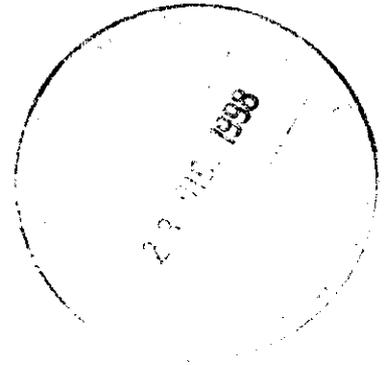


10 1172

Società Petrolifera Italiana S. p. A.



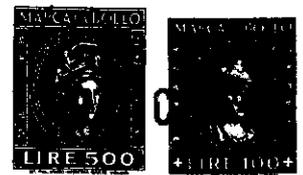
**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA
ALL'ISTANZA DI RINUNCIA
DEL PERMESSO DI RICERCA
" MARINELLE "**

IL RESPONSABILE ESPLORAZIONE

Dr. LIVIO PELAMATTI

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'L. Pelamatti', is positioned below the printed name.

**FORNOVO TARO, DICEMBRE 1998
BD / PMRTIR**



INDICE

1. PREMESSA	Pag. 3
2. SITUAZIONE LEGALE	Pag. 3
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	Pag. 4
4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL PERMESSO	Pag. 5
5. OBIETTIVI MINERARI	Pag. 6
6. LAVORI ESEGUITI: GEOLOGIA	Pag. 7
GEOFISICA	Pag. 7
7. RISULTATI DELL'INTERPRETAZIONE GEOFISICA	Pag. 10
8. CONCLUSIONI	Pag. 10

