

ID 862



Società Petrolifera Italiana S.p.A.

Fornovo Taro

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL' ISTANZA DI  
PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI  
"FIUME CHIENZI"

---

Il Responsabile

(Dr. Sandro Mezzi)

Fornovo Taro, agosto 1987

## I N D I C E

1 - PREMESSA	pag.	1
2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRATIGRAFICO	pag.	3
3 - INQUADRAMENTO TETTONICO	pag.	9
4 - POSSIBILITA' MINERARIE	pag.	10
5 - PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI	pag.	11
6 - BIBLIOGRAFIA	pag.	13

ELENCO FIGURE ed ALLEGATI

Fig. 1 - Carta indice scala 1:5.000.000

Fig. 2 - Carta indice scala 1:250.000

Fig. 3 - Serie stratigrafica marchigiana

All. 1 - Planimetria sismica scala 1:25.000

All. 2 - Mappa gravimetrica

All. 3 - Mappa aereomagnetica

All. 4 - Sezione geologica dimostrativa scala 1:50.000

\* Istanza di permesso  
F. me CHIANTI

Fig. 1



1 - PREMESSA

L'area oggetto della presente istanza ha una superficie di ~~1.506,85~~ <sup>1.253 \*</sup> ed è ubicata a cavallo dei fogli geologici 1:100.000 N. 124 e 125.

Quest'area è parte della superficie del permesso "FILOTTRANO" (AGIP) rilasciata il 12.8.1982. Sulla rimanente parte dell'ex permesso "FILOTTRANO", scaduto il 12.8.1984, l'AGIP ha inoltrato l'istanza di concessione MACERATA.

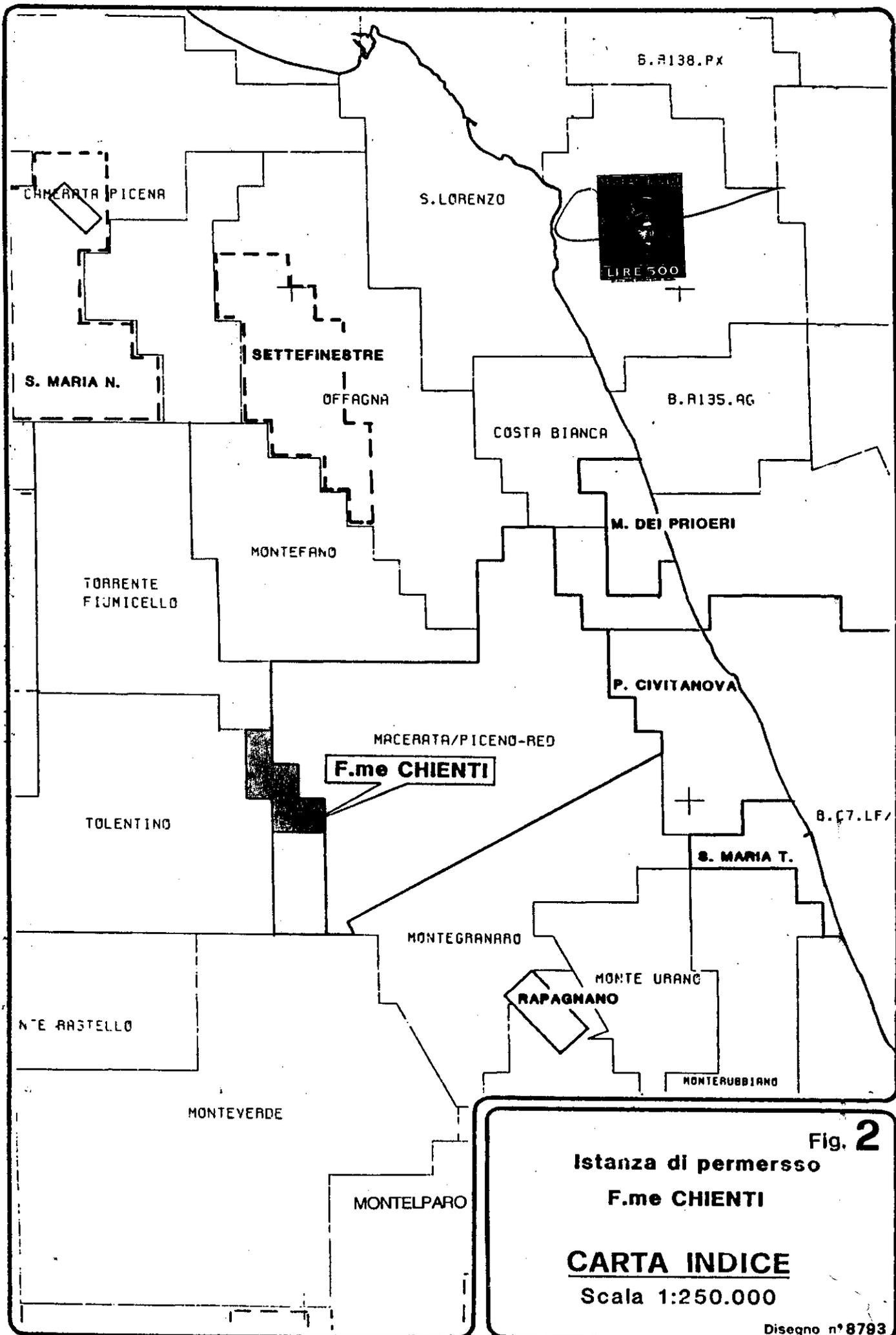
La presenza di mineralizzazioni a gas nei clastici pliocenici come nei vicini pozzi "PICENO 1, REDEFOSCO 1, FONTEVECCHIA 1" ricadenti nell'area richiesta in concessione (ist. di conc. MACERATA) e "MOROTTI 1" (Conc. MONTE DEI PRIORI) rende l'area in istanza interessante da un punto di vista minerario.

