

10 2204

1000



RELAZIONE SULL'ATTIVITA' SVOLTA ALLEGATA ALL'ISTANZA
DI PROROGA (2°) E RIDUZIONE DEL PERMESSO DI RICERCA
DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI CONVENZIONALMENTE
DENOMINATO "TORRENTE MORO".

1. PREMESSA

Il permesso "TORRENTE MORO" e' ubicato nella
porzione settentrionale dell'Avanfossa pliocenica
Apula, in corrispondenza della zona di transizione
tra Piattaforma Apula e Bacino Abruzzese e, nella
parte piu' sud-occidentale, e' interessato dalle
propaggini piu' avanzate, sepolte, delle unita'
alloctone sannitico-irpine.

2. ATTIVITA' SVOLTA

Dalla data di assegnazione del titolo minerario
(D.M.19.1.1987) sono stati eseguiti lavori di
geologia, geofisica, perforazione e sintesi.

2.1. Geologia

- Rilievo geologico di superficie (1/14 Luglio 1987), per ricostruire l'evoluzione tettonica e sedimentaria dell'area.
- Sintesi geologica basata sui dati di superficie e di sottosuolo (sismica e pozzi), compresi quelli ottenuti con la perforazione del pozzo

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,
COMMERCIO E DELL'AGRICOLTURA
UFFICIO ATTIVITA' MINIERE
21 010.1003

esplorativo Torrente Moro 1/D.

Lo studio inquadra in scala regionale i risultati conseguiti consentendo di ricostruire l'evoluzione paleogeografica e strutturale dell'area.

2.2. Geofisica

Al momento del conferimento del permesso la Joint Venture era in possesso di 30 km di linee sismiche registrate negli anni 1970/71 sull'ex permesso "Ortona".

Durante il quadriennio di vigenza si e' proceduto a:

- registrare un rilievo sismico esplorativo (1.6-11.8.1988) composto da 12 linee (TM-01/12-88), pari a 78,660 km;
- acquistare e rielaborare le linee sismiche VLM-05-89, CH-392, 393, 399 e 401-81, pari a circa 70 km;
- registrare un rilievo sismico di dettaglio (3.7-25.7.1989) composto da 2 linee (CH-110 e 111-89) pari a 19,17 km.

In base all'interpretazione di tutte le sezioni sismiche suddette e' stato ubicato il pozzo esplorativo Torrente Moro 1/D.

Nel primo triennio di proroga, dal 17.9 al

14.10.1993, e' stato eseguito un ulteriore rilievo sismico con lo scopo di definire i lead evidenziati, con la reinterpretazione dei dati, nella successione carbonatica della Piattaforma Apula. Detto rilievo, composto da 6 linee sismiche (CH-112/117-93-FR) pari a 45,50 km, e' stato registrato dal Gruppo RIG 49 con i seguenti parametri:

energizzazione : esplosivo

copertura : 2.000%

intertraccia : 30 m

shot spacing : 90 m

apparecchiatura: Sercel 368

frequenza : 10 hz.

Queste linee sismiche sono attualmente in elaborazione presso il centro di calcolo PRAKLA di Hannover.

2.3. Perforazione

Dal 15.10 al 30.10.1989 e' stato perforato il pozzo esplorativo Torrente Moro 1/D.

2.3.1. Obiettivi del pozzo

Il pozzo aveva lo scopo di perforare parte della successione terrigena plio-pleistocenica, per esplorare una presunta trappola mista, caratterizzata da anomalia di ampiezza del segnale sismico sulle sezioni TM-10, TM-11 e TM-12-88 a

circa 650 msec T.W.T. da livello mare.

2.3.2. Dati generali

Contrattista	: Pergemine (Parma)
Impianto di perforazione	: Massarenti 7000
Comune	: Lanciano
Provincia	: Chieti
Coordinate testa pozzo	: Long. E 01° 54' 43",68
	Lat. N 42° 14' 54",18
Coordinate fondo pozzo	: Long. E 01° 54' 26",50
	Lat. N 42° 14' 49",94
Quote	: P.C. 276,3 m s.l.m.
	T.R. 281,5 m s.l.m.
Inizio perforazione	: 15.10.1989
Fine perforazione	: 30.10.1989
Fine operazioni	: 06.11.1989
Profondita' finale	: 1.501 m (TVD 1.409 m)
Esito minerario	: Sterile

2.3.3. Risultati del pozzo

Il sondaggio, che ha attraversato la prevista serie terrigena, ha avuto esito minerario negativo in quanto tutti gli intervalli porosi sono risultati saturati da acqua salata.

