

ID 2151



*dr E G617*  
**SELM PETROLEUM**

RELAZIONE TECNICA E  
PROGRAMMA LAVORI ALLEGATI  
ALL'ISTANZA DI PERMESSO DI  
RICERCA DI IDROCARBURI

" TEMPA CISTERNA "

Esplorazione Italia  
Dr. E. Palombi

Milano, Ottobre 1989

LA MON  
HO REGI

I N D I C E

1. INTRODUZIONE	Pag.	3
2. PRESENZA SELM NELL'AREA	"	4
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	"	5
3.1 Evoluzione paleogeografica e stratigrafia	"	5
3.2 Tettonica	"	9
3.2.1 Fasi distensive	"	9
3.2.2 Fase compressiva	"	9
4. RICERCHE PRECEDENTI NELL'AREA	"	10
5. OBIETTIVI MINERARI E CARATTERISTICHE PETROFISICHE	"	12
6. ROCCE MADRI	"	16
7. PROGRAMMA LAVORI	"	17

Elenco figure ed allegati:

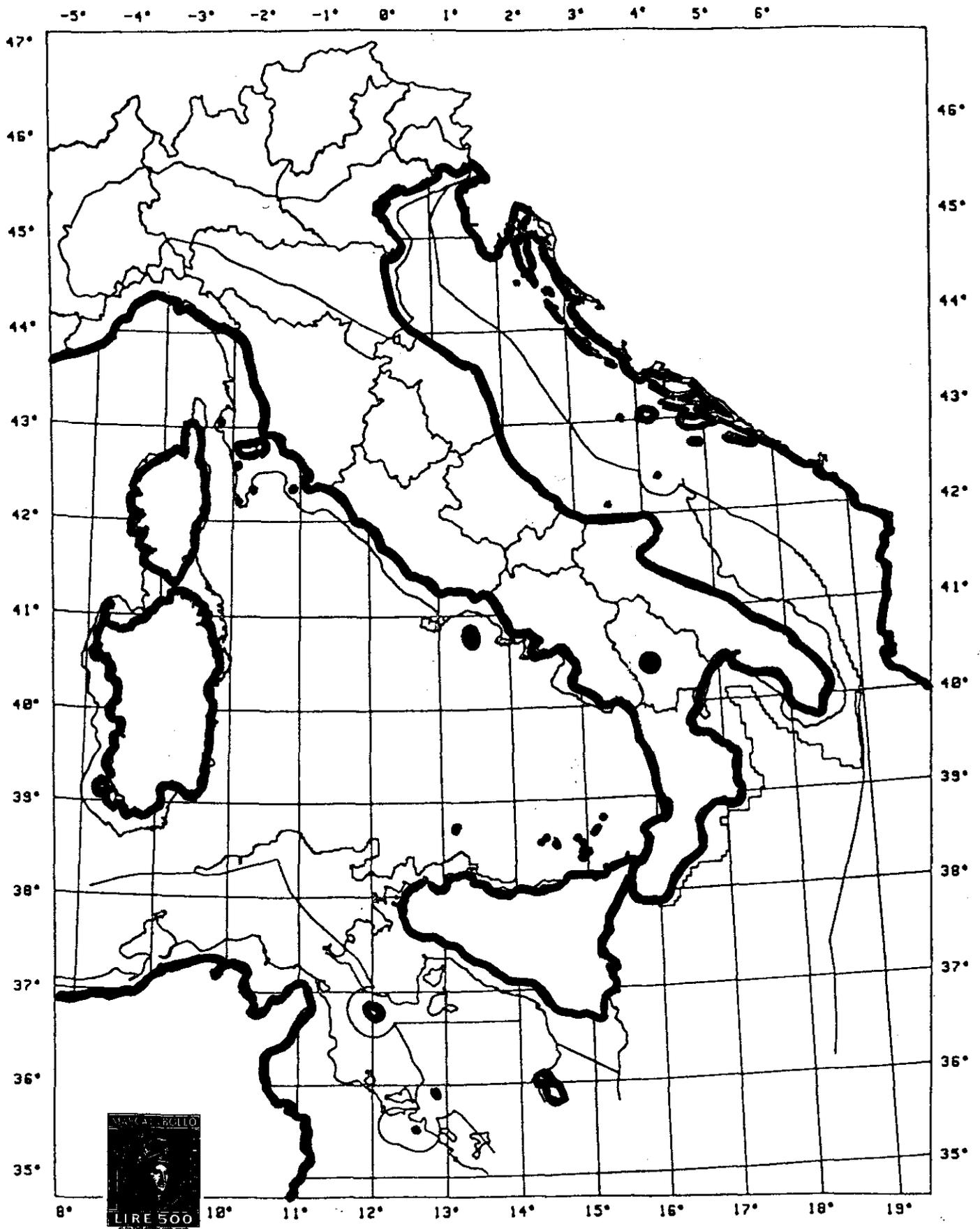
- Fig. 1 - Carta indice
- Fig. 2 - Carta indice istanza di permesso
- Fig. 3 - Profili lito-stratigrafici previsti
  