La Società Petrolifera Italiana S.p.A., grazie ad alcuni scambi, è in possesso dei seguenti dati geologici e geofisici:

- GEOLOGIA : studi sedimentologici e petrografici sui sondaggi eseguiti nell'area (cutting, carote, log)
- GEOFISICA : a) Rilievi sismici a riflessione per circa 80 Km (v. All. 1);
- b) Elaborazione di un rilievo gravimetrico con densità di circa 1 stazione per Km<sup>2</sup> (v. All. 2 - mappa delle anomalie di Bouguer);
- c) Elaborazione di un rilievo aereomagnetico e seguito nell'area (v. All. 3).

./.

\* Si convalida la correzione in rosso  
*Severino*





Sia nell'ambito dell'area in istanza che in quelle limitrofe l'attività di perforazione è stata molto intensa.

Tra i vari pozzi perforati riportiamo, nella seguente tabella, quelli più significativi dal punto di vista geominerario :

Pozzo	Anno	Società	Prof. finale	Esito	Ultima f.ne raggiunta
PICENO 1	1979	(AG-PTX)	780	Min. a gas	Pliocene inf.
REDEFOSCO 1	1979	(AG-PTX)	1.607	Min. a gas	Pliocene inf.
FONTEVECCHIA 1	1983	(AG-PTX)	1.400	Min. a gas	Pliocene inf.
RAPAGNANO 1	1952	(AGIP)	2.500,5	Min. a gas	Pliocene inf.
MOROTTI 1	1983	(AGIP)	1.000	Min. a gas	Pliocene inf.
MONTEFANO 1 dir.	1984	(AG-PTX)	1.563 (v. 1.401)	Gas show	Pliocene inf.
MONTECASSIANO 1	1971	(LF)	3.352,5	Sterile	Lias (Massiccio)
SANTA LUCIA 1	1972	(LF)	3.433	Sterile	Miocene medio

Le facilities presenti nell'area sono costituite da una fitta rete di metanodotti gestiti dalla SNAM e da centrali di trattamento del gas gestite dall'AGIP.

## 2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRATIGRAFICO

L'area in istanza, situata al bordo settentrionale del bacino pliocenico di RAPAGNANO - CARASSAI, presenta in affioramento terreni prevalentemente plio-quadernari, che chiudono il ciclo sedimentario iniziatosi nel Pliocene inferiore.

I dati dei numerosi sondaggi eseguiti nell'area permettono di dettagliare la successione stratigrafica che, al di sotto della coltre pliocenica, è tipica della serie umbro-marchigiana (v. Fig. 3).

