



RAPPORTO FINALE PER L'ISTANZA DI RINUNCIA TOTALE

DEL PERMESSO BR.134.AZ. DELLA ANSCHUTZ ITALIANA

PETROLI

INTRODUZIONE

L'ANSCHUTZ ITALIANA PETROLI quale titolare del permesso per ricerche di idrocarburi nella zona Adriatica B siglato BR.134.AZ. sottopone alla cortese attenzione il seguente Rapporto Finale per l'istanza di rinuncia totale del permesso in oggetto. Con questo rapporto la titolare si propone di esporre con i risultati della prospezione sismica a riflessione e relativa interpretazione del 1976, la valutazione geologica e geofisica del permesso. Tutti questi elementi di interpretazione e di valutazione possono fornire i motivi che hanno determinato la decisione della rinuncia totale del permesso stesso. Risultano così in certo qual modo confermate quelle che erano le previsioni soprattutto strutturali di questa area in fase di richiesta della stessa, sulla base di uno studio regionale preliminare della sismica pre-esistente, per quanto riguarda cioè la presenza di strutturazioni positive nell'ambito del permesso e di origine profonda - come meglio vedremo più avanti - ma tali da rendere problematica l'ubicazione per la perforazione di un pozzo. Questo anche in

base al quadro geopetrolifero regionale e ai risultati conseguiti nelle perforazioni che possono avere una indubbia proiezione sul permesso in questione, in quanto prossimi allo stesso.

Tali sono: a solo 4,5 km a W del permesso il pozzo Eterno 1, di cui purtroppo però non si hanno dati specifici attendibili; a circa 3 km a E del limite sud-orientale del permesso il pozzo Famoso 1 (T.D. 4.479 m in formazione di fine pozzo con evaporiti anidritiche e saline del Trias Superiore); e a circa 10 km a NNW del vertice nord-occidentale del permesso l'Ernesto 1 (T.D. 6.173 m in formazione evaporitica con anidriti e sale del Trias Superiore). Malgrado la mancanza di informazioni geologiche del pozzo Eterno 1, l'area del permesso rimaneva così in un inquadramento geopetrolifero regionale abbastanza stretto, se non proprio completo, nel quale venivano ad avere preminenza i seguenti aspetti : sull'allineamento dei due pozzi Ernesto 1 e Famoso 1 ora citati e lungo un trend grosso modo diretto NNW-SSE, l'area del permesso veniva a coprire una zona parallela del trend suddetto e intermedia fra il trend strutturalmente caratterizzato dai motivi positivi che hanno determinato le ubicazioni e le perforazioni Eterno 1 e Famoso 1.

Si presentava quindi la necessità di vedere con apposita sismica di infittimento delle maglie precedenti quali potevano essere le possibilità strutturali di questa area intermedia e quindi del permesso BR.134.AZ.; nel quale comunque le prospettive essenziali si presentavano non molto favorevoli, in quanto legate alle possibilità del ripetersi nell'ambito del permesso di strutturazioni a diapiri salini Triassici e della presenza di una certa zona intercalare di depressione strutturale.

Il quadro stratigrafico generale rientrava in una situazione regionale legata alla presenza di un Quaternario Inferiore marino argilloso, sabbioso, sviluppato per alcune centinaia di metri e trasgressivo su scarso Pliocene Superiore con argille e sabbie. Con netta discontinuità e trasgressione di grande e continua evidenza sismica la copertura Plio-quaternaria si estende su di una superficie strutturale erosa rappresentata da poche evaporiti gessose del Miocene Superiore, discordanti su elementi calcarei o marnoso-calcarei del Miocene Medio-Inferiore, a sua volta nettamente trasgressivo o su elementi calcareo-marnosi dell'Oligocene-Eocene più o meno discontinui, o direttamente sul substrato strutturale Cretaceo a calcari. I motivi strutturali di pa-

leoalti o meno, raggiunti dalle varie fasi dell'orogènesi alpina, presentano effetti molto variati sulla presenza degli elementi stratigrafici che stanno subito sotto la discordanza Miocenica e d'imbasamento del bacino Plio-quaternario.

Le sequenze Cretaceo-Giurassiche Medio-Superiore sono considerate legate alle facies calcareo-marnose più o meno con silice nodulare di sedimentazione di bacino o forse di transizione esterna fra serie di piattaforma e serie di bacino aperto a E. A questo fa seguito la successione carbonatica del Lias, anche particolarmente sviluppata e quella con dolomie, calcari dolomitici, anidriti e sali, equivalente alla Formazione Burano del Trias Superiore.

