

103283

SEAGULL EXPLORATION ITALY S.p.A.

Lungotevere Mellini, 44 R O M A

SEZIONE IDROCA BURI	
20 MAG. 1977	
Proi.	2031
Sez.	Posiz.

INTERPRETAZIONE GEOFISICA DEL PERMESSO

"CR.69.SE."



RISERVATO

Roma, Dicembre 1975

Autore: F.Rigo

I N D I C E

PREMESSE	Pag.	1
INTERPRETAZIONE GEOFISICA DELL'AREA	"	2
A - Risultati della prospezione sismica	"	3
B - Interpretazione geofisica delle linee sismiche	"	4
C - Interpretazione geologica	"	5
D - Esplorazione petrolifera	"	8
CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI	"	10

PREMESSE

il 1^o dicembre 1973 venne conferito il permesso di prospezione denominato "CP.13.SE." nell'area del quale venne effettuata nell'aprile 1974 una prospezione sismica a riflessione.

Vennero rilevate 16 linee per un totale di 137 km utilizzando un cavo di 2400 metri, copertura 24 e 48 tracce. La fonte di energia era del tipo Esso Seisprobe e l'intervallo dei punti di tiro di 50 metri.

Dopo l'elaborazione dei dati e la loro interpretazione venne riconosciuto l'interesse al proseguimento delle prospezioni nell'area e venne richiesto un permesso di ricerca che venne conferito in data 14 novembre 1975 con la denominazione "CR.69.SE.".

INTERPRETAZIONE GEOFISICA DELL'AREA

La prospezione sismica dell'area in permesso ha indicato la presenza di una struttura anticlinale con direzione N-S.

La interpretazione dei dati sismici ha permesso di stabilire la chiusura areale e verticale del prospetto. E' molto attendibile che la dimensione della superficie chiusa sia dell'ordine dei 2.500 ha.e la chiusura verticale ecceda i 200 metri. L'obiettivo principale è rappresentato dai calcari porosi del Giurassico della facies Melilli ad una profondità di 1.200-1.300 metri. Le rocce magazzino e la naftogenesi sono rappresentate da spessi sedimenti terziari della Fossa Terziaria Jonica ripiegati contro la struttura.

L'ubicazione di un pozzo esplorativo può sin d'ora essere stabilita al punto di tiro 8700 della linea sismica 4 dove la profondità dell'acqua è di 18 m.

A - Risultati della prospezione sismica

Si sono avuti i seguenti risultati per quasi tutte le 16 linee eseguite:

- 1 - riflessioni povere e discontinue sotto il fondo marino
- 2 - una fascia di 0,5 a 0,7 secondi praticamente senza riflessioni
- 3 - un forte riflettore formato da alcune fasi comuni a tutta l'area
(marker A)
- 4 - una seconda banda cieca sottostante il menzionato riflettore al fondo dei 2 sec. delle linee sismiche.

Il marker A sopra menzionato nella porzione sud del permesso si trova sotto una serie di riflessioni deboli, di solito, meno di 0,4 sec.

Inoltre, una serie di riflessioni al di sotto del marker A è indicata nella estrema porzione est delle linee con direzione E-W. Queste riflessioni normalmente convergono verso ovest e suggeriscono la presenza di sedimenti ben stratificati in pinch-out verso l'ovest e lungo il fianco est degli alti strutturali.

B - Interpretazione geofisica delle linee sismiche

L'unico marker esistente è stato tracciato per tutta l'area. Può essere seguito abbastanza bene ed è sufficientemente chiaro per permettere il tracciamento di una contour strutturale attendibile.

Siamo stati anche in grado di effettuare una accurata correlazione delle faglie.

Il panorama strutturale che ne è risultato è il seguente (All.1) :

1 - un anticlinale con direzione nord-sud, diviso in due culminazioni: una più alta a sud (500 msec., tempi doppi) ed una più bassa a nord (650 millisecc.). Esse sono separate da una sella che coincide con un graben a direzione E-W. La chiusura a nord, sud ed est, è sufficientemente chiara. L'evidenza della chiusura ad ovest è data dalle linee 2 e 4. Una serie di faglie con direzione EW definisce anche le chiusure a nord ed a sud.

2 - Un naso strutturale si abbassa a nord-est dall'alto strutturale del pozzo Lentini 1.

