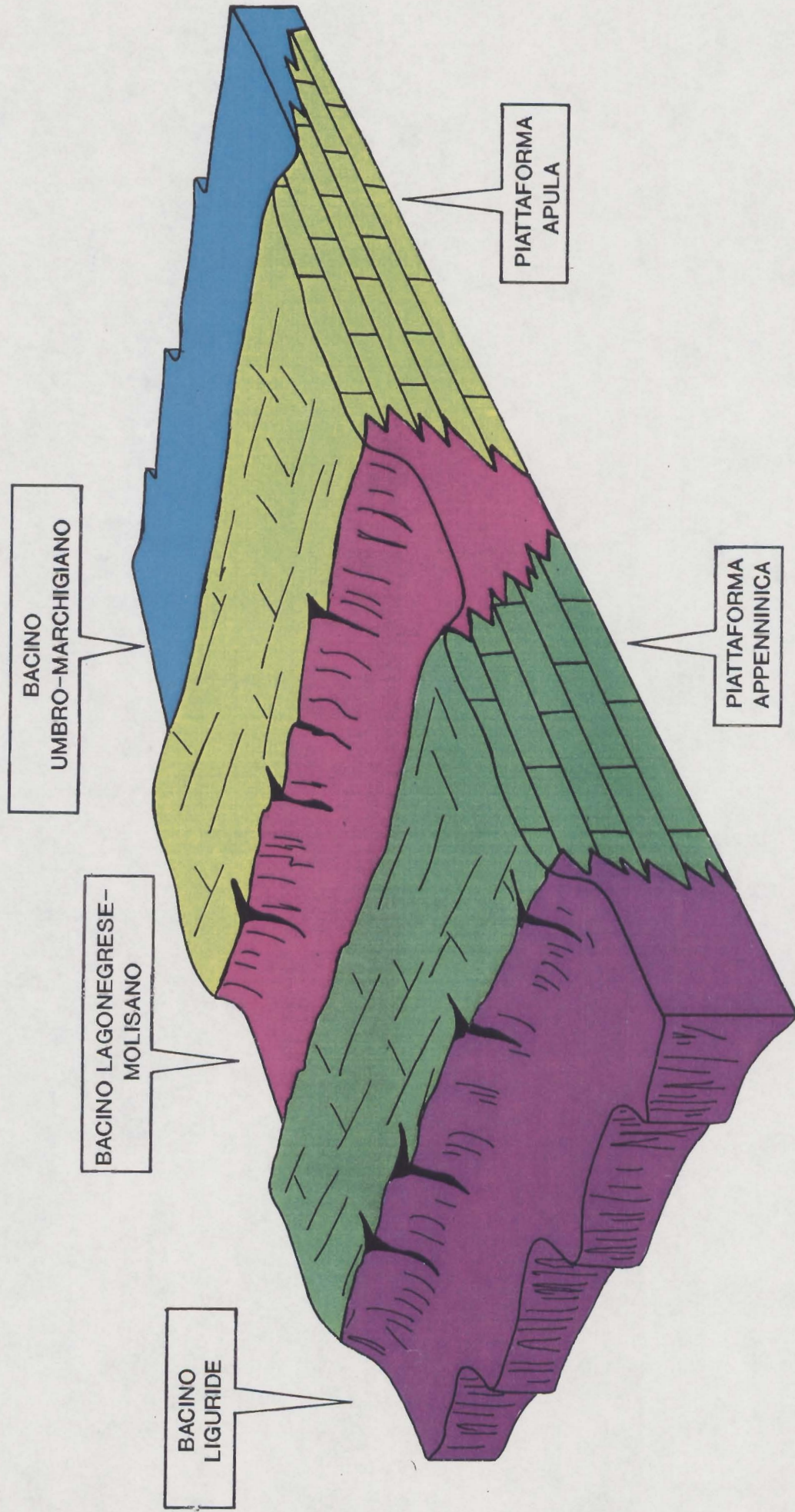
A partire dal Miocene inferiore inizia la compressione ed il raccorciamento crostale che darà origine alla catena.

I domini paleogeografici descritti vengono progressivamente coinvolti, dal Miocene inferiore al Pliocene medio, nella costruzione dell'orogene (da W verso E), identificandosi con le quattro principali Unità Tettoniche della catena (Fig.6). Con il procedere dell'orogenesi verso domini più esterni inizia, nel Miocene superiore, la distensione delle parti più interne della catena (tutt'ora in atto) con la formazione del bacino di retroarco tirrenico.

