

10 1914



RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA E PROGRAMMA DEI
LAVORI FUTURI RELATIVI ALL'ISTANZA DI PROROGA (2a) E
RIDUZIONE DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO
"SANT'EUSANIO DEL SANGRO".

EVOLUZIONE DELLA RICERCA

1. ATTIVITA' SVOLTA

1.1. PERIODO DI VIGENZA

1.1.1. Geologia di superficie

Durante il quadriennio di vigenza sono stati
eseguiti due rilievi geologici di superficie
(29.6.1985-13.7.1985 e 18.5.1987-8.6.1987). Il
primo per analizzare le facies carbonatiche della
Maiella e i suoi rapporti con la serie pliocenica
esterna. Il secondo, per verificare il modello
geodinamico e studiare nel dettaglio la geologia
lungo la traccia delle sezioni sismiche CH-443-84V e
SE-05-86.

1.1.2. Rilievi sismici

Sono state eseguite due campagne sismiche a
riflessione:

1) dal 7.02 al 3.05/1986 un rilievo esplorativo, con

un reticolo a maslie regolari formato da otto linee (SE-1/8-86) pari a 107,460 Km. Per la registrazione ci si e' avvalsi di un registratore DFS-V/T.I. a 60 canali e seofoni Sensor SM-4U da 14 Hz.

I parametri adottati sono stati:

- sorgente di energia dinamite;
- dispositivo a split 1160+20+20+1160 m;
- intertraccia 40 m;
- copertura 750%.

2) Dal 13.4 al 2.6.1987 un rilievo di dettaglio con la registrazione di sei linee sismiche (SE-9/14-87) pari a 79,240 Km con le stesse modalita' e parametri del rilievo precedente.

Inoltre sono state acquistate dall'AGIP le linee sismiche CH-433-84V (da P.S 3 a P.S. 280), PER-76-05 (da P.S. 75 a P.S. 879), PER-76-07 (da P.S. 80 a P.S. 980), ubicate nella porzione centro meridionale del permesso.

La interpretazione di tutti questi dati ha consentito di verificare i rapporti fra il substrato carbonatico sepolto, il bordo della Maiella e i pozzi della concessione "BOMBA" e di ubicare il sondaggio esplorativo "TORRENTE PIANELLO 1"

1.1.3. Perforazione

Scopo del sondaggio Torrente Pianello 1, perforato dal 26.1.1988 al 21.3.1988, era quello di attraversare la successione alloctona e la sottostante serie pelitica del Pliocene inferiore per raggiungere il tetto del substrato carbonatico pre-pliocenico, esplorarlo per circa 120 metri e verificare la presenza di mineralizzazioni a idrocarburi liquidi e/o gassosi nei calcari mio-cretacici della piattaforma interna.

L'obiettivo secondario era rappresentato da eventuali mineralizzazioni a gas metano nel corpo sedimentario alloctono.

Il sondaggio ha attraversato la falda alloctona fino a m 1.124, la serie argillosa del Pliocene inferiore fino a m 1.485 ed esplorato il substrato carbonatico per 258 metri. L'assetto strutturale individuato dall'interpretazione sismica e' stato quindi raggiunto, ma la prova di strato effettuata alla testa dei calcari detritici messiniani ha rilevato una mineralizzazione ad acqua dolce nel serbatoio. Sotto la serie messiniana (134 metri di calcari detritico organogeni e calcari marnosi) sono stati attraversati 124 m di calcari variamente brecciati e brecce di scarpata del Paleogene. Il

sondaggio non ha raggiunto i calcari cretaccici della
piattaforma interna perche' troppo al di sotto delle
previsioni.

Nel corpo alloctono si sono avute
manifestazioni di gas metano a varie profondita', in
livelli caratterizzati da elevate pendenze (20-40
gradi), scarsa continuita' petrofisica e piccola
estensione.

Il pozzo, giudicato sterile, e' stato chiuso
minerariamente.

1.1.4. Investimenti effettuati

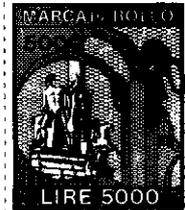
Durante il primo periodo di vigenza sono stati
effettuati investimenti pari a 4.160 milioni di lire
cosi' suddivisi:

Geologia di superficie	:	60
Geofisica	:	1.680
Interpretazione e sintesi	:	70
Pozzo esplorativo	:	2.350

1.2. PRIMO BIENNIO DI PROROGA

1.2.1. Geologia

Durante il primo biennio di proroga sono stati
completati gli studi di sintesi sia' iniziati; sono
state cosi' ricostruite le vicende tettoniche e



L'evoluzione paleogeografica dell'area.

Il risultato di questi studi e' presentato nell'allegato 1 "Quadro stratigrafico-strutturale del substrato pre-Pliocenico" che costituisce il punto di partenza per le ricerche in corso volte a selezionare le strutture piu' interessanti per l'intrappolamento di idrocarburi liquidi, la cui presenza e' stata confermata dai risultati dei sondaggi Casoli, Bomba e Lanciano.

