

SEAGULL EXPLORATION ITALY S.p.A.

Lungotevere Mellini 44, 00193 Roma, Italia

tel. 352.970 - 350.069 - cable: Seagull

Capitale Sociale L. 400.000.000

Telex: Seagull 68316 Roma

E. RIGO (ITALIA) Presidente
 J. VERCELLINO (USA) V. Presidente
 F. PETITTA (ITALIA) Direttore
 E. CAPRARELLI (ITALIA) Direttore

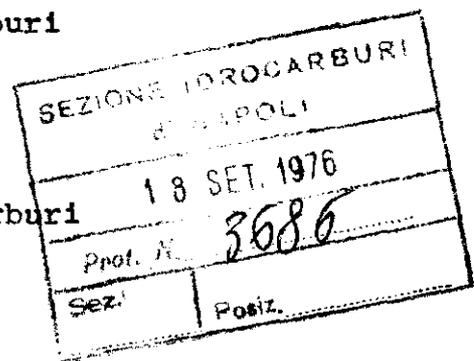
[Handwritten signatures]

Roma, 13/9/1976 FR.sb

Spett.
 Ministero Industria e Commercio
 Direzione Generale delle Miniere
 Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi
 Via Molise, 2
 R O M A

e p.c.

Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi
 Sezione di NAPOLI
 Via Medina 40
 N A P O L I



Allegata alla presente vogliate trovare la relazione finale sul permesso "CR.59.SE." e sull'area adiacente richiesta in permesso con l'istanza "d.210.CR.SE." pubblicata sul Bollettino Ufficiale Idrocarburi N.XIX, No.11.

Detta relazione è il risultato dell'interpretazione delle linee sismiche eseguite dalla SEAGULL EXPLORATION ITALY e delle linee scambiate o acquisite da altre società.

Il panorama strutturale dell'area mostra come l'area dell'istanza "d.210.CR.SE." contenga la grossa parte del prospetto strutturale (25-30 km²) mentre nell'area del permesso "CR.59.SE." si trova solamente una appendice strutturale minore con una superficie chiusa di 3 x 1.5 km. Onde la nostra richiesta di proroga del permesso "CR.59.SE." e dell'istanza di permesso nell'area adiacente.

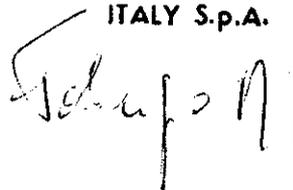
In caso di parere favorevole del Comitato Tecnico Idrocarburi per ambedue le richieste della SEAGULL, la nostra Società accelererebbe al massimo i lavori nel nuovo permesso (dettaglio sismico e perforazione), compatibilmente con la disponibilità dei mezzi tecnici (squadra sismica e impianto di perforazione

./.

onde poter al più presto valutare la economicità di eseguire pozzi di sviluppo e di estensione nel naso strutturale secondario del permesso "CR.59.SE.", e soddisfare quindi gli obblighi di lavoro in detto permesso.

Fiduciosi che i motivi addotti siano considerati come una prova di una attenta e seria valutazione dei dati obiettivi rilevati tramite i nostri studi, inviamo distinti saluti.

SEAGULL EXPLORATION
ITALY S.p.A.



Alleg.c.s.

SEZIONE	
18 SET 1978	
3686	
Sez.	Posiz.

INTERPRETAZIONE SISMICA E VALUTAZIONE GEOPETROLIFERA DEL
PERMESSO "CR.59.SE." E DELL'ISTANZA "d.210.CR.SE."

PREMESSE

L'area del permesso "CR.59.SE." si trova in una zona di transizione tra le facies prevalentemente calcaree della Sicilia occidentale e quelle argillo-marnose dell'off-shore tunisino settentrionale. L'area è quindi nuova alla ricerca, poichè il classico obiettivo triassico delle dolomie della formazione Taormina non presenta la copertura delle black-shale mentre altri obiettivi miocenici o alto mesozoici hanno dato finora solamente qualche manifestazione.

Nel Golfo di Gabes, dove le facies sedimentarie sono decisamente di tipo tunisino, il Miocene, l'Eocene ed il Cretaceo si sono rilevati produttivi a olio. Orizzonti naftogenici, coperture e reservoirs sono qui decisamente favorevoli. Nell'area meridionale dell'off-shore trapanese siamo all'estremo margine settentrionale di questo bacino e per giunta separati da accidenti tettonici molto accentuati, quale il graben di Pantelleria. E' avvenuta anche verso quest'area una migrazione degli stessi idrocarburi, che con ogni probabilità provengono dalle zone più interne e meridionali del bacino tunisino? E pertanto, delle possibilità di ritrovamento potrebbero verificarsi?