FIGURE

Fig. 1 - Carta Indice

ALLEGATI

All. 1 - Base Sismica Scala 1:25.000



Spi

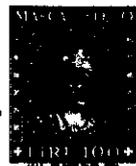


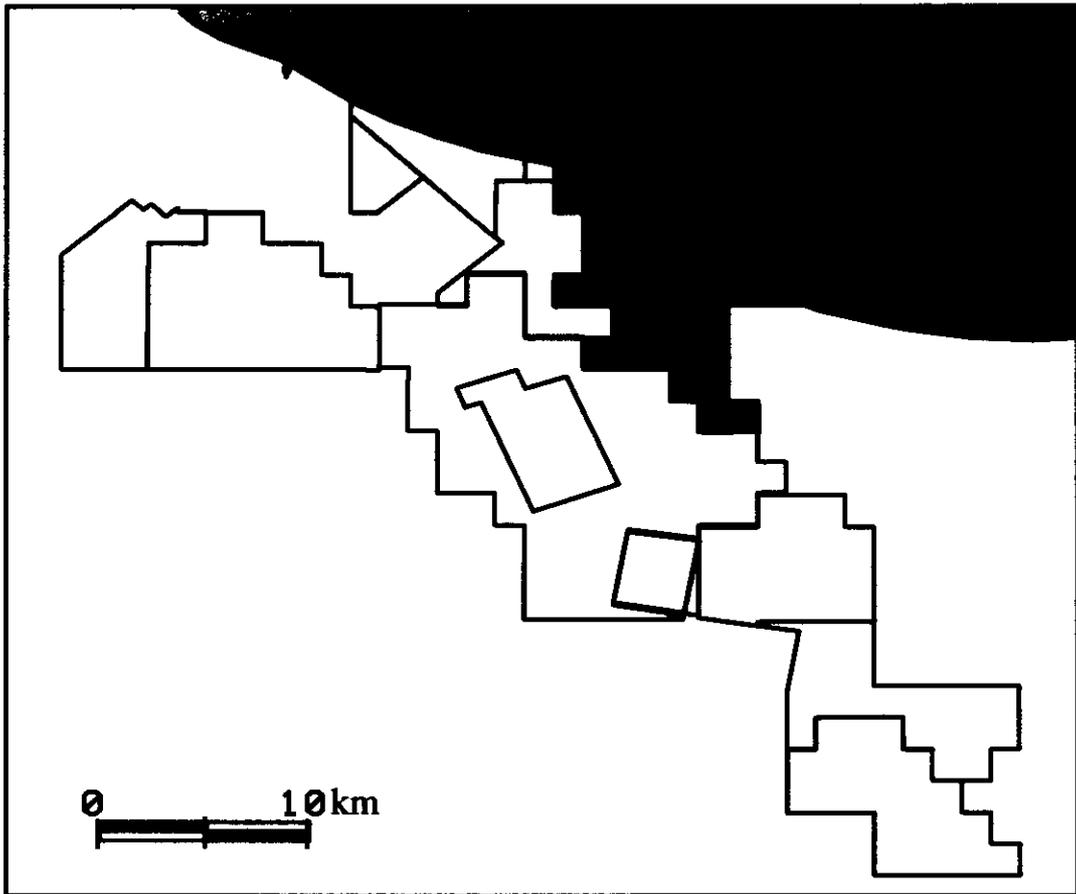
Fig. 1

Permesso

“MARINELLE”



Carta Indice



DICEMBRE 1998



1. PREMESSA

Il Permesso Marinelle si trova in Molise, nella provincia di Campobasso. Confina a Sud ed a Sud-Est rispettivamente con le Concessioni Torrente Cigno e Masseria Sassi Grandi.

2. SITUAZIONE LEGALE

Titolarità	:	SPI (Op.)	90 %
		PETROREP	10 %
Superficie	:	ha. 8824	
Assegnazione	:	D.M. 23 Giugno	1994
Scadenza 1° Periodo di Vigenza	:	23 Giugno	2000
Scadenza Obbligo di Perforazione	:	30 Gennaio	1999
Obbligo Indagini Geofisiche	:	30 Luglio	1995 (Ottemperato)
Provincia	:	Campobasso	
UNMIG competente	:	ROMA	



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Dal punto di vista tettonico l'area è inquadrabile nell'evoluzione del sistema orogenico dell'Appennino centro - meridionale.

Dal Triassico al Paleocene l'area è stata caratterizzata dalla presenza di due piattaforme divise dal Bacino di Lagonegro: la Apula ad oriente e la Campano - Lucana ad occidente.

L'area fino al Pliocene è stata interessata dalla tettonica neo alpina e la piattaforma carbonatica orientale ha acquisito il ruolo di avanfossa subsidente diventando in questo modo sede di accumuli di coltri gravitative.

I terreni sono avanzati da est ed hanno ricoperto la serie pliocenica dell'avanfossa trasmettendo spinte compressive dando luogo a delle strutturazioni est vergenti.

Nel Pliocene Superiore i sedimenti sono stati controllati dallo scivolamento verso NE delle coltri appenniniche con aumento nelle aree emerse di fenomeni erosivi con la possibilità della formazione di facies canalizzate con trend SW - NE.

Durante il ciclo pliocenico le alternanze di sabbie ed argille hanno formato i serbatoi e le coperture che se in situazione strutturale o di trappola stratigrafica, possono essere sedi di accumuli di gas biogenico..



4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL PERMESSO

Nel Permesso i sedimenti sono costituiti in prevalenza da una successione terrigena plio-pleistocenica in trasgressione sul substrato carbonatico mentre le falde alloctone hanno prodotto pieghe e strutturazioni nella serie già deposta.

Il substrato carbonatico è costituito da calcari di piattaforma del Cretaceo sui quali giacciono in trasgressione i depositi carbonatici evaporitici del Miocene.

La piattaforma risulta strutturata a monoclinale, dislocata da faglie sia dirette che inverse con andamento appenninico.

Il ciclo pliocenico (Pliocene inferiore) ricopre in facies tipica marnoso-argillosa, in trasgressione, i terreni carbonatici. Al disopra, in unconformity alla sequenza argillosa e marnosa, troviamo la successione clastica e pelitica del Pliocene Medio testimoniata dalla presenza di conoidi torbiditiche con andamento prevalente NNW - SSE.

Nel Pliocene Superiore e nel Pleistocene è avvenuto il riempimento del Bacino Molisano da depositi in prevalenza argillosi.

Le falde alloctone nel loro spostamento verso oriente, hanno ricoperto i sedimenti pliocenici che si erano depositati nell'avanfossa dando luogo a strutturazioni compressive est vergenti soprattutto nelle vicinanze del fronte.



5. OBIETTIVI MINERARI

I sedimenti del Pliocene Medio di ambiente torbiditico costituiti dalle alternanze di livelli arenacei ed argillosi sono il target principale dell'esplorazione nel Permesso.

I sedimenti avrebbero dovuto costituire delle trappole strutturali, stratigrafiche e miste con accumulo di gas biogenico dando luogo ad anomalie sismiche di ampiezza.