- All. 1 - Carta delle principali unità stratigrafico-strutturali
- All. 2 - Sezione geologica dimostrativa

## 1. INTRODUZIONE

L'area in istanza è situata nella regione Basilicata e si estende sulla provincia di Matera (fig. 1).

Essa ricopre un'area di 17.538 ha. ed è delimitata verso Nord dalle concessione "Garaguso" e "Tempa Rossa", verso Est dalla concessione "Serra Pizzuta" e dal permesso "Tempa Petrolla", verso Sud dal permesso "Torrente Sauro" e verso Ovest dal permesso "Laurenzana" (fig. 2).

Con questa iniziativa la Società scrivente intende proseguire la ricerca già intrapresa nelle aree adiacenti (concessione "Garaguso" e "Tempa Rossa", permesso "Tempa Petrolla"); essa è legata essenzialmente all'obiettivo poroso della sequenza clastica plio-pleistocenica (tema a gas) ed all'obiettivo carbonatico della piattaforma Apula (tema a gas e olio).




**GRUPPO MONTEDISON**  
**SELM**  
 Società Energia Montedison  
**SETTORE IDROCARBURI**  
**ESPLORAZIONE**

**CARTA INDICE**  
 ● UBICAZIONE DELL'AREA

Scala:	/
Data:	FEB. 89
Autore:	/
Dis.re:	Formenti
<b>FIG. 1</b>	



## 2. PRESENZA SELM NELL'AREA

Si ricorda che la SELM (Gruppo Montedison) ha preso parte in modo continuativo e partecipa tuttora attivamente alla ricerca nell'area della Fossa Bradanica; la somma di conoscenze così acquisite ha permesso di effettuare studi di sintesi regionale (paleogeografica, strutturale e geomineraria) che consentono di individuare con precisione gli obiettivi e la potenzialità della ricerca .

L'intensa attività di ricerca svolta dalla SELM in tutta l'area della Fossa Bradanica è testimoniata in particolare dalle concessioni di coltivazione (o istanza di concessione) in cui è presente come operatore e/o partner in J.V.: Candela, Colabella, Colle di Lauro, Cretagna, Fiume Basento, Garaguso, Mass. Grottavecchia, Masseria Mezzanelle, Masseria Monaco, Masseria Rignanesi, Masseria Spavento, Mulino, Reggente, S. Caterina Tortorella e Tempa Rossa.

SELM è inoltre presente nell'area in esame come operatore e/o partner di J.V. nei permessi: Acerenza, Banzi, Calderasi, Colle Guardiola, Corleto, Foggia, Masseria Cardillo, Masseria Chiro, Masseria Lancieri e Tempa Petrolia e nelle istanze di permesso Fiume Sarmento e d 142 D.R-EM.

### 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

#### 3.1 Evoluzione paleogeografica e stratigrafia

L'area oggetto dell'istanza di permesso si colloca geologicamente in quella zona nota come "Fossa Bradanica"; essa fa parte del margine settentrionale del cratone africano (Zolla Apula).

Fino al Triassico superiore tale zolla è contrassegnata da un'unica estesa piattaforma. A partire dal Trias superiore (Carnico) si impostano localmente, a causa di rifting intracratonici, delle aree a forte subsidenza con sedimentazione essenzialmente di tipo bacinale (Bacino Lagonegrese, Bacino Molisano o Lagonegrese-Molisano a secondo degli A.A.) alternate a zone di piattaforma (Piattaforma Appenninica e Piattaforma Apula).

Nell'area in esame le condizioni di piattaforma permangono fino al Miocene (Piattaforma Apula); solo nell'Eocene si ha un'emersione generale sottolineata dalla mancanza di sedimenti oligocenici.