In particolare l'anomalia di ampiezza del segnale sismico presente in corrispondenza della struttura perforata e' attribuibile, in base ai

risultati del pozzo, alla netta variazione di impedenza acustica al passaggio fra l'intervallo sabbioso-ghiaioso di m 1.065-1.079 e le argille sottostanti.

~~~

### 3. SINTESI GEOLOGICO-GEOFISICA

E' stata eseguita nel corso del 1992 ed e' stata basata sulla reinterpretazione sismica di tutte le linee disponibili e sulla revisione dei pozzi dell'area.

Geologicamente l'area e' caratterizzata da un substrato calcareo meso-cenozoico interessato per lo piu' da una tettonica distensiva, attiva dal Liassico, che si evidenzia per la presenza di una importante faglia diretta regionale che ha svolto il ruolo di limite sinsedimentario separando la Piattaforma Carbonatica Apula (zona rialzata a sud) dal Bacino Abruzzese (zona ribassata a nord).

Questo lineamento strutturale, che taglia il permesso in direzione SO-NE, sembra aver giocato un ruolo determinante per la migrazione degli idrocarburi. Infatti nell'antistante off-shore adriatico sono stati evidenziati accumuli e manifestazioni di olio dai pozzi Katia 1 e Ombrina 1, lungo il bordo settentrionale della



Piattaforma Apula, e recentemente dal pozzo Elsa 1 nell'adiacente Bacino Abruzzese.

Al di sopra del substrato carbonatico e' presente una potente successione terrigena plio-pleistocenica, prevalentemente argillosa. Tale serie nella parte meridionale del permesso e' stata interessata, fra il Pliocene inferiore e il Pliocene medio, dall'arrivo delle coltri alloctone. In quest'area e' stato perforato il pozzo Torrente Moro 1/D che ha esplorato un'anomalia di ampiezza sismica nella successione terrigena, come gia' detto dovuta a soli motivi litologici.

Per quanto riguarda l'interpretazione sismica sono stati mappati tre orizzonti relativi al substrato pre-pliocenico:

- "A" (tetto del substrato carbonatico)
- "B" (probabile base del Cretacico superiore)
- "C" (possibile base del Cretacico inferiore)

L'orizzonte "A" (all. 1), evidenzia che il panorama strutturale relativo al tetto del substrato e' dominato dall'horst perforato con i sondaggi Lanciano 1, Lanciano 2 e Martelli 1 e dalla risalita verso i sondaggi S. Maria.

Questo riflettore non ha sempre lo stesso significato geologico, ma, a seconda delle zone,

puo' essere attribuito ai gessi messiniani o ai calcari organogeni miocenici (formazione Bolognano).

In particolare il tetto del substrato e' costituito dalla formazione Bolognano in corrispondenza del bordo settentrionale della Piattaforma Apula, mentre piu' a SE, in base alle caratteristiche del segnale sismico sembra attribuibile alle marne e ai gessi messiniani. In tal modo ci possiamo aspettare che le calcareniti mioceniche contropendano verso i quadranti meridionali, anche se la definizione sismica non e' sufficiente a confermare l'ipotesi.

L'orizzonte "B" (all. 2), attribuito alla base del Cretacico superiore grazie alla taratura del pozzo S. Vito Chietino 1, sembra rappresentare geologicamente il tetto di tre facies eteropiche (talus, reef e back reef) caratterizzate da espressioni sismiche specifiche. L'obiettivo minerario principale e' costituito dalla esplorazione delle facies di talus e reef che si sviluppano lungo il bordo della Piattaforma Apula.

La mappa evidenzia una generale risalita del bordo della Piattaforma cretacica verso ENE con possibile culminazione a 1.920 msec T.W.T., in prossimita' della costa.

L'orizzonte "C" (all. 3), attribuito alla base

del Cretacico, evidenzia un trend positivo SO-NE che si avvicina al bordo della Piattaforma Apula solo in prossimita' della costa ove la possibile culminazione evidenziata risulta paraconcordante con quella del soprastante orizzonte "B".

In base a questi risultati e' stato programmato il rilievo sismico registrato nel corso del 1993.

\*\*\*