Generalmente, le mineralizzazioni trovate nei sondaggi delle aree circostanti il permesso sono:

- modellate su alti dei carbonati
- in strutture chiuse al disotto della coltre alloctona la quale agisce da copertura all'accumulo di gas
- in strutture che si sono formate in seguito alle spinte tettoniche con accavallamento delle sequenze plioceniche
- in trappole stratigrafiche

Un tema secondario è rappresentato dal substrato calcareo pre-pliocenico. Lo studio sulle facies carbonatiche eseguito, ha evidenziato l'esistenza di zone permeabili e zone tight nella stessa formazione, confermando le difficoltà nel definire dove sia possibile incontrare un serbatoio o dove sia possibile la esistenza di una copertura all'interno dei carbonati.

La casistica inoltre, indica che lungo questo trend non si hanno indicazioni di mineralizzazione nel pre-pliocene.



6. LAVORI ESEGUITI

GEOLOGIA

Nell'area sono stati eseguiti in precedenza i seguenti pozzi:

- | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------------------------------------------------------|
| 1) | Campomarino 1 (1977) | - | Fondo Pozzo 1644 metri
Esito Minerario: Sterile |
| 2) | Lauretta 1 (1985) | - | Fondo Pozzo 1569.5 metri
Esito Minerario: Sterile |
| 3) | Masseria Norante 1 (1989) | - | Fondo Pozzo 1204 metri
Esito Minerario: Sterile |

Sono stati raccolti, analizzati e sintetizzati sia i dati di superficie che di sottosuolo disponibili nell' area del Permesso ed anche nelle aree limitrofe. E' stata data particolare attenzione all'assetto geologico del Pliocene medio - superiore, in facies di torbide sottomarine.

Vengono riportati qui di seguito gli studi geologici eseguiti:

- Ricerca bibliografica della geologia e sedimentologia del Bacino Molisano
- Studio dei profili elettrici dei pozzi
- Studio del modello geologico deposizionale delle torbide plioceniche nel Bacino Molisano
- Studio delle facies carbonatiche pre-plioceniche
- Studio sedimentologico dei pozzi presenti nell'area del Permesso, con lo scopo di conoscere la variazione laterale e le percentuali di sabbia nelle sequenze torbititiche principali.
- Correlazione tra i pozzi del Permesso ed interpretazione sismica alla workstation per verificare la continuità e le caratteristiche di alcuni livelli torbititici pliocenici di interesse minerario.

GEOFISICA

Nel Marzo 1995 sono state acquistate in diritto d'uso non esclusivo nr. 9 linee sismiche:

- | | |
|-----------|--------------------|
| CM (84) | 01, 03, 04, 06 |
| CM (88) | 16, 18, 19, 21, 22 |

In totale sono stati acquistati 60 Km di sismica per un costo complessivo di L. 165.885.000.



Successivamente è stato effettuato presso la GEOITALIA di San Donato Milanese il reprocessing e l'omogeneizzazione delle seguenti linee sismiche:

Linee riprocessate - Km 52.87	:	PC	-	10, 11, 12, 13
		TC (84)	-	05, 06, 09
Linee omogeneizzate - Km 158.8	:	CM (84)	-	01, 03, 04, 06
		CM (88)	-	16, 18, 19, 21, 22
		PC	-	3, 4, 5

In totale sono stati elaborati Km 211.67 di sismica per un costo di L. 38.254.000.

Nel Dicembre 1996 e Gennaio 1997 è stata eseguita una nuova campagna sismica nelle vicinanze del pozzo Masseria Norante 1, dove la precedente interpretazione sismica aveva evidenziato un lead non ben definito.

La nuova campagna sismica è stata eseguita dalla SIAG (Società Italiana Applicazioni Geofisiche) e la sorgente usata è stata la dinamite.

Le linee registrate sono state le seguenti :

Linea	Inizio	Fine	S.P. da	S.P. a	Km	g.g.
CB-96-461	11-12-1996	18-12-1996	29	511	7.520	6
CB-96-463	07-01-1997	14-01-1997	66	477	6.100	5
CB-96-462	15-01-1997	20-01-1997	29	469	6.620	5
			Totale		20.240	16

La tre linee, per un totale di km 17.780 in sottocopertura, hanno un orientamento rispettivamente NO-SE per la CB-96-461, SO-NE per la CB-96-463 e SSO-NNE per la CB-96-462.