I depositi del Miocene inferiore e medio sono ancora di piattaforma ma diventano più frequenti gli apporti terrigeni. Infatti più ad Ovest il Miocene inferiore coincide con l'inizio dell'orogenesi appenninica; varie unità geologico-strutturali incominciano ad accavallarsi verso Est e la Fossa Bradanica assume il carattere di avampaese instabile.

In particolare la prima fase tettonica langhiana modifica l'assetto dei bacini determinando un'area occidentale emersa costituita da varie unità sovrapposte ed un bacino ad oriente (Bacino Irpino) a sedimentazione prevalentemente terrigena impostato su parte del bacino Lagonegrese e delimitato ad Est dalla piattaforma Apula.

Con il Pliocene la Fossa Bradanica viene a costituire l'avanfossa che esprime l'effetto della subduzione della placca Apula sotto quella Calabria.



L'ingressione marina che la contraddistingue va collocata nella parte alta del Pliocene inferiore; in quel periodo la Fossa era rappresentata da un braccio di mare a coste sub-parallele largo un centinaio di km. La sedimentazione è di tipo prevalentemente argillosa e rappresenta la terminazione distale di corpi torbiditici sviluppati più a NW oppure semplicemente una deposizione bacinale con sviluppo e spessore abbastanza uniforme (100 m circa).

Nel Pliocene medio il mare evolve in fossa vera e propria; la fase di riempimento è sempre preceduta da emipelagiti formatesi durante lo sprofondamento della fossa, prima dell'arrivo degli apporti maggiori. Essa è sede di un'attiva sedimentazione in cui agli apporti laterali di scarpata (trasporti in massa - olistostromi) si alternano quelli longitudinali torbiditici.

Contemporaneamente sul bordo occidentale della fossa il substrato carbonatico, in generale approfondimento verso SW tramite un sistema di faglie dirette ad andamento NW-SE, subisce l'influenza dell'orogenesi Appenninica.

In questo modo le faglie distensive del substrato vengono invertite dalla tettonica compressiva laddove i carbonati sono sormontati dalle coltri alloctone di provenienza tirrenica.

In particolare nell'area in istanza le coltri alloctone sono il prodotto dell'ultima fase orogenetica, iniziata più ad Ovest nel Tortoniano, e sono costituite dalla sovrapposizione del Complesso Sicilide sui depositi del bacino Irpino a loro volta ricoprenti, con il loro substrato di Unità Lagonegresi, i primi sedimenti dell'avanfossa ed il substrato carbonatico.

Nell'area in istanza la messa in posto delle coltri alloctone (di età Pliocene medio) diviene quindi un elemento estremamente importante che condiziona fortemente la sedimentazione.

Il suo spessore, desunto dai dati di pozzo, raggiunge anche i 3000 m nella parte più meridionale e decresce in direzione Nord-Est fino a scomparire solo nell'estrema lingua settentrionale dell'area chiesta in istanza.

Di conseguenza lo spessore della serie clastica aumenta da Ovest verso Est (seppure non con proporzione diretta poiché anche il substrato carbonatico diviene meno profondo).

Nel resto della fossa Bradanica in questo periodo continua la sedimentazione essenzialmente torbiditica con spessori che superano anche i 1500 metri.

Il mare inoltre trasgredisce verso NE ricoprendo la fascia interna delle Murge, precedentemente emersa, il cui collasso è evidentemente effetto del carico di accumulo sedimentario nell'avanfossa prospiciente.

La stratigrafia che deriva da una tale evoluzione paleogeografica può essere perciò distinta in una appartenente alla zona occidentale ed in una appartenente a quella orientale (vedi fig. 3).

Nella zona occidentale partendo dai termini più antichi avremo:

- Calcari della Piattaforma Apula (Trias medio - Miocene medio)  
Calcari, calcari marnosi, calcareniti, breccie calcaree

#### TRASGRESSIONE

- Argille sabbiose, argille con intercalazione di livelli sabbiosi (Pliocene inf.- medio)

#### CONTATTO TETTONICO

- Unità Lagonegresi (Creta sup.-Miocene inf.)  
Argille e argille scagliose rossastre

#### TRASGRESSIONE

- Unità Iripine (Langhiano-Tortoniano inf.)  
Alternanze di arenarie quarzose, marne e sottili livelli di calcari ed argille