Tenendo conto delle informazioni sui risultati del pozzo Famoso 1, in area cioè di probabili tops strutturali positivi, gli spessori delle varie formazioni prevedibili per l'area del permesso sono non minori dei seguenti : una serie Plio-quaternaria di circa 800 m; un intervallo Miocenico-Paleogenico legato a varie discontinuità e trasgressioni molto variabili nei suoi elementi riportati e al Miocene e all'Oligocene, su spessori complessivi dell'ordine di 300 m; una serie Cretaceo-Giurassica Medio-Superiore-Liassica di oltre 2800 m a dubbia e discuti-

Si presentava quindi la necessità di vedere con apposita sismica di infittimento delle maglie precedenti quali potevano essere le possibilità strutturali di questa area intermedia e quindi del permesso BR.134.AZ.; nel quale comunque le prospettive essenziali si presentavano non molto favorevoli, in quanto legate alle possibilità del ripetersi nell'ambito del permesso di strutturazioni a diapiri salini Triassici e della presenza di una certa zona intercalare di depressione strutturale.

Il quadro stratigrafico generale rientrava in una situazione regionale legata alla presenza di un Quaternario Inferiore marino argilloso, sabbioso, sviluppato per alcune centinaia di metri e trasgressivo su scarso Pliocene Superiore con argille e sabbie.

Con netta discontinuità e trasgressione di grande e continua evidenza sismica la copertura Plio-quaternaria si estende su di una superficie strutturale erosa rappresentata da poche evaporiti gessose del Miocene Superiore, discordanti su elementi calcarei o marnoso-calcarei del Miocene Medio-Inferiore, a sua volta nettamente trasgressivo o su elementi calcareo-marnosi dell'Oligocene-Eocene più o meno discontinui, o direttamente sul substrato strutturale Cretaceo a calcari. I motivi strutturali di pa-



bile delimitazione e attribuzione di un buon tratto 5.
basale; una sequenza del Trias Superiore sicuramen-
te superiore ai 340 m attraversati e come tali infe-
riti verosimilmente in senso restrittivo nel Famoso
l e più probabilmente dell'ordine di grandezza dei
3000-3500 m attraversati nell'Ernesto 1, con dolo-
mie, evaporiti anidritiche e saline. La presenza
di questi ultimi sedimenti Triassici determina pro-
babilmente una tettonica salina a domi che dal basso
hanno forzato e strutturato le formazioni soprastan-
ti, con forti assottigliamenti della serie Giurassi-
co Medio-Superiore in particolare e dislocazioni
per faglie tensive lungo i fianchi di tali struttu-
razioni e conseguenti forti spessori di bacino sem-
pre ai lati di NE e di SW delle strutture o dorsali
anidritico-saline della formazione Burano.

PROSPEZIONE SISMICA A RIFLESSIONE E VALUTAZIONI

INTERPRETATIVE

La prospezione sismica a riflessione del permesso
è rappresentata da un reticolo di dieci linee, che
rappresentano un notevole infittimento delle prece-
denti vecchie maglie della prospezione regionale
AGIP. Questo reticolo è costituito da due linee
longitudinali (NW-SE, 901 e 906) e otto linee tra-
sversali (NE-SW, 902, 904, 906, 908 e 908R, 912 e

914) per un totale complessivo di km.90,4 spettanti strettamente alla superficie del permesso.

Questa prospezione sismica è stata eseguita dalla SEISMIC EXPLORATION INTERNATIONAL S.p.A. nel Febbraio 1976. Le dieci linee sono state riprocessate da SEFEL J & ASSOCIATES CONSULTANTS di Houston nel 1976 (luglio). Le diagrafie sismiche in AV danno ritorni energetici generalmente buoni e molto buoni, soprattutto in un orizzonte continuo e di ottima qualità, che viene riferito alla discontinuità Miocenica o discordanza alpina, data dalla trasgressione del Pliocene Superiore sulle evaporiti del Miocene Superiore, scarsamente rappresentate e quindi includibili in un'unica banda energetica di discontinuità sul Miocene Medio-Inferiore marnoso-calcareo. Una marcata evidenza d'orizzonti può corrispondere al top della serie marnoso-calcareo del Paleogene (Oligocene-Eocene) subito seguita se non confusa - nella zona di alti strutturali - con la banda d'energia del top della serie Cretaceo-Liasica. Oltre all'ottimo orizzonte della discordanza alpina, è stato seguito e mappato in isocrone in particolare un orizzonte profondo, riferibile ad un probabile ed alquanto incerto top del Lias. Da questo rapporto si descrivono per l'appunto le

strutturazioni tempo delineate dalle isocrone in tempi doppi, relativi ai due orizzonti sopra citati.

1 - Discordanza Miocenica o alpina, relativa alla superficie strutturale d'erosione sulla quale s'imbasa il Pliocene Superiore e Quaternario marino.