Il costo totale dell'acquisizione è stato di L. 348.982.000, mentre il costo del processing è stato di L. 37.185.000.

Riassumendo le spese di geofisica fino ad oggi sostenute sono le seguenti:

Dati sismici acquistati	:	L.	165.885.000
Reprocessing ed omogeneizzazione	:	L.	38.254.000
Campagna Sismica (19 96 /97) e relativo processing	:	L.	386.167.000
Totale	:	L.	590.306.000

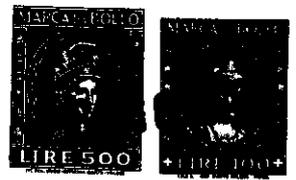


In definitiva il Permesso risulta coperto da un totale di circa Km. 229 (52.87 + 158.8 + 17.780) di linee sismiche, le quali sono state caricate in workstation e gli orizzonti interpretati e mappati (mappe isocrone alla scala 1:25.000) sono stati i seguenti:

- Top del substrato pre-pliocenico carbonatico
- Base Torbide (Top delle Marne di Base)
- Top sequenza " A "
- Top sequenza " B "
- Top sequenza " C "
- Top sequenza " D " (vicino al Top del Pliocene Medio)
- Top sequenza " E " (Top Pliocene Medio - Superiore)
- Top sequenza Infra - Pliocene Superiore

Inoltre in base ai rilievi gravimetrici e magnetometrici sono state prodotte le seguenti mappe:

- Mappa anomalia di Bouguer
- Mappa Separation Filter 1 - 2 Km
- Mappa magnetometrica ridotta al polo



7. RISULTATI DELL'INTERPRETAZIONE GEOFISICA

Con l'analisi dei profili elettrici dei pozzi si è cercato di individuare e correlare le superfici di discontinuità che delimitano la base e il tetto delle unità sedimentarie principali.

Con l'interazione tra l'interpretazione sismica, la gravimetria, la magnetometria, l'analisi dei profili elettrici dei pozzi, lo studio sedimentologico è stato possibile ricostruire l'andamento delle singole unità torbiditiche, le loro caratteristiche e le loro eventuali anomalie.

In particolare si è visto che le sequenze sono riconoscibili e continue su buona parte dell'area. Però, è stato possibile accertare che procedendo da ovest verso est (allontanandosi cioè dalle aree di apporto sedimentario), i loro spessori, drasticamente, diminuiscono ed il segnale sismico ed elettrico presenta caratteri tipici di una progressiva e totale argillificazione.

Dalle mappe costruite è risultato che le percentuali di sabbiosità delle sequenze hanno valori più alti ad ovest, al di fuori del permesso, e vanno progressivamente a zero verso est, all'interno dell'area in oggetto.

L'interpretazione dei dati esaminati aveva essenzialmente lo scopo di evidenziare eventuali anomalie sismiche, la quale però ha dato esito negativo per i seguenti motivi:

- le dimensioni dei rari oggetti di interesse esplorativo difficilmente superano l'area di un kmq.
- le anomalie d'ampiezza del segnale sono da attribuire non alla presenza di idrocarburi ma essenzialmente a fenomeni litologici.

Per alcuni dei leads individuati è stata eseguita la valutazione economica e del rischio minerario che è risultata negativa per i seguenti motivi:

- forte incertezza della chiusura
- scarsa presenza di indicatori sismici di idrocarburi

Alla luce dei risultati dei pozzi eseguiti, della nuova interpretazione dei dati sismici, includendo anche quelli dell'ultima registrazione (campagna 1996-97), e dalla revisione dei dati geologici, l'area del permesso, che all'esame preliminare sembrava avere un possibile potenziale minerario, si è dimostrata in definitiva ridimensionata in tutti i suoi aspetti.

I leads evidenziati hanno GOIP non economici e tali da scoraggiare l'esecuzione di ulteriori perforazioni.

L'Operatore, in base alle considerazioni sopra esposte, non ritiene opportuno continuare l'attività di esplorazione nell'area del permesso.

8. CONCLUSIONI

La Joint Venture, a seguito dei risultati degli studi geologici e geofisici, vista la scarsa potenzialità mineraria espressa, è giunta alla decisione di rinunciare al permesso " Marinelle ".