Nell'area in oggetto l'arrivo delle coltri alloctone è avvenuta probabilmente nel Pliocene inferiore; sono infatti quasi ovunque riconoscibili, nei pozzi perforati nell'area sulle strutture più esterne, sedimenti argillosi di tale età, interposti tra la base delle Unità Lagonegresi ed i carbonati della Piattaforma Apula. Questi vengono successivamente coinvolti dalla compressione e deformati da sistemi di faglie inverse di direzione NW-SE.

Nell'area in istanza è riconoscibile un motivo strutturale antiforme, con il culmine rappresentato dagli affioramenti in finestra tettonica delle Unità Lagonegresi di età Triassico medio-superiore. Nel modello geologico qui proposto,

ITALIA MERIDIONALE SCHEMA PALEOGEOGRAFICO FASE PRE-OROGENICA



APPENNINO MERIDIONALE

EVOLUZIONE TETTONICA SCHEMATICA

(Modificato da SITTA et alii, SELM - 1989)

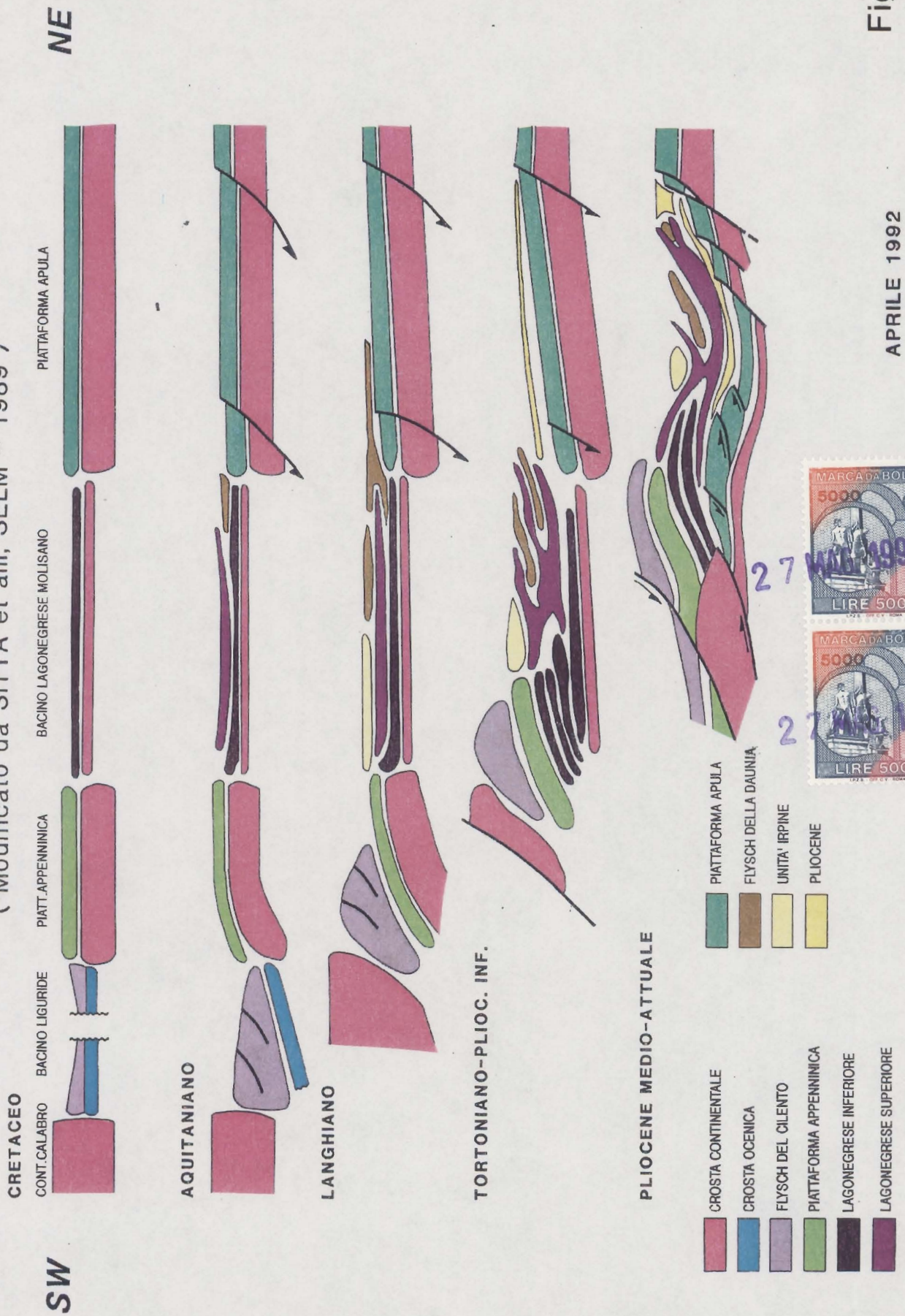


Fig. 6

l'antiforme osservabile in superficie è dovuta all'effetto di deformazioni ("in sequence") della Piattaforma Apula sottostante (Fig. 7).

