



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RINUNCIA  
DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E  
GASSOSI DENOMINATO CONVENZIONALMENTE "COLLE DI  
STELLA".

**1. SITUAZIONE DELLA RICERCA**

Alla data della presente Istanza sono stati  
eseguiti i seguenti lavori.

**GEOLOGIA**

Sintesi geologica regionale elaborata  
sulla base dei dati di superficie e di:

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,  
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE  
Ufficio Affari Centrali  
8 MAG 1981

- a) "Studio fotoseologico di parte dell'Appennino  
Abruzzese-Molisano, Campano-Lucano ed Apulo"  
(Scala 1:50.000; Geomap, Firenze 1979);
- b) "Studio fotoseologico da immagini Landsat  
dell'Appennino centro-meridionale tra Roma- S.  
Benedetto del Tronto e Sapri-Bari" (Scala  
1:250.000; Geomap, Firenze 1979);
- c) "Interpretazione strutturale dell'Italia dalle  
immagini Landsat" (Scala 1:1.000.000; Geomap,  
Firenze 1978).

Sono inoltre stati utilizzati i dati dedotti  
dalle correlazioni fra i pozzi perforati nell'area  
del permesso ed in zone limitrofe (T. Cisno 1 e 2,  
T. Saccione, T. Mannara, Colle Scaella 1, S.  
Giacomo degli Schiavoni 1, Campomarino 1 e Lauretta

1).

### GEOFISICA

Al momento del conferimento sono state acquistate e rielaborate le seguenti linee, pari a circa 52 km:

- FC-01,02,05,06 e 07
- FC-14 e 16-80
- TC-01,02,03,04 e 09-84
- CM-01 e 03-84
- CM-11,12,13,20,21 e 22-88

In seguito ai risultati dell'interpretazione sismica preliminare e' stato registrato un rilievo sismico di 68,65 Km per dettagliare i leads ricostruiti.

#### Registrazione

Dal 17.7.90 al 2.10.90, il gruppo sismico 90-03-02 della S.I.A.G. di Bollate ha eseguito un rilievo sismico Hydrapulse, utilizzando un registratore T.I. DFS V0 a 60 canali con sommatore MSP, geofoni Sensor SM-4U da 14 Hz. Si e' adottato uno stendimento SPLIT 725+62,5+62,5+725 m con finestra di 5 tracce, copertura teorica sottosuolo 3000% ed intertraccia 25 metri.

#### Elaborazione

L'elaborazione e' stata effettuata presso il

Centro Processing "Digital Exploration" di East  
Grinstead.

E' stata adottata adottata la seguente  
sequenza:

- Demultiplexing con resampling da 2 a 4 ms
- Correzione della divergenza sferica
- Filtro passa banda
- Correzioni statiche
- Deconvoluzione tipo "Whitening" prima dello stack  
con operatore di 150 ms
- Analisi di velocita' con velocita' ottenute da  
CVS con pannelli da 25 CDP
- Doppio giro di statiche automatiche prima e dopo  
le analisi di velocita' finali
- Correzioni dinamiche
- Mute
- Equalizzazione della traccia
- Stack e miglioramento della coerenza
- TVF
- Migrazione con il metodo delle differenze finite  
utilizzando velocita' di stack ridotte del 10%.

Per ciascuna linea sono state prodotte versioni  
TVF e Migrazione in scala normale e ridotta, nonche'  
sezioni in ampiezza preservata con scale tempi  
doppia.

### 1.1. Quadro stratigrafico

Il permesso "Colle di Stella" occupa una porzione dell'avanfossa molisano-pugliese che risulta interessata, a partire dal Pliocene inferiore, dall'arrivo delle coltri alloctone di provenienza occidentale. Durante il movimento verso NE, le coltri alloctone hanno coinvolto e scavalcato terreni via via piu' recenti, cosicche' a Sud del permesso risultano traslate sopra i sedimenti del Pliocene medio-superiore. La compressione tende a decrescere verso NE, dove le tensioni, all'epoca presenti, (Pliocene medio-superiore) erano comunque ancora in grado di provocare blande ondulazioni nelle porzioni di serie appena deposte.