3 - Un naso strutturale che si abbassa a nord dell'alto miocenico di Monte Tauro.

La struttura A è l'unico prospetto nell'area.

Subordinatamente ad una migliore valutazione del fianco ovest, la struttura A ha i seguenti parametri :

<u>superficie chiusa</u>	<u>definita</u>	<u>possibile</u>
culminazione nord	200 ha.	800 ha.
culminazione sud	550 ha.	1800 ha.

<u>chiusura verticale</u>	<u>definita</u>	<u>possibile</u>
culminazione nord	45 m.	135 m.
culminazione sud	90 m.	270 m.

Interpretazione geologica

Il rapporto "Valutazione petrolifera della domanda di permesso della Seagull" del dr. R. Loss in data 10 settembre 1973, stilato prima della esecuzione della prospezione sismica, ha stabilito i seguenti punti:

1 - La piana di Catania è connessa ad una subsidenza quaternaria che ha raggiunto il suo massimo a nord del pozzo S. Demetrio 1 e ad ovest del campo a gas di Catania (Quaternario della baia di Catania).

Lo spessore del Quaternario eccede i 1.120 m. nel pozzo a gas Rizzo 1 ubicato a 50 km SO del campo a gas di Catania (A11.3).

Si pensava che ad est della linea di costa, lo spessore dei sedimenti del Quaternario e del Terziario sarebbe notevolmente aumentato.

2 - La parte nord della Piana di Catania è un paleoalto sin dai tempi pre-pliocenici. Infatti, i sedimenti pliocenici sono trasgressivi

sui calcari dolomitici del Giurassico medio superiore nel pozzo Catania 10.

3 - L'horst di Monte Tauro si immerge a nord del promontorio di Augusta nella fossa marina terziaria del Mare Ionio.

L'interpretazione della prospezione sismica indica quanto segue:

- il marker A è coperto da una sezione stratigrafica che non denota una qualsiasi riflessione continua. Questo intervallo dovrebbe corrispondere ai sedimenti del Quaternario e del Pliocene così come si nota nei pozzi Catania. Secondo la nostra interpretazione, il Quaternario dovrebbe essere più sottile ed il Pliocene più potente in confronto a Catania.

Pertanto, il marker A dovrebbe corrispondere alla superficie di discordanza del Pliocene.

- Nessuna riflessione appare lungo la struttura A al di sotto del marker A. Ciò dovrebbe indicare che i sedimenti del Pliocene poggiano direttamente su una successione stratigrafica malamente stratificata.

- Il gruppo di riflessioni di 0,4 sec. che converge contro il fianco est della struttura A rappresenta probabilmente il pinch-out del Miocene e dei sedimenti più antichi depositatisi nella fossa jonica al largo della scarpata continentale est della Sicilia.

- Le riflessioni lungo il naso dell'horst di Monte Tauro rappresentano i sedimenti del Miocene-Oligocene e quelli più antichi incontrati nell'horst di Monte Tauro e nella parte sud della Piana di Catania (pozzo

S. Demetrio 1).

Sulla base dell'ipotesi sopra esposta, la struttura A dovrebbe rappresentare un alto Quaternario strutturalmente più alto di quello di Catania. La zona cieca sottostante la discordanza del Pliocene potrebbe rappresentare una successione marnosa non stratificata in una facies di transizione fra la successione marnoso-calcarenitica dell'horst di Monte Tauro e le facies sabbiose e dell'olistostroma terziario incontrato 10 km NO del campo di Catania (ved. pozzo esplorativo Motta 1).

Questa successione marnosa non stratificata corrisponde infatti all'intervallo da 7.000 a 9.000 piedi per secondo trovato dalla G S I attraverso le analisi di velocità C V G. La formazione sottostante ad alta velocità (da 12.000 a 16.000 piedi per secondo) dovrebbe corrispondere al calcare biostromale del Giurassico incontrato a 1.040 m. nel pozzo Catania 10. Seguendo le velocità C V G della G S I questa formazione ad alta velocità, probabilmente calcare biostromale poroso giurassico, dovrebbe essere incontrata a circa 1200-1300 m. lungo la struttura A.

Queste ipotesi sono indicate sull'allegato 2.