E' possibile distinguere nella suddetta serie, dal basso verso l'alto, le seguenti unità :

### F.ne BURANO - Trias superiore

In questa Unità si possono generalmente distinguere due membri : uno superiore dolomitico ed un altro inferiore evaporitico con presenza di sostanze argillose e bituminose diffuse in sottilissimi livelletti.

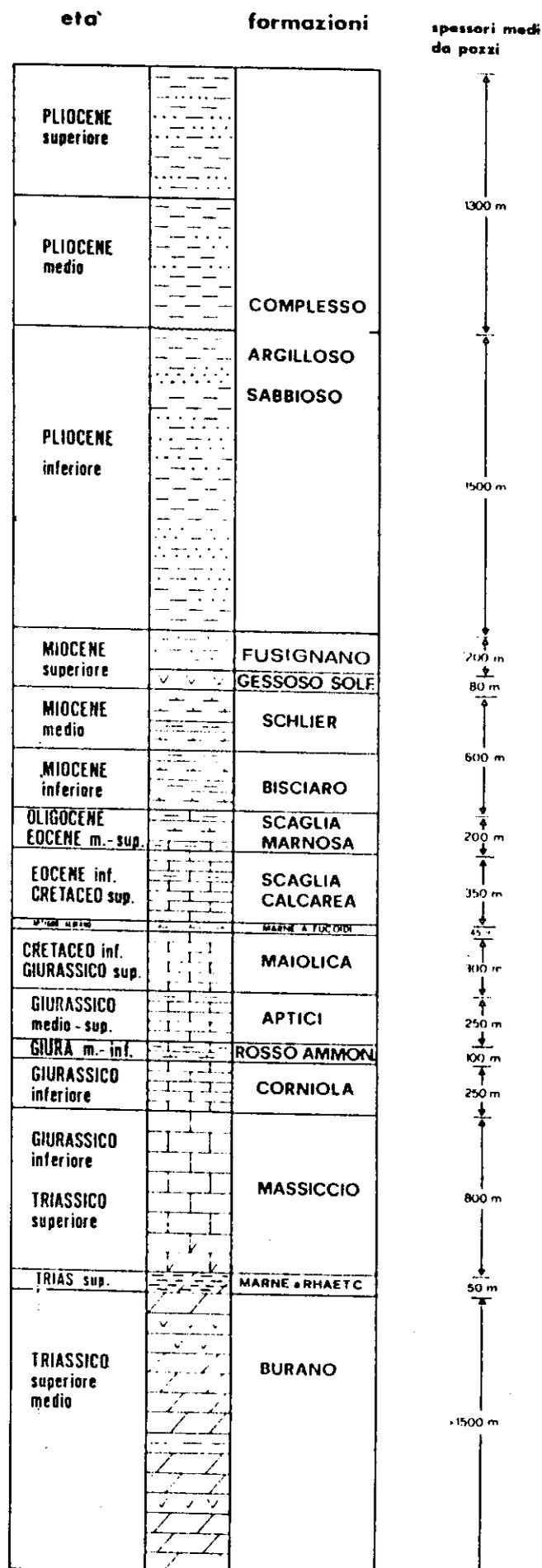
L'ambiente di deposizione è da attribuire a TFC per il membro dolomitico e a RSP per l'evaporitico.

I pozzi che in perforazione hanno incontrato questa formazione sono :

- BURANO (spessore 1.365 m)
- FOSSOMBRONE (spessore 415 m)
- TAVULLIA (spessore 390 m)

# SERIE STRATIGRAFICA MARCHIGIANA

Fig. 3



E' presumibile che lo spessore di questa formazione sia superiore a 1.500 m.

F.ne MASSICCIO - Giura inferiore (Lias inferiore)

Calcari e calcari dolomitici bianchi e giallastri con varietà subcristalline, oolitiche (OSP).

Spessore medio 800 m.

F.ne CORNIOLA - Lias medio

Calcari compatti grigi, ben stratificati con sottili intercalazioni marnose e con selce.

Ambiente di deposizione DP.

Spessore medio 250 m.

F.ne ROSSO AMMONITICO - Lias superiore

Calcari marnosi e marne da verdastre a rosse.

Ambiente di deposizione DM con episodi di SL.

Spessore medio 100 m.