Il tetto del substrato carbonatico del bacino pliocenico e' rappresentato da successioni neritiche di piattaforma s.l. (Cretacico inferiore e superiore) e da terreni miocenici trasgressivi sui precedenti.

La successione terrigena pliocenica inizia, sul bordo interno dell'avanfossa, con una trasgressione del Pliocene inferiore parte media sul sottostante Miocene. Dopo una bancata iniziale di breccia calcareo-marnosa, il Pliocene inferiore evolve nella facies argilloso-marnosa della formazione "Fara".



Al Pliocene inferiore segue, separata da una "unconformity", la successione clastico-pelitica del Pliocene medio e superiore caratterizzata, soprattutto nel Pliocene superiore, dalla frequente presenza di torbide piu' o meno energetiche.

L'evoluzione sedimentaria, intesa in senso regionale e limitatamente alla fascia esterna dell'avanfossa, sembra essere controllata, durante il Pliocene inferiore e medio, dalla paleomorfologia ereditata dal Miocene e dall'attivita' di faglie distensive longitudinali (NO-SE) e trasversali (NE-SO). Gli apporti provengono in genere da aree nord-occidentali.

Durante il Pliocene superiore l'evoluzione sedimentaria e' invece condizionata dall'avanscorrimento verso NE delle coltri appenniniche. L'evento provoca ripetuti fenomeni di risedimentazione in direzione SO-NE con testimonianza di canalizzazioni verso SE. In tal modo si formano apparati sedimentari attribuibili all'evoluzione piu' o meno contemporanea di modeste conoidi sottomarine coalescenti. I ripetuti fenomeni torbiditici risultano separati da periodi di stasi durante i quali sulla paleomorfologia in continua evoluzione si depositano pacchi di

emipelasiti a distribuzione areale piu' continua e piu' facilmente controllabile.

Il fenomeno sedimentario nel suo insieme provoca la deposizione di un'alternanza di sabbie e argille che danno corpo ad una importante successione di serbatoi e coperture. Tali serbatoi se chiusi strutturalmente e/o stratigraficamente possono costituire interessanti trappole per idrocarburi di origine biosenica. La migrazione dalle rocce madri (argille Plioceniche) ai serbatoi sembra avvenuta fino a tempi recenti (Pliocene superiore-Quaternario).

#### 1.2. Temi di ricerca

Quindi il tema di ricerca principale e' rappresentato dalla esplorazione delle trappole prevalentemente miste riconoscibili nella successione terrigena del Pliocene medio e superiore.

Gli obiettivi sono rappresentati dalle bancate e dalle intercalazioni sabbiose equivalenti ai livelli "TOSA" talora caratterizzati da un rinforzo del segnale sulle sezioni sismiche. L'interpretazione sismica e le correlazioni elettriche confermano che le intercalazioni porose della successione Pliocenica risultano sempre meno

continue passando dal cuneo sedimentario del Pliocene inferiore e medio (torbiditi progressivamente piu' distali verso NNE) ai corpi deposizionali della parte basale del Pliocene superiore (livelli TOSA equivalenti, attraversati dal sondaggio T. Cisno 1 tra 1.015 ed 1.275 m), attribuibili alla progradazione di conoidi coalescenti. Mentre nel Pliocene inferiore e medio le trappole prevedibili sono essenzialmente strutturali, nel Pliocene superiore diventa piu' probabile la presenza di trappole miste e stratigrafiche.

Il tema di ricerca profondo e di secondaria importanza in quest'area, puo' essere rappresentato dalla esplorazione del tetto della formazione "Bolosnana" (calcareniti organogene del Miocene inferiore-medio) coperte da un pacco a spessore variabile di gessi e anidriti messiniane. Infatti il pozzo "Termoli 2" e' risultato mineralizzato ad olio leggero (39 gradi API) in posizione di alto strutturale proprio in questa formazione.