#### 4. CONSIDERAZIONI GEOPETROLIFERE E

##### TEMI DI RICERCA

La ricerca petrolifera in questa porzione dell'avanfossa ha conseguito i primi risultati gia' negli anni sessanta con i ritrovamenti ad olio, nei calcari cretacici di piattaforma, dei sondaggi Lanciano e Bomba e nelle sovrastanti calcareniti (Formazione Bolognano - Miocene) dei sondaggi S. Maria.

Negli anni ottanta i ritrovamenti ottenuti con i sondaggi Katia 1 e Ombrina 1 e gli studi sulle successioni e sulla paleogeografia cretacico - paleogenica della "Maiella" hanno portato a riconoscere e a definire come principale obiettivo della ricerca petrolifera i carbonati della Piattaforma Apula ai bordi del Bacino Abruzzese.

All'inizio degli anni novanta il pozzo Elsa 1,



perforato al limite meridionale del Bacino Abruzzese, ha evidenziato importanti manifestazioni di olio nelle formazioni Maiolica (Titonico-Albiano) e Massiccio (Hettangiano-Sinemuriano inferiore), confermando l'interesse minerario anche della successione mesozoica bacinale.

In base alla ricostruzione geologica regionale gli obiettivi della ricerca sono dunque rappresentati dalle successioni carbonatiche giurassico-mioceniche che, oltre ad essere caratterizzate da porzioni di serie porose, hanno fornito mineralizzazioni ed interessanti manifestazioni di olio di discreta qualita' sia lungo il bordo settentrionale della Piattaforma Apula (pozzi Castelfrentano 5, Sangro 1, Archi 1, Lanciano 1 e 2, Bomba, ma soprattutto Katia 1 e Ombrina 1), sia verso il limite meridionale del Bacino Abruzzese (pozzo Elsa 1).

Il tema di ricerca principale ad olio e' dunque costituito dall'esplorazione di:

Piattaforma Carbonatica Apula dove i calcari del Cretacico inferiore sono potenzialmente dotati sia di porosita' primaria (facies di reef e di slope) che secondaria per carsismo (emersione parziale della piattaforma a partire dal Cenomaniano) e/o per

effetto dell'attivita' tettonica del sistema di faglie lungo le quali si e' impostato lo "slope" fra piattaforma e bacino. In particolare l'area piu' interessante per perseguire obiettivi analoghi a quelli dei pozzi Katia 1 e Ombrina 1 risiede nella fascia centro-meridionale 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 eventuali trappole stratigrafiche e miste riferite a:

- rapporti fra facies porose di piattaforma (reef, fore reef, slope) e facies impermeabili di bacino;
- andamento della trasgressione miocenica;
- andamento della successione cretacica, non sempre concordante con il tetto del substrato pre-pliocenico, cosicche' le eventuali culminazioni profonde potrebbero risultare variamente sfasate rispetto a quelle piu' superficiali.

Bacino Abruzzese al limite con la Piattaforma Apula dove le formazioni indiziate, Maiolica e Massiccio, sono rispettivamente caratterizzate da porosita' secondaria (fratturazione e/o dolomitizzazione) e

primaria (intergranulare). Questo tipo di obiettivo e' perseguibile nella parte piu' settentrionale del permesso.

La ricerca nel substrato pre-pliocenico viene pertanto differenziata a seconda delle successioni carbonatiche che si intendono esplorare, non sempre caratterizzate da strutture paraconcordanti.

I temi di ricerca superficiali, ma di interesse molto marginale dopo i risultati del pozzo Torrente Moro 1/D, possono essere costituiti da :

1) trappole miste dovute a 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 terrigena.

~~~

5. INVESTIMENTI EFFETTUATI

Durante il periodo di vigenza del permesso "Torrente Moro" sono stati effettuati investimenti pari a 2.710 milioni di lire cosi' suddivisi:

- Geologia 20 Lit/ML

- Acquisto sismica e rielaborazioni	210 Lit/ML
- Registrazioni ed elaborazione	1.390 Lit/ML
- Interpretazione e sintesi	60 Lit/ML
- Perforazione	1.030 Lit/ML

Totale 2.710 Lit/ML

Durante il primo periodo di proroga del titolo
minerario sono stati effettuati investimenti pari a
860 milioni di lire cosi' suddivisi:

- Geologia	10 Lit/ML
- Interpretazione e sintesi	50 Lit/ML
- Rilievo sismico 1993	800 Lit/ML

Totale 860 Lit/ML

Milano, **20 DIC. 1993**

FIAT RIMI S.p.A.

Responsabile Esplorazione

Dr. Werter Paltrinieri

W. Paltrinieri