L'orizzonte è compreso in un intervallo-tempo che per l'area del permesso va dai 900 ms per il vertice sud-orientale del permesso, ai 1325 ms per il lato sud-occidentale dello stesso. Il trend generale degli andamenti delle isocrone per quasi tutta l'area del permesso è marcatamente NNW-SSE e solo per la parte più meridionale prevale un trend NE-SW. Una discesa delle isocrone da NE a SW per buona parte del permesso e solo per la sopra citata zona sud una discesa dei valori-tempo da SE a NW, appare interrotta da alcune modeste culminazioni chiuse dell'orizzonte sui valori di 1000 ms, marcatamente orientata NNW-SSE per la metà nord del permesso, alle quali si contrappone una culminazione chiusa sulla isocrona 1050 ms con andamento NE-SW per l'area sud-orientale del permesso. La discesa dell'orizzonte sia verso SW che verso NW determina la depressione strutturale sull'isocrona chiusa di 1325 ms per la parte sud-occidentale del permesso.

Dato il significato di questo orizzonte che segna

una superficie strutturale sulla quale si è imposto il bacino Pliocenico-Quaternario, con evidenze più o meno marcate di strutturazioni profonde, l'area del permesso presenta una specie di terrazza strutturale NNW-SSE lungo tutta la sua estensione, con una serie di almeno tre culminazioni a rosario, sullo stesso trend del non lontano analogo motivo strutturale dell'Ernesto 1. Va rilevato che culminazioni del genere con lo stesso trend e su isocrone chiuse di 900 ms e anche meno (810 ms) sono presenti lungo il lato prossimo orientale del permesso, a indicare che l'effetto strutturale profondo che regola tutte queste culminazioni, è più forte all'esterno est del permesso, o più debole e meno accentuato nel permesso. In relazione a queste condizioni strutturali, la discontinuità Miocenica o base del Pliocene-Quaternario oscilla nell'ambito del permesso fra -1000 e -1150 m per le zone di maggior culminazione e i -1600 m per l'area di maggior depressione.

2 - L'orizzonte Giurassico considerato viene riportato con riserva di dubbio ragionevole, al top delle carbonate Liassiche. L'andamento strutturale-tempo è sostanzialmente lo stesso di quello offerto dall'orizzonte della discontinuità alpina : lo stesso



trend principale NNW-SSE per pressochè tutta l'area 9.
del permesso, con l'insorgere di un trend quasi W-
E nell'area di inserimento del trend NE-SW per la
parte più meridionale del permesso; più accentuate
comunque le strutturazioni chiaramente in corrispon-
denza a quelle superficiali e più deboli, prima vi-
ste per l'orizzonte superiore; forte insorgere di
sistemi di faglie tensive, che sono evidentemente
di maggior sviluppo profondo, cioè del Trias Superio-
re-Lias Inferiore.

Il sistema di queste faglie tensive è dato dalle
stesse direzioni o trends che reggono le culminazio-
ni strutturali; vale a dire NNW-SSE fino a W-E e NE-
Sw. L'orizzonte rimane compreso fra le massime cul-
minazioni di 1060 ms per l'area di centro-nordovest
del permesso e le maggiori depressioni di 1900 ms
per l'angolo sud-occidentale del permesso. A questi
valori tempo possono corrispondere profondità reali
rispettivamente di circa -1600 m e di circa -2900m.

Il panorama strutturale chiaramente legato alle fa-
glie dei sistemi sopra nominati, nelle zone di maggior
effetto strutturale dislocativo è connesso appunto
a pronunciato sollevamento subdiapirico multiple e
allungato NNW-SSE per l'area centro-occidentale del
permesso, e sollevamenti o culminazioni minori diret-

te W-E per l'area centro-est e a rosario contro faglie dello stesso andamento della culminazione del pozzo Famoso 1 sull'isocrona chiusa di 1300 ms e dove il top del Lias viene segnalato a -1875 m.

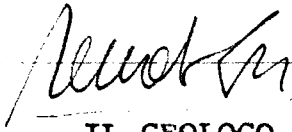
Da questo quadro strutturale si può dedurre che nell'ambito del permesso le strutturazioni chiuse sono già presenti e pronunciate sui livelli Liassic. Il loro modo di presentarsi a gruppi ed a rosario con evidente connessione a faglie di tensione di un sistema a componenti coniugate, indica piuttosto concordemente che tali strutturazioni sono dovute a sollevamenti sub-diapirici per spinta dal basso, dove esiste notoriamente un vasto accumulo di anidriti e sali.

L'ubicazione di un pozzo su strutturazioni di questo tipo è per lo meno problematica, come lo dimostra il pozzo Ernesto 1 e il suo risultato, anche nel caso di voler superare lo spessore del resto in quest'area del tutto ignoto per la massa evaporitica a sali come sicuramente quella della zona in oggetto. Sono questi i motivi strutturali e stratigrafici che hanno indotto la titolare a recedere da una ubicazione, che d'altra parte non sembra possa trovare sufficienti e valide giustificazioni in particolare economiche. Di qui la decisio-

ne della rinuncia del permesso BR.134.AZ.

Roma, 7/3/1979 RL/sb

ANSCHUTZ ITALIANA PETROLI S.P.A.



IL GEOLOGO

(Dr. Renato Loss)