#### CONTATTO TETTONICO

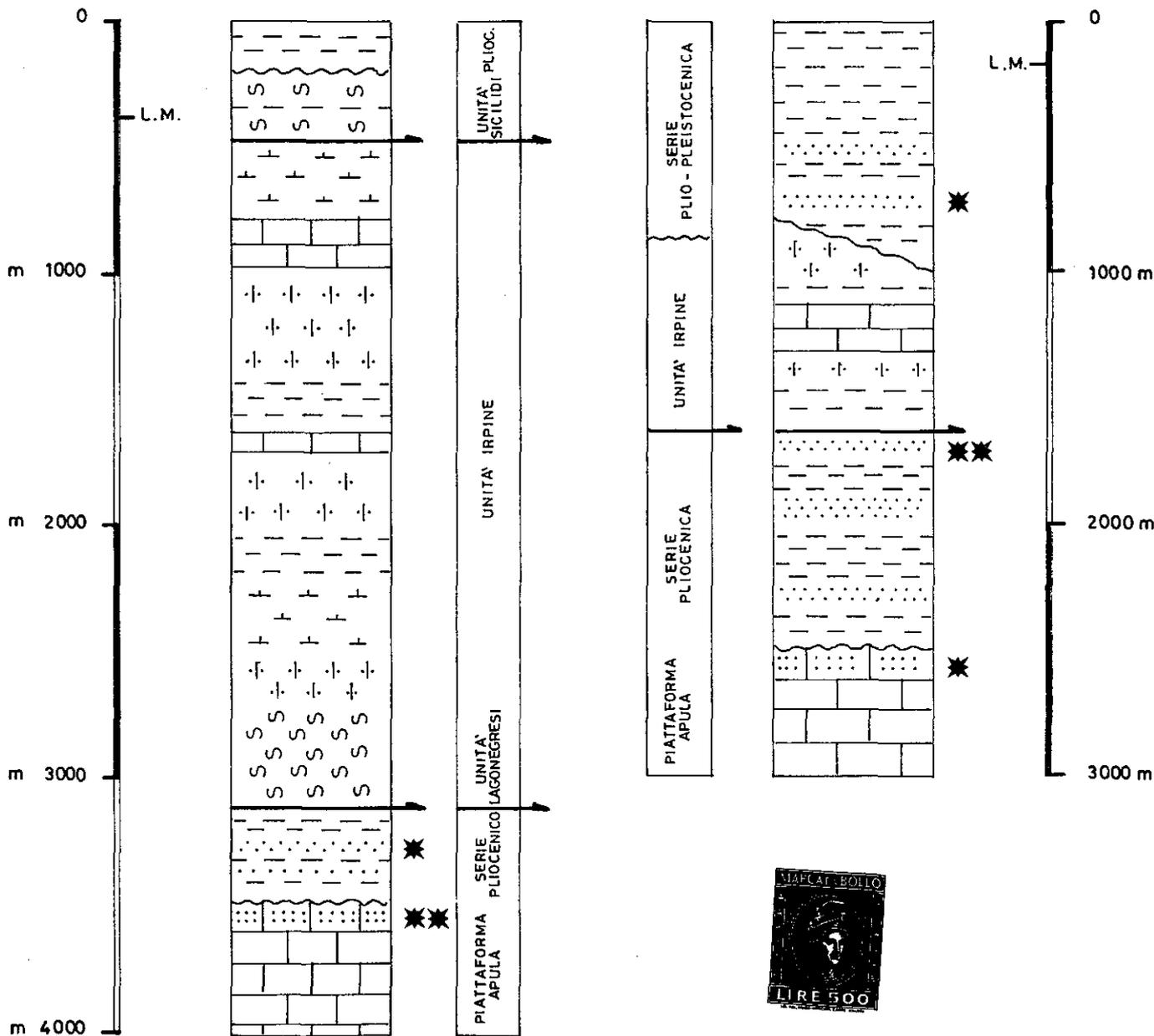
- Unità Sicilidi (Creta sup.-Eocene)  
Scisti argillosi policromi scagliettati

#### TRASGRESSIONE

**ISTANZA DI PERMESSO  
 "TEMPA CISTERNA"  
 PROFILI LITOSTRATIGRAFICI PREVISTI**

**ZONA SUD-OCCIDENTALE**

**ZONA NORD-ORIENTALE**



\*\* OBIETTIVO MINERARIO PRINCIPALE  
 \* OBIETTIVO MINERARIO SECONDARIO

- Argille sabbiose con presenza di conglomerati poligenici (Pliocene medio-Pleistocene)

Passando verso Est (vedi all. 2) avremo una progressiva riduzione della coltre alloctona fino all'estrema zona orientale dove sopra il substrato carbonatico della Piattaforma Apula avremo direttamente in trasgressione i sedimenti clastici del Plio-Pleistocene.