I permessi studiati nel presente rapporto si trovano esattamente in questa situazione.

RILEVAMENTO SISMICO A RIFLESSIONE

a) Il rilievo sul permesso "CR.59.SE." è stato eseguito nell'inverno del 1974 dalla squadra 722 della G.S.I.

E' consistito in una sismica a riflessione a copertura 24 con 48 tracce, cavo da 2400 metri e sorgente di energia seisprobe (aria compressa).

Le nuove linee sono state ubicate in maniera da infittire il rilievo già esistente e dare una maglia di 2 x 3 km. Successivamente detta maglia è stata ulteriormente infittita ed allargata all'area a ovest del permesso, tramite scambi con le altre società operanti nella zona.

A seguito dei risultati dell'interpretazione, l'area adiacente al permesso è stata richiesta con istanza "d.210.CR.SE."

b) Qualità dei dati sismici

Le linee allegate al rapporto sono state processate dopo una serie di prove effettuate usando filtri e apportando differenti correzioni statiche su numerosi campioni di film. I parametri usati nella rappresentazione delle linee ad aria variabile sono quelli che hanno

dato i migliori risultati. Nonostante questo accurato studio, la qualità della risposta rimane povera per gli orizzonti profondi. Una banda di riflessioni che si estende dal fondo marino fino a circa 1 - 1.2 secondi di profondità, presenta un buon contrasto e riflessioni di piccola ampiezza intervallate da qualche riflessione di ampiezza maggiore. Nell'intorno dei 1.2 e 1.4 secondi un buon marker, con riflessioni di notevole ampiezza, si estende con continuità su tutta l'area dei permessi, ed è il solo che consente la stesura di una carta strutturale. Un secondo orizzonte, 300-400 msec. al di sotto, è visibile con chiarezza su molte linee, ma non presenta lo stesso carattere di continuità. Esso non è stato mappato, essendo sempre sub-parallelo all'orizzonte superiore, almeno nei tratti dove è ben evidenziato.

Al di sotto dei 1700-1800 msec. le numerose diffrazioni provocate dal fitto sistema di faglie, e, più in basso, le multiple degli orizzonti più superficiali, rendono impossibile la definizione di andamenti strutturali nelle formazioni sedimentarie più antiche.

c) Attendibilità dell'interpretazione

L'orizzonte mappato, che rappresenta con ogni probabilità il tetto dei calcari del Miocene inferiore, è abbastanza netto da poter essere estrapolato da una parte e dall'altra delle numerose faglie presenti nell'area. Qualche incertezza, nella zona del graben che

separa la struttura maggiore dalla sua appendice orientale, dovuta a forti disturbi da diffrazioni, non inficia nell'insieme il panorama strutturale ricavato dallo studio.

TETTONICA E STRUTTURE

L'area studiata è caratterizzata da tettonica distensiva con faglie normali che hanno interessato i terreni pre-pliocenici con rigetti verticali abbastanza notevoli, mentre i terreni Pliocenico-Quaternari hanno risentito poco o nulla di questa fase di tettonica di collasso.

La presenza di blande strutture ad anticlinali e sinclinali sembra essere una conseguenza degli assestamenti da faglie, poichè le sinclinali coincidono con dei grabens e viceversa. Tuttavia, l'esistenza di una debole fase plicativa per compressione, di età pre-terziaria, non è da escludere.

Prove di questo dai dati sismici non è possibile ottenerne, data l'assenza di orizzonti sismici con una certa continuità al di sotto delle formazioni terziarie o alto mesozoiche.

Una struttura ad anticlinale fagliata, interamente ubicata nell'area dell'istanza d.210.CR.SE., è stata messa

in evidenza dalla presente interpretazione sismica. L'anticlinale ha l'asse maggiore orientato NNE-SSW, lungo circa 11 km. mentre la sua larghezza media è di circa 3 km.

E' diviso in due culminazioni di cui la meridionale è più alta di 50 msec. La chiusura verso nord dell'anticlinale non è interamente provata, ed un rifittimento delle linee sismiche è raccomandato come prossimo lavoro (v. allegato). Almeno venti chilometri di linee a riflessione dovranno essere eseguiti per questo scopo. Nell'area del permesso CR.59, SE. è presente un naso strutturale di 3 x 1,5 km. di superficie, che sembra rappresentare una appendice della culminazione sud della struttura maggiore già descritta. Questo naso è troncato a sud-ovest da una faglia normale orientata NE-SW con rigetto che supera i 100 msec. grosso modo equivalente a 100 metri al livello dell'orizzonte mappato.