2.2 Reservoirs

La serie carbonatica è costituita, in prevalenza, da depositi cretaceo-terziari di ambiente di piattaforma poco profonda (ristretta e/o aperta), laguna e piana tidale e subordinatamente da depositi di soglia e scarpata. Termini stratigrafici più antichi del Cretaceo sono stati attraversati solo dai pozzi MONTE ALPI 2 (Trias superiore) e, recentemente, CERRO FALCONE 1 (Trias superiore).

Questi carbonati presentano, generalmente, una porosità primaria piuttosto bassa (1-5%) che può essere incrementata da fenomeni di dolomitizzazione.

Risulta tuttavia di fondamentale importanza la presenza di fratture per la permeabilità del reservoir.

2.3 Copertura

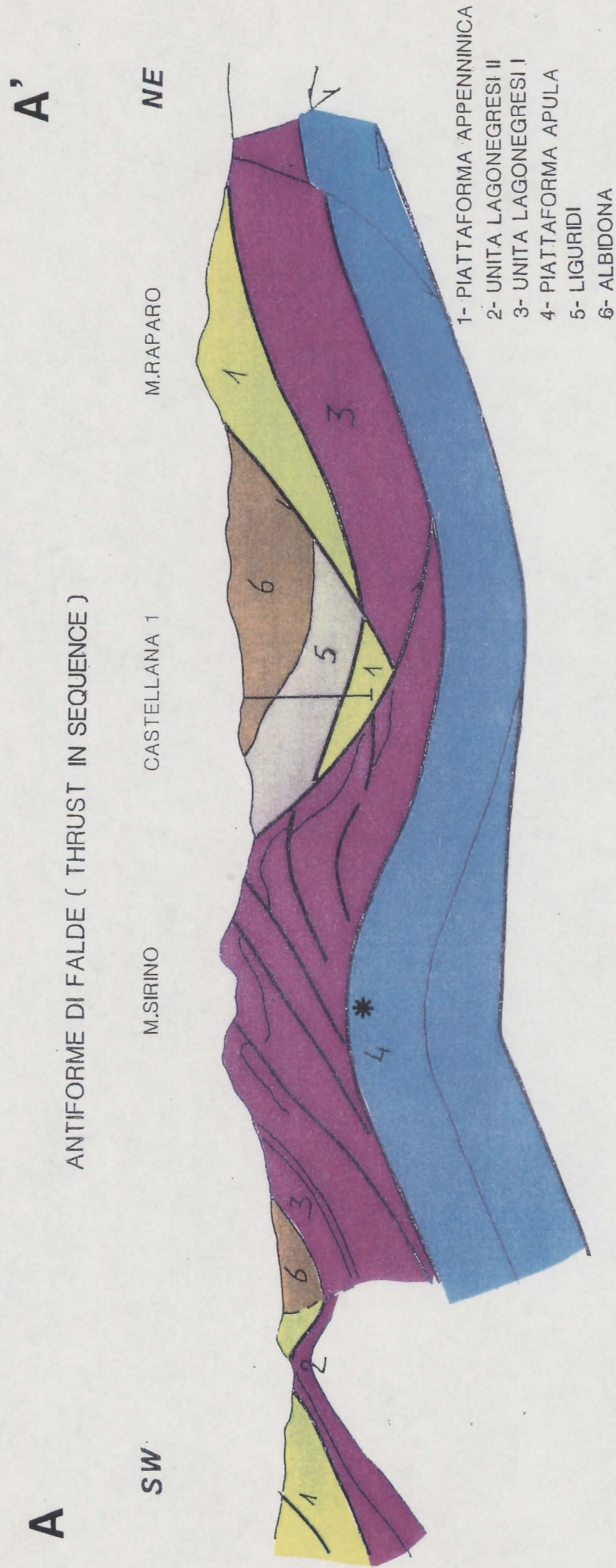
La copertura mineraria, osservata nei campi ad olio localizzati nella Piattaforma Apula Interna, può essere costituita da terreni argillosi delle Unità Lagonegresi-Irpine oppure dai sedimenti argillosi del Pliocene inferiore, direttamente trasgressivi sul ciclo carbonatico (miocenico e cretaceo) dell'Avampaese Apulo.