## 3.2 Tettonica

### 3.2.1 Fasi distensive

La fase tettonica distensiva che interessa direttamente il substrato carbonatico è connessa al collasso dell'area di avampae-se. Essa ha inizio nel Pliocene e continua fino al Quaternario determinando una struttura a gradinata con una serie di faglie distensive ad andamento NW-SE.

### 3.2.2 Fase compressiva

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, nel Pliocene medio il substrato carbonatico, nel bordo occidentale dell'avampae-se, subisce direttamente gli effetti dell'orogènesi Appenninica.

Si vengono così a creare delle inversioni nelle vecchie faglie distensive che diventano così compressive.

Questa tettonica compressiva crea inoltre una deformazione sinsedimentaria nella serie clastica. Infine la messa in posto delle coltri alloctone, che nell'area in istanza è databile Pliocene medio nella sua parte Sud-occidentale e Pliocene superiore verso Nord-Est, provoca nella serie clastica pliocenica direttamente a contatto o sottostante, dei blandi piegamenti.



#### 4. RICERCHE PRECEDENTI NELL'AREA

La ns. Società, come altre compagnie petrolifere, ha svolto in passato nell'area ed in quelle limitrofe un'intensa attività di ricerca.

I titoli minerari che per mole di lavoro hanno maggiormente interessato l'area dell'istanza di permesso "Tempa Cisterna" sono stati i seguenti:

- Permesso "S. ARCANGELO" (28/10/60-27/10/65, Agip)

Perforazione : Pozzo Capo Rotondo 1 (anno 1962)  
Q.T.R. = 353 m  
P.F. = 3280 m

Il pozzo è terminato sterile nei terreni alloctoni delle Unità Lagonegresi.

- Permesso "SERRA D'OLIVO" (13/8/65-11/9/72, Idrocarburi Meridionali poi Agip)

Perforazione : Pozzo Serra D'Olivio 1 (anno 1967, I.M.)

Q.T.R. = 331 m  
P.F. = 2497 m

Il pozzo è terminato sterile nelle sabbie ed argille del Pliocene sup., sottostanti le coltri alloctone Irpine.

Perforazione : Pozzo Serra D'Olivio 2 (anno 1971, Agip)

Q.T.R. = 313 m  
P.F. = 1500 m

La sequenza litologica attraversata è risultata costituita dalle Unità Irpine ad eccezione di un'alternanza di sabbie ed argille (1108-1196 m) di probabile attribuzione pliocenica.

- Permesso "TORRENTE SALANDRELLA" (4/4/75-4/4/83, Snia - Montedison e Agip)

Perforazione : Pozzo Torrente Salandrella 1 (anno 1968, Snia)

Q.T.R. = 217 m  
P.F. = 3148 m

Il pozzo è terminato sterile nei calcari del Cretacico inf. della Piattaforma Apula.

- Permesso "SERRE ALTE" (12/7/80-28/9/83, Total)

Sismica : nel 1980 e 1982 sono stati acquisiti  
60 km circa di linee sismiche  
Non sono stati eseguiti lavori di perforazione.

- Permesso "MONTE CASALE" (18/9/84 - Istanza di  
rinuncia Agip)

Sismica : sono stati acquisiti circa 100 km  
di linee sismiche

Perforazione : pozzo Cicorva 1  
Q.T.R. = 295 m  
P.F. = 1705 m

Da dati scoutings in ns. possesso il pozzo è  
terminato nelle argille del Plio-Pleistocene  
risultando mineralizzato a gas metano in alcuni  
livelli del Pleistocene.

Ricordiamo infine che la ns. Società è particolar-  
mente attiva in questa zona della Fossa Bradanica  
dove è operatore nella concessione "Garaguso", mentre  
detiene la quota del 30% nella concessione "Tempa  
Rossa", ambedue poste immediatamente a Nord dell'area  
in istanza.

## 5. OBIETTIVI MINERARI E CARATTERISTICHE PETROFISICHE

I possibili reservoirs nell'area in istanza sono in ordine di importanza:

### 5.1 Piattaforma Apula Interna

#### 5.1.1 Piattaforma Apula sottostante le falde alloctone

Rappresenta l'obiettivo profondo mai raggiunto dai pozzi perforati nell'area. Il target sarebbe costituito da culminazioni strutturali indotte dalle spinte orogenetiche appenniniche che in questa zona si manifesta con uno stile moderatamente compressivo.