1.2.2. Rilievi sismici

Dopo la perforazione del sondaggio Torrente Pianello 1 l'esplorazione e' proseguita con la registrazione di un rilievo sismico di dettaglio, volto a definire, nel settore settentrionale del permesso, gli alti strutturali della piattaforma cretacea apula in proximita' dello 'slope' con l'antistante bacino abruzzese.

Tale rilievo e' stato registrato dal 26.07.1989 al 13.10.1989 dalla Societa' RIG con sorgente di energia ad esplosivo. E' costituito da otto linee sismiche (CH-101/108-89-FR), pari a Km 69,021, registrate con un'apparecchiatura SERCEL 348 a 120 canali utilizzando i seguenti parametri:

- dispositivo a split 1770+45+45+1770 m;

- intertraccia 30 m;
- shot spacing 120 m;
- copertura 1500%.

1.2.3. Elaborazione

L'elaborazione del rilievo 1989 e' stata eseguita dal centro Processing della PRAKLA di Hannover.

La sequenza di elaborazione ha compreso:

Edit con resampling a 4 ms, correzione per la divergenza sferica, deconvoluzione predittiva con operatore 24-120 su tre finestre, due iterazioni del programma di statiche automatiche residue prima e due iterazioni dopo le analisi di velocita', correzione di dip move-out, stack, filtro per attenuazione del rumore, fy decon, coherency filter e T.V.F.. Le sezioni sono state anche migrate in tempi.

1.2.4. Interpretazione

L'interpretazione sismica e' stata condotta in tre fasi: la prima, dopo la campagna sismica 1986, la seconda dopo il rilievo sismico 1987, che ha consentito l'ubicazione del sondaggio Torrente Pianello 1, la terza, tuttora in corso, dopo il

rilievo sismico 1989 (linee CH-101/108-89). Sono stati mappati due orizzonti sismici (A, B) riconosciuti regionalmente ed alcuni orizzonti caratterizzanti situazioni locali.

ORIZZONTE "A"

Le isocrone dell'orizzonte "A" definiscono, al di sotto della coltre alloctona che interessa tutto il permesso, il tetto di una grande scaglia carbonatica sulla cui sommita' e' stato perforato il pozzo Torrente Pianello 1: la successione carbonatica attraversata e' stata attribuita alla zona di scarpata dell'unita' Maiella (all. 1).

ORIZZONTE "B"

L'orizzonte "B", piu' profondo, corrisponde al tetto dei carbonati della piattaforma apula. L'interpretazione sismica in corso, che interessa anche le aree dei permessi "TORRENTE MORO" e "TORRENTE ACQUACHIARA", oltre a delimitare i motivi strutturali individuati con la precedente interpretazione ed illustrati nella relazione geologica per la prima proroga, ha lo scopo di studiare il responso relativo alle differenti successioni carbonatiche miocenico - paleoseniche e le facies cretatiche del bordo della piattaforma Apula (back reef, reef, forereef).

Per la loro complessita', gli studi affrontati stanno producendo le prime conclusioni affidabili solo in questo momento, per cui non e' stato possibile ubicare un secondo pozzo esplorativo entro la scadenza del primo biennio di proroga.

1.2.5. Investimenti effettuati

Durante il primo biennio di proroga sono stati effettuati investimenti pari a 890 milioni di lire cosi' suddivisi:

Registrazioni sismiche	:	820
Elaborazioni	:	20
Interpretazione e sintesi	:	50

In totale, dal conferimento alla fine del primo biennio di proroga sono stati fatti investimenti pari a 5.050 milioni di lire.

2. CONSIDERAZIONI GEOPETROLIFERE E

TEMI DI RICERCA

La ricerca petrolifera in questa porzione dell'avanfossa ha conseguito i primi risultati sia' negli anni sessanta con i ritrovamenti ad olio, nei calcari cretaciici di piattaforma, dei sondassi LANCIANO e BOMBA e nelle sovrastanti calcareniti (Formazione Bolognana - Miocene) dei sondassi S.



MARIA.

Negli anni ottanta i ritrovamenti ottenuti con i sondaggi KATIA 1 e OMBRINA 1, gli studi sulle successioni e sulla paleogeografia cretacico - paleosena della "Maiella" hanno portato a riconoscere e a definire come principale obiettivo della ricerca petrolifera l'esplorazione della Piattaforma Apula ai bordi del Bacino Abruzzese.

In base alla ricostruzione paleoambientale regionale e alle ipotesi evolutive proposte, nelle quali si inquadrano i dati a disposizione della Scrivente (all.1), gli obiettivi della ricerca sono rappresentati essenzialmente dalle culminazioni chiuse del substrato pre-pleistocenico. Infatti tutte le successioni carbonatiche dal Giurassico al Miocene, oltre ad essere caratterizzate da porzioni di serie porose, hanno fornito mineralizzazioni ed interessanti manifestazioni di olio di discreta qualità sia nei pozzi perforati nell'area del permesso (Castelfrentano 5 e Sangro 1) che in quelli eseguiti nelle aree adiacenti (Archi 1, Lanciano 1 e 2, Bomba, ma soprattutto Katia 1 e Ombrina 1).