### 1.3. Interpretazione

L'interpretazione sismica e' stata eseguita alla stazione di interpretazione automatica caricata con le linee "final Stack" del rilievo CR-90H-FR.

Gli orizzonti sismici sono stati tarati mediante la funzione di velocità del pozzo T. Cisno 1.

Sono stati mappati cinque orizzonti in scala 1:25.000, denominati "A", "B", "C", "D", "E". I primi 4 si riferiscono a riflettori del Pliocene medio, l'orizzonte "E" al tetto del substrato carbonatico.

#### ORIZZONTI "A", "B", "C", "D"

Nel permesso risulta evidente un pacco di segnali del Pliocene medio caratterizzato da orizzonti sismici spesso cupoliformi o con frequenti, decise pendenze. Ciò fa pensare alla presenza di corpi sedimentari coalescenti, caratterizzati da frequenti variazioni di litologia e di siacitura.

I 4 orizzonti mappati insistono su due aree distinte: una (orizzonti "A" e "B") a SE del pozzo Galasso 1, l'altra (orizzonti "C" e "D") immediatamente a OSO del pozzo T. Cisno 1.

Gli orizzonti "A" e "B" immediatamente sottostanti ai livelli mineralizzati a gas nel pozzo Galasso 1 culminano in corrispondenza del PS 130 della CB-105, rispettivamente a 770 e 800 msec,





presentando morfologia cupoliforme.

Gli orizzonti "C" e "D" descrivono un corpo sedimentario allungato da SO verso NE di cui il sondaggio T. Cisno 1 che esplora il fianco NE.

**ORIZZONTE "E"**

Rappresenta il tetto del substrato preplioceno, caratterizzato da fasce dirette a trend appenninico e generale immersione verso SO. Da segnalare unicamente una possibile ma incerta zona di alto all'incrocio delle linee CB-111 e CM-13 dimensionata pero' dai risultati del pozzo Termoli 3 perforato sul suo fianco orientale.

In quest'area e' talora visibile un drapins degli orizzonti della serie terrisena sul substrato che modellano, addolcendola, la morfologia dei carbonati. Tali orizzonti lasciano intravedere "leads" di ridotte dimensioni la cui geometria andrebbe pero' controllata meglio con un ulteriore rilievo sismico.

**2. INVESTIMENTI EFFETTUATI**

Durante il periodo di vigenza del permesso "COLLE DI STELLA" sono stati effettuati investimenti pari a 621 milioni di lire cosi' suddivisi:

- Geologia : 20 milioni di lire
- Geofisica acquisto : 150 milioni di lire

Geofisica registrazione: 401 milioni di lire

Interpretazione : 50 milioni di lire

### 3.-VALUIAZIONE\_GEOMINERARIA

Dal panorama geologico regionale, dallo studio delle linee sismiche e dai dati desumibili dallo studio dei pozzi perforati nell'area si possono trarre le seguenti conclusioni:

- 1) nella successione terrigena plio-pleistocenica e' confermata la presenza di temi di ricerca prevalentemente stratigrafici legati alle modalita' di sedimentazione;
- 2) i dati sismici e geologici non hanno evidenziato "prospects" che meritassero l'esplorazione meccanica e cio' sia per l'incertezza delle chiusure che per le ridotte dimensioni delle eventuali trappole.

### 4.-CONCLUSIONI

L'area e' caratterizzata nel suo complesso da un modesto potenziale minerario. Pur essendo confermata la presenza dei livelli pliocenici clastici, che costituiscono le "pay zone" di numerosi campi a metano, qui, nonostante i rilievi sismici di dettaglio eseguiti non sono state evidenziate trappole di dimensioni tali da giustificare ulteriori investimenti di ricerca

(Pozzo esplorativo) ed eventuali investimenti di  
sviluppo/commercializzazione.

Milano, 3 MAG. 1991

FIAT RIMI S.P.A.