F.ne CALCARI AD APTICI - DIASPRIGNO (Giura medio-sup.)

Calcari selciferi e marnosi duri verdastri, talora rossi e violacei.

Ambiente di deposizione DM e SL.

Spessore medio 250 m.

F.ne MAIOLICA - Creta inf. - Giura sup.

Calcari compatti grigio chiari con selce in noduli e liste.

Ambiente di deposizione DM.

Spessore medio 300 m.

F.ne MARNE A FUCOIDI (Aptiano - Albiano)

Argilliti e siltiti policrome, marne e marne calcaree grigio verdastre con presenza di selce.

Ambiente di deposizione DP.

Spessore medio 45 m.

F.ne SCAGLIA - Creta sup. - Oligocene

Tale formazione è suddivisa in due membri :

- Membro calcareo : calcari finemente detritici o compatti biancastri o rossastri con frequenti noduli di selce.

- Membro marnoso : calcari molto marnosi e marne calcaree, calcare grigio verdastro (Scaglia cinerea).

Ambiente di deposizione DP con episodi locali di slope.

Spessore medio membro calcareo : 350 m.

Spessore medio membro marnoso : 200 m.



6.

F.ne BISCIARO - SCHLIER - Miocene medio-inferiore

Calcari arenacei ed argillosi con intercalazioni di marne sabbiose passanti verso l'alto e marne più o meno calcaree grigio nocciola e brune.

Ambiente di deposizione DP.

Spessore medio 600 m.

F.ne GESSOSO SOLFIFERA - Miocene superiore

Evaporiti e marne.

Ambiente di deposizione RSP.

Spessori variabili al di sotto dei 100 m.

F.ne FUSIGNANO - Miocene superiore

Alternanze di argille marnose e sabbie talora passanti ad arenarie.

La deposizione è in facies turbiditica con spessori di 200 m.

F.ne TERAMO - SANTERNO - Pliocene inferiore

Alternanze di argille marnose e sabbie.

L'ambiente di deposizione è di scarpata continentale (SL) con sedimentazione in facies turbiditica.

Lo spessore di queste formazioni è estremamente variabile per cause tettoniche, legate all'orogenesi appenninica; infatti sono presenti sia ripetizioni di serie che elisioni stratigrafiche per erosione.

./.

F.ne SANTERNO - Pliocene medio-superiore

Argille con bancate sabbiose.

Spessore variabile.

QUATERNARIO

Argille.

Spessore variabile.

La perforazione e il ritrovamento di gas nei pozzi AGIP "PI CENO", "REDEFOSCO" e il più recente "FONTEVECCHIA", hanno mostrato come, anche nella parte settentrionale di questo bacino, particolari situazioni di tipo strutturale e/o stratigrafico hanno permesso l'intrappolamento di idrocarburi gassosi nei termini porosi delle successioni terrigene plioceniche.

Lo spessore delle suddette serie è superiore, in alcuni punti dell'area, ai 4.000 metri.

La deposizione, in facies turbiditica, è avvenuta fino al Pliocene medio, in concomitanza con una tettonica di compressione molto attiva che ha causato situazioni stratigrafiche molto variabili sia verticalmente che orizzontalmente.

I termini pliocenici medio-superiori, costituiti da alternanze di sabbie e argille, sono trasgressivi sulla paleosuperficie pliocenica inferiore erosa durante le fasi di massimo p<sub>a</sub>rossismo tettonico.

Ad iniziare dal Pliocene medio infatti, una regionale ingres  
sione marina permetteva una sedimentazione di serie clastiche  
derivanti dallo smantellamento della catena appenninica già com  
pletamente impostatasi.

### 3 - INQUADRAMENTO TETTONICO

Dai dati di geologia regionale e dai dati geofisici in nostro possesso è stato possibile impostare uno studio sull'assetto strutturale dell'appennino marchigiano.

I risultati di questo studio ci permettono di considerare l'orogene appenninico caratterizzato da uno stile tettonico di tipo compressivo a pieghe e scaglie sovrascorse con una moderata traslazione verso est sia del substrato calcareo paleogenico-mesozoico che della sovrastante serie pliocenica.