D - Esplorazione petrolifera

L'alto strutturale di Catania rappresenta una culminazione durante il Pliocene mentre la struttura A rappresenta l'estremo margine est della baia Quaternaria della Piana di Catania. Pertanto, l'alto di Catania ha assorbito gli idrocarburi gassosi generati nel Quaternario della baia di Catania, ma è stato reso sterile ad est dall'andamento positivo parallelo e più alto della struttura "A" che ha probabilmente assorbito il gas del Quaternario della baia di Catania e tutti gli idrocarburi eventualmente generati nella fossa terziaria jonica ad est. Per questo motivo, la struttura A dovrebbe presentare i seguenti parametri :

1 - Obiettivi

- Sabbie del Quaternario e Pliocene con profondità da 400 a 500 metri: obiettivo mediocre a causa della bassa pressione, nessuna possibilità di produzione di olio (la produzione cumulativa di gas nel campo di Catania dal 1955 al 1970 è di 93 milioni di m.cubi).
- Calcarenite porosa del Miocene-Oligocene alla profondità da 600 a 700 m (obiettivo di scarso interesse nel caso di una scoperta di gas : discreto nel caso di un ritrovamento di petrolio).
- Calcarea porosa biostromale giurassico delle facies Melilli : profondità 1200-1300 m (buon obiettivo tanto per gas che per olio).

2 - Copertura impermeabile

- Argilla del Quaternario da 0 a 550 m
- Marne del Miocene-Oligocene da 700 a 1.300 m.

3 - Roccia madre

- Argille del Quaternario della baia di Catania.
- Argille del Quaternario-Pliocene della fossa jonica terziaria.

In conclusione, la struttura "A" ha tutti i parametri per rappresentare un interessante prospetto a mare. La dimensione del prospetto potrebbe essere di 2000-3000 ettari con chiusura verticale di 200-300 m. La profondità dell'acqua nella culminazione sud della struttura A è di 18-20 m che è probabilmente il punto migliore per ubicare un pozzo.

Per ultimo, e non per questo meno importanti, menzioniamo i seguenti parametri economici:

- il prospetto è molto vicino alla costa (da 1 a 4 km)
- La profondità dell'acqua non eccede 50 m nell'area di chiusura strutturale del prospetto.
- L'area industriale Catania-Siracusa rappresenta un vasto e proficuo mercato per qualsiasi tipo di idrocarburi scoperto : gas, olio pesante o leggero.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

La sismica effettuata sul permesso di prospezione CP.13.SE. indica la presenza di un alto strutturale (struttura A) con un'ottima chiusura verticale ad est.

La chiusura ad ovest e fra la struttura A ed il campo a gas di Catania, sembra essere superiore ai 200 msec., rendendo quindi interessante la perforazione della struttura "A".

Si raccomanda uno scambio con le linee AGIP su terraferma allo scopo di collegarle con il pozzo profondo Catania 10.

FC.sb

DATI SUL POZZO ESPLORATIVO

CR,69.SE./1

PERMESSO	CR.69.SE.
DETENTORE DEL PERMESSO	SEAGULL EXPLORATION ITALY S.P.A.
AREA DEL PERMESSO	19.180 ha.
DATA INIZIO PERFORAZIONE	5 aprile 1979
PROVINCIA GEOLOGICA	Bacino terziario jonico
TIPO DI STRUTTURA	Anticlinale
ESPLORAZIONE GIA'EFFETTUATA	Prospezione sismica dettagliata a rifless.
OBIETTIVO	Calcari del Giurassico
OBIETTIVO PRIMARIO	Calcari biostromali giurassici della formazione Melilli
OBIETTIVO SECONDARIO	Calcareniti Miocene-Oligocene
T.D. PROFONDITA'FINALE	1.300 metri
CHIUSURA MEDIA	150 metri
CHIUSURA MAX.INDICATA	200 metri
AREA MEDIA PROSPETTIVA	2.500 ha.
AREA MAX.PROSPETTIVA	3.000 ha.
AREA MINIMA PROSPETTIVA	2.000 ha.
ETA'DEL PROSPETTO GEOLOGICO	Giurassico
POROSITA'	Buona
SPESSORE DEL PAY	500 metri
COSTO POZZO STERILE	US\$700.000
COSTO COMPLETAMENTO POZZO PRODUTTIVO	US\$1,200,000
TIPO PRODUZ.PREVISTA	Gas/petrolio
DISTANZA DALLA COSTA	3 km
PROFONDITA'DELL'ACQUA	20 metri