La mancanza di dati sismici in questa zona non consente di prevedere con precisione la profondità dell'obiettivo; considerazioni geologiche a scala regionale ci portano ad ipotizzare una profondità compresa tra 3500 e 4500 m. La copertura sarebbe assicurata dai termini argillosi del Pliocene medio. Il tema di ricerca è essenzialmente ad olio.

#### 5.1.2 Piattaforma Apula oltre il fronte o al limite delle falde alloctone

Questo obiettivo è stato esplorato dal pozzo Torrente Salandrella 1 ed è, riferito a quella struttura, risultato minerariamente sterile.

Ricordiamo comunque che nell'attigua concessione "Tempa Rossa" questo obiettivo è risultato indiziato ad olio nel pozzo Galgano 1.

Non si può escludere che il trend esplorato da tale pozzo possa continuare nell'area chiesta in istanza costituendo, in posizione strutturale più favorevole, un buon obiettivo minerario.

Eventuali strutture nella Piattaforma Apula sarebbero essenzialmente legate alla tettonica distensiva che ha interessato il

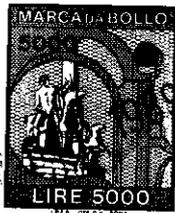
substrato carbonatico della Fossa Bradanica. La profondità media dell'obiettivo carbonatico, localizzato in prossimità del fronte dell'alloctono, dovrebbe aggirarsi sui 2500-3000 m circa.

Anche in questo caso la copertura sarebbe assicurata dai livelli argillosi del Pliocene medio.

Il tema di ricerca è essenzialmente ad olio e subordinatamente a gas.

Per quanto riguarda le caratteristiche petrolifische del reservoir carbonatico esso presenta valori di porosità media intorno al 4%.

Si tratta prevalentemente di porosità secondaria da fratturazione; si può quindi ragionevolmente presupporre che porosità e permeabilità siano migliori in prossimità di zone intensamente tettonizzate (Apula sottostante le coltri alloctone).



### 5.2 Livelli porosi nella serie clastica pliocenica

La sequenza clastica del Pliocene medio-superiore sottostante il complesso alloctono è ben sviluppata e presenta dei buoni spessori di livelli sabbiosi.

Questo tema è stato affrontato soprattutto nella parte Nord-occidentale dell'area in istanza con esiti minerari negativi; rimane invece completamente inesplorata la zona Nord-orientale dell'area dove è presumibile che mantenga dei buoni spessori di sabbia. Si tratterebbe di trappole essenzialmente strutturali-stratigrafiche con copertura assicurata dai livelli argillosi.

La profondità massima a cui è posto questo obiettivo può collocarsi intorno ai 2500 m circa; il tema di ricerca è a gas.

La porosità di questi livelli dovrebbe aggirarsi su valori prossimi al 20%.

### 5.3 Livelli porosi nella serie clastica pleistocenica

La serie pleistocenica è limitata alla parte Nord-orientale dell'area in istanza, dove cioè non è presente il complesso alloctono. In questa zona dovrebbe raggiungere uno spessore di 800-1000 m.

Questo tema di ricerca è stato affrontato con successo, da dati scouting, con il pozzo Cicorva 1 mineralizzato a gas.

Probabilmente però la struttura ha delle dimensioni estremamente ridotte. Sono comunque ipotizzabili delle trappole miste simili a quelle di Cicorva lungo il fronte del complesso alloctono.

La profondità di tale obiettivo dovrebbe aggirarsi sugli 800 m con copertura assicurata dai livelli argillosi.

Le caratteristiche petrofisiche dovrebbero essere simili a quelle dei livelli porosi del Pliocene.

## 6. ROCCE MADRI

Gli studi geochimici finora effettuati sembrano indicare per la maggior parte degli olii presenti nella Fossa Bradanica una source rock carbonatica-evaporitica di ambiente euxinico che i modelli paleogeografici sembrerebbero attribuire al Trias.

Per quanto riguarda invece il gas della Fossa Bradanica, esso ha generalmente un'origine biogenica e la source rock si colloca all'interno stesso della successione clastica terziaria contraddistinta da un ricco accumulo di sostanza organica.