STRATIGRAFIA

Sulla base delle informazioni in nostro possesso circa i terreni attraversati dai pozzi perforati nelle aree circostanti, sia in Sicilia che in Tunisia, possiamo fare la seguente previsione stratigrafica per un pozzo sulla culminazione strutturale compresa nelle due aree in questione :

0 - 1000 mt. Quaternario e Pliocene, rappresentati da argille con qualche intercalazione di sabbia a grana fine.

Trasgressione

1000 - 1200 mt. Calcari del Miocene con intercalazioni di marne e calcareniti. Primo obiettivo.

Trasgressione

1200 - 1500 mt. Da Eocene a Campaniano (formazione Abiod) - marne e argille che rappresentano allo stesso tempo una copertura e forse terreni naftogenici.

1500 - 1800 mt. Da Santoniano a Turoniano (formazione Aleg) - calcari compatti con intercalazioni di marne (obiettivo e parziale copertura).

1800 - 2000 mt. Cenomaniano Albiano-Aptiano (Formazione Fadene) argille e marne con intercalazioni di calcari (secondo obiettivo).

2000 - 2400 mt. Cretaceo inferiore (formazione Sidi Kra-
lif) marne e argille con intercalazioni di calcari marnosi e compatti (naftogenesi).

2400 - 2500 mt. Giura medio superiore (formazione Giardini) calcari e marne calcaree (non

rappresentano un obiettivo per
mancanza di porosità).

Trasgressione

2500 - 2600 mt. Trias superiore - dolomie porose della
formazione Taormina (non obiettivo per
mancanza di copertura).

LA RICERCA PETROLIFERA - ASPETTI TECNICI ED ECONOMICI

E' evidente che la perforazione di un pozzo sul naso
strutturale di circa 450 ettari di superficie, entro il
permesso "CR.59.SE.", non potrebbe mai portare alla in-
dividuazione di un giacimento economicamente sfruttabile.
Se la struttura adiacente, che presenterebbe una rispet-
tabile superficie di oltre tremila ettari, si rivelasse
strutturalmente chiusa a nord, l'insieme dei due prospet-
ti potrebbe costituire un giacimento economicamente
sfruttabile, specie se le chiusure verticali aumentano
con la profondità. Al livello dell'orizzonte miocenico
mappato i volumi nelle formazioni strutturalmente chiuse
sono :

struttura principale : 30 milioni di mq. per 40 metri
di chiusura verticale media = 1.200 milioni di metri
cubi.

Struttura secondaria : 4.5 milioni di mq. per 30 metri
di chiusura verticale media = 135 milioni di metri cubi.

Senza entrare nel dettaglio delle porosità, pressioni, saturazione ad acqua, ed altri parametri per ora incogniti, che possano permettere una valutazione di riserve, balza subito all'occhio che nella struttura principale esiste la possibilità di riserve dell'ordine delle decine di milioni di tonnellate o equivalenti metri cubi in caso di gas, mentre nella struttura secondaria siamo nell'ordine dei pochi milioni.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Non esiste al momento la possibilità di eseguire un pozzo di ricerca nel permesso "CR.58.SE." di cui solo una piccola porzione è interessata da una anomalia sismica. Qualora un permesso nell'adiacente area richiesta fosse accordato, previo accertamento della chiusura strutturale a nord dell'anticlinale, si potrebbe considerare una perforazione nel naso strutturale secondario esteso nel permesso "CR.59.SE.". Tuttavia questa sarebbe una soluzione non definitiva per la valutazione del prospetto, poichè il naso è separato dalla struttura principale da faglie e da una sella sinclinale. La soluzione ideale sarebbe quella di accelerare al massimo la definizione sismica della struttura e ubicare un pozzo nella culminazione sud della stessa.

Questa soluzione viene raccomandata come quella tecnicamente ed economicamente più qualificata.

In conclusione, dovrebbero essere eseguite due linee (vedi allegato) per un totale di circa 20 km. e' una spesa complessiva di circa 12 milioni comprese la elaborazione e l'interpretazione. A chiusura confermata, un pozzo sull'eventuale permesso, se accordato, della d.210.CR.SE. Profondità prevista : 2000 metri; costo stimato 950 milioni.

RISERVIATO

IL GEOLOGO

Sebastiano

Roma, 13/9/1976

FR/sb