Gli sforzi che hanno originato il sollevamento della catena appenninica hanno avuto in quest'area il massimo parossismo nel Miocene sup. - Pliocene inf. determinando locali disarmonie nella sequenza mio-pliocenica ed hanno talora causato un abbassamento del substrato pre-pliocenico, anche a causa del maggior peso di sedimenti che via via si andavano accumulando.

I termini del Pliocene medio-superiore, generalmente trasgressivi sul Pliocene inferiore, hanno colmatato i bacini in periodo di calma tettonica.

L'andamento dei trend strutturali è quello appenninico con direzione NW-SE.



10.

#### 4 - POSSIBILITA' MINERARIE (v. All. 4)

Come risulta da quanto esposto gli obiettivi minerari dell'area possono essere costituiti da :

- mineralizzazione a gas in livelli sabbiosi della serie mio-pliocenica;
- mineralizzazione a gas ed olio nei livelli fratturati del substrato calcareo eo-mesozoico.

La serie clastica mio-pliocenica è costituita da alternanze di argille con intercalate bancate sabbiose, con porosità superiori al 20%. Le argille fungono sia da copertura che da roccia madre produttrice di gas biogenico.

La serie calcarea eo-mesozoica (F.ne SCAGLIA e MASSICCIO) è povera di porosità primaria e la porosità secondaria è legata alla densità di fratturazione; entrambe le formazioni, se fratturate, possono comportarsi da discreti reservoir. Per queste formazioni la copertura è assicurata dalle marne calcaree della F.ne SCAGLIA CINEREA per la F.ne SCAGLIA (membro calcareo), e dai calcari marnosi della CORNIOLA, ROSSO AMMONITICO per la F.ne MASSICCIO.

L'origine dell'olio ritrovato in alcuni giacimenti periadriatici nella F.ne SCAGLIA è da attribuire ai livelli naftogenici del Trias superiore - Lias medio.

./.

## 5 - PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI

E' ormai acquisito che le sabbiosità sono estremamente diffuse sia nei termini pliocenici medio-superiori che in quelli del Pliocene inferiore.

Per proseguire la ricerca nei termini porosi del Pliocene con tema gas e per evidenziare le strutture favorevoli all'accumulo di idrocarburi sono previsti i seguenti lavori :

### 5.1 - GEOLOGIA

Revisione e studi dei dati acquisiti direttamente e per scambio.

### 5.2 - GEOFISICA

- Reprocessing di circa 50 Km di linee già rilevate nelle aree limitrofe, di cui siamo in possesso per scambi effettuati con altre Società.
- Rilievo di dettaglio di circa 30 Km di linee sismiche, eseguito secondo le tecniche più moderne e sofisticate, per l'individuazione di trappole oltre che strutturali (clastici del Pliocene inferiore e termini carbonatici sottostanti) anche stratigrafiche (Pliocene medio-sup.).

### 5.3 - PERFORAZIONE

La S.P.I. intende eseguire nell'ambito del permesso in

istanza un pozzo esplorativo entro 24 mesi dall'assegnazione del permesso.

Tale sondaggio avrà come tema preferenziale l'indagine delle serie clastiche porose del Pliocene, sia medio-superiore che inferiore e, come tema secondario, qualora la sismica dovesse evidenziare situazioni strutturali favorevoli, anche la serie carbonatica eo-cretacea.

Se la struttura che sarà evidenziata è legata ai clastici pliocenici si prevede una profondità totale del sondaggio di circa 1.000 m. Se invece la struttura è legata anche ai termini eo-cretacei, la profondità totale prevista del sondaggio sarà dell'ordine di 2.500 - 3.000 m.

#### 5.4 - INVESTIMENTI

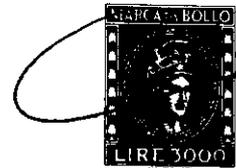
Per l'esecuzione dei suddetti lavori si prevedono i seguenti costi, in lire 1987, distribuiti per attività :

- studi geologici	10 milioni di lire
- reprocessing di 50 Km di linee	25 milioni di lire
- rilievo sismico a riflessione di 30 Km	300 milioni di lire
- Perforazione :	
sondaggio da m 1.000	1.400 milioni di lire
sondaggio da m 2.500	4.500 milioni di lire

L'investimento globale varierà quindi in funzione della profondità dell'obiettivo del sondaggio da lire 1.735 milioni a lire 4.835 milioni.