Il tema di ricerca principale ad olio e' dunque costituito dall'esplorazione dei calcari di piattaforma del Cretacico inferiore, potenzialmente

dotati di porosità primaria (facies di "reef" e di "slope"), che possono aver acquisito anche una porosità secondaria per carsismo (emersione di alcuni settori della piattaforma a partire dal Cenomaniano) e/o per effetto dell'attività tettonica del sistema di faglie lungo le quali si è impostato lo "slope" fra piattaforma e bacino. In particolare tenendo conto dello schema strutturale ricostruito (all. 1), l'area potenzialmente più interessante per perseguire obiettivi analoghi a quelli dei pozzi Katia 1 e Ombrina 1 è rappresentata dalla fascia centro-settentrionale del Permesso. In tale settore non solo vengono analizzate come potenziali trappole le strutture generate dalla tettonica pliocenica, ma si sta cercando di identificare anche trappole stratigrafiche e miste riferite a:

- rapporti fra facies porose di piattaforme (reef-fore reef-slope) e facies impermeabili di bacino;
- andamento della transgressione miocenica;
- andamento del substrato cretacico che non sempre culmina e chiude in corrispondenza degli alti attuali dove invece possono risultare strutturati i sedimenti paleosenici, i calcari detritico-orga-

noseni del Miocene o, nel settore centrale del
Permesso, le anidriti e i gessi del Messiniano.

La ricerca del substrato pre-Pliocenico viene
pertanto differenziata a seconda delle successioni
carbonatiche che si intendono esplorare, tenendo
presente che non sempre sono caratterizzate da
strutture paraconcordanti.

Sono infine ossetto di studio temi di ricerca
superficiali rappresentati, nell'ambito della
successione plio-Pleistocenica, da:

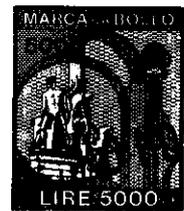
- 1) trappole miste costituite da corpi sedimentari
riferibili all'evoluzione di delta conoidi, la
cui genesi e' connessa ai movimenti gravitativi
tardivi delle falde appenniniche;
- 2) trappole stratigrafiche per pinch-out, shale-out
e on-lap delle intercalazioni sabbiose nella
porzione medio-superiore della successione
terrisena.

Milano, 20 NOV. 1990

FIAT RIMI S.P.A.



All. 1 Quadro stratigrafico strutturale del
substrato prepliocenico



PROGRAMMA LAVORI ED INVESTIMENTI FUTURI RELATIVI
 ALL'ISTANZA DI PROROGA (2a) E RIDUZIONE DEL PERMESSO
 DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI
 CONVENZIONALMENTE DENOMINATO "SAN'EUSANIO DEL
 SANGRO".

1. GENERALITA'

Il programma lavori che si intende realizzare
 durante il secondo biennio di proroga sara'
 finalizzato alla valutazione del potenziale
 minerario dell'area del permesso e comprendera'
 studi geologici di carattere regionale e locale,
 l'interpretazione globale dei dati sismici, una
 eventuale prospezione sismica di dettaglio e, in
 base alle conclusioni emerse, la perforazione di un
 pozzo esplorativo.

2. GEOLOGIA

Gli studi geologici saranno svolti secondo
 un'ottica regionale ed inizieranno con la
 valutazione dei dati di tutti i sondaggi che hanno
 raggiunto il substrato carbonatico pre-pleiocenico.
 In particolare verranno analizzate e correlate le
 facies carbonatiche caratterizzate da manifestazioni
 e mineralizzazioni ad olio per cercare di

SEZIONE IDROCARBURI
 UFFICIO
 Prot. N. 4978

M 313-1

ricostruire la distribuzione degli idrocarburi in funzione sia della paleogeografia del Cretacico e del Miocene, sia della evoluzione tettonica regionale. Cio' potra' consentire di ottenere dati piu' attendibili sui rapporti tra porosita', permeabilita' e presenza di idrocarburi nelle eventuali strutture che verranno evidenziate dall'interpretazione della sismica.

3. GEOFISICA

All'inizio del secondo biennio di prosa verra' completata l'interpretazione di tutte le linee sismiche fino ad ora registrate. Nel caso in cui non fosse possibile una ricostruzione attendibile della geometria di eventuali strutture, si prevede la registrazione di un dettaglio sismico di 20-30 km per definire i leads evidenziati.

4. PERFORAZIONE

In funzione dei risultati degli studi sopraesposti si prevede la perforazione di un sondaggio esplorativo avente come obiettivo principale il substrato carbonatico pre-Pliocenico, alla profondita' di circa 3.000 m, che verra' penetrato per circa 300 metri.

5. INVESTIMENTI

Gli investimenti che la Joint Venture rappresentata da FIAT RIMI prevede di effettuare durante il secondo biennio di proroga ammontano a 4.970 milioni di Lire così suddivisi:

- a) Geologia : 50
- b) Interpretazione sismica : 70
- c) Resistrazione sismica : 350

Sossetta ai risultati di a) e b)

- d) Perforazione (3.300 m) : 4.500

Sossetta ai risultati di b) e/o c)

Milano, 20 NOV. 1990

FIAT RIMI S.P.A.