2.4 Roccia madre e caratteristiche degli idrocarburi

Gli studi geochimici effettuati correlano gli olii scoperti nell'area con una roccia madre di età triassico-superiore in facies carbonatica e/o evaporitica, ricca in materia organica, depositasi in subambienti a circolazione ristretta (tipo laguna) nell'ambito della piattaforma stessa.

Gli idrocarburi scoperti nelle aree circostanti sono rappre-

SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA ATTRAVERSO L'ISTANZA DI PERMESSO MONTESANO



* OBIETTIVO DELLA RICERCA

sentati da olii a densità variabile (da 12° a 40°API).

3. CONCLUSIONI

Dall'interpretazione dei dati in nostro possesso emerge un quadro geologico-strutturale interessante per la ricerca di idrocarburi in quest'area.

Le possibilità minerarie sono legate alla presenza di un trend di alto strutturale dei carbonati della Piattaforma Apula Interna allineato con quello di Cerro Falcone ed accavallato su quello di M.te Alpi, Caldarosa e Costa Molina.

Il top dei carbonati è compreso tra 3000/4000 m. La mineralizzazione attesa è uguale a quella di M.te Alpi cioè olio tra i 20 e 40° API.

4. PROGRAMMA LAVORI

Sulla base dei dati già in nostro possesso ed in gran parte acquisiti durante il 1° e 2° periodo di vigenza del permesso MONTE SIRINO, si ritiene necessario procedere al seguente programma lavori:

- Studi:

modelling gravimetrico e strutturale su profili sismici interpretati.

- Sismica:

Acquisizione: da iniziarsi entro 12 mesi dalla data di pubblicazione del D.I. di conferimento del titolo, di un rilievo sismico di almeno 100 Km. di linee in piena copertura.

Reprocessing: della sismica già esistente per un totale di circa 70 Km.

- **Perforazione:** sulla base delle informazioni ricavate dall'interpretazione sismica verrà eseguito un pozzo esplorativo con tema ad olio, entro 24 mesi dall'inizio dei rilievi sismici, ad una profondità stimata di 3500-4000 metri.

Per il programma lavori sopra descritto si prevedono investimenti per 13.650 milioni di lire così ripartiti:

- Studi: 100 milioni di lire
- Sismica
 - Acquisizione di 100 Km di linee ad esplosivo 2500 milioni di lire
 - Reprocessing di 70 Km di linee 50 milioni di lire
- Pozzo esplorativo (3500-4000 m) 11000 milioni di lire



TABELLA 1

LAVORI ESEGUITI NEL PERMESSO "MONTE SIRINO"

<u>ATTIVITA' SVOLTA</u>	<u>ANNO</u>	<u>KM</u>	<u>COSTI</u>
- Rilievo sismico	1984	28,360	341,5 x 10 ⁶
- Gravim/Magnetometr.	1984		65,0 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1985	74,925	569,5 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1985	51,380	586,6 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1986	26,790	404,4 x 10 ⁶
- Reprocessing	1986	44,1	18,0 x 10 ⁶
- Acquisto sismica	1987	95,0	474,0 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1987	79,3	875,1 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1987	7,1	126,5 x 10 ⁶
- Reprocessing	1988	196,0	48,2 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1989	55,6	1303,0 x 10 ⁶
- Reprocessing	1990		20,0 x 10 ⁶
- Rilievo sismico	1991	33,0	560,0 x 10 ⁶

Totale esplorazione			Lit. 5391,8 x 10 ⁶
Pozzi:			
- CASTELLANA 1 (T.D 4203 m)			
(Ubicato nell'area in istanza)			Lit. 9441,0 x 10 ⁶
- CERRO FALCONE 1 (T.D. 4405 m)			
(Costo stimato al 31.3.91)			Lit. 19500,0 x 10 ⁶
- Drain-hole CERRO FALCONE 1 (costo previsto)			" 2800,0 x 10 ⁶

Totale perforazione e prove			Lit. 31741,0 x 10 ⁶
TOTALE GENERALE			Lit. 37132,8 x 10 ⁶