6 - BIBLIOGRAFIA

- BENEIO E. : "Sezione geologica della penisola italiana dal Tirreno all'Adriatico attraverso l' Appennino laziale abruzzese"  
Boll. R. Uff. Geol. Ital. 64 (1939)
- BERNARDINI F. : "Studio sedimentologico della serie alto-miocenica ascolana"  
Atti Accad. Gioenia SciNat. Catania, s. 7,1,  
353-394 (1969)
- CARISSIMO L.; D'AGOSTINO O.; LODDO C. & PIERI M. : "Petroleum exploration by AGIP Mineraria and new geological information in central and Southern Italy from the Abruzzi to the Taranto gulf".  
6th Petrol. Int. Congr., 1, 267-292 (Frankfurt, 1963).
- CARLONI G.C.; CATI F. & BORSETTI A.M. : "Stratigrafia del Miocene marchigiano in facies di Schlier".  
G. GEOL., s. 2, 341-368 (1968).
- CELLO G. & COPPOLA L. : "Assetto geologico-strutturale dell'Area Anconetana e sua evoluzione Plio-quaternaria".  
Boll. Soc. Geol. It. (1984).



- CERETTI E. : "L'attuale stato delle conoscenze sulla geologia marchigiana".  
Mem. Soc. Geol. Ital., 4, 483-519 (1964).
- COLACICCHI R.: "Osservazioni stratigrafiche sul Miocene del confine marchigiano - abruzzese".  
Boll. Soc. Geol. Ital., 77, 59-69 (1959).
- COLACICCHI R.; PASSERI L. & PIALLI G. : "Nuovi dati sul Giurasse Umbro-Marchigiano ed ipotesi per un suo inquadramento regionale".  
Mem. Soc. Geol. Ital., 9, 839-874 (1970).
- CRESCENTI U. : "Stratigrafia della serie clastica dal Lias al Miocene nella regione marchigiano - abruzzese. Parte I - descrizione delle serie stratigrafiche".  
Mem. Soc. Geol. Ital., 8, 155-204 (1969).
- CRESCENTI U. : "Sul limite Miocene - Pliocene in Italia".  
Geol. Rom., 10, 1-22 (1971 a.).
- CRESCENTI U. : "Osservazioni sul Pliocene degli Abruzzi settentrionali : la trasgressione del Pliocene medio e superiore".  
Boll. Soc. Geol. Ital., 90, 3-21 (1971 b.)
- E.N.I. : "Acque dolci sotterranee. Inventario dei dati raccolti dall'AGIP durante la ricerca di idrocarburi in Italia".  
(Roma 1972).

- FOLLADOR U. : "Il Pliocene e il Pleistocene dell'Italia centro meridionale, versante adriatico. Biostratigrafia".  
Boll. Soc. Geol. Ital., 86, 565-584 (1967).
- MANFREDINI M.: "Sui rapporti fra facies abruzzese e facies umbra nell'Appennino centro-meridionale".  
Boll. Serv. Geol. d'Italia, 86, 87-112 (1966).
- MARTINIS B. & PIERI M. : "Alcune notizie sulle formazioni evaporitiche del Triassico superiore nell'Italia centrale e meridionale".  
Mem. Soc. Geol. Ital., 4, 649-678 (1964).
- MORELLI C. : "Gravità e tettonica nelle Marche e negli Abruzzi settentrionali".  
Pubbl. Ist. Naz. Geofis., 311, 3-41 (1955).
- MORUZZI G. & FOLLADOR U. : "Il Miocene superiore ed il Pliocene inferiore nella zona dello Scoglio del Trave (tra Ancona ed il Monte Conero - Marche) e loro inquadramento geologico regionale".  
Geol. Rom., 12, 129-149 (1973).
- MUTTI E. & RICCI LUCCHI F. : "Le torbiditi dell'Appennino settentrionale : introduzione all'analisi di facies".  
Mem. Soc. Geol. Ital., 11, 161-199 (1972).
- PALTRINIERI W. & Alii : "Evoluzione del bacino torbiditico Marchigiano - abruzzese a partire dal Messiniano in base a lineazioni profonde".  
Mem. Soc. Geol. It. (1982).