

Pesaro Mare  
della

# Riunione

## RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL PERMESSO "BR.112.OP." di concessione

DELLA OCEANICA PETROLI ITALIANA S.p.A. Per concessione Febbraio 1971

### P R E M E S S E

Il permesso indicato "BR.112.OP.", di cui è titolare la OCEANICA PETROLI ITALIANA S.p.A., corrisponde ad un'area della costa adriatica fra Fano e Senigalia. Le prospettive geopetrolifere di quest'area erano considerate tali da poter giustificare la richiesta del permesso stesso per una ricerca degli obiettivi che dalle sabbie plioceniche, mineralizzate a gas nel campo di Fano, venivano estesi alle eventuali calcareniti eocenico-cretacee. Il tema strutturale era dato da anticinali allungate in direzione NW-SE, a piegamento nel complesso armonico dei sedimenti cretaceo-eocenici di nucleo e di quelli dal Miocene inferiore, medio e superiore al Pliocene. Queste anticinali sono dislocate da grandi faglie longitudinali soprattutto lungo il fianco adriatico, con sovrascorrimento e vergenze a NE delle pieghe. Il quadro stratigrafico considerato è quello della facies marchigiana dei termini in particolare prepliocenici, con sviluppo di facies marnoso evaporitiche a gessi nel Miocene superiore, delle marnose (Schlier) nel Miocene medio e inferiore, e in quelle marnoso-calcaree e calcaree (scaglia) dell'Oligocene-Eocene-Cretaceo superiore. L'esperienza esplorativa pregressa del permesso era praticamente rappresentata dal pozzo Pesaro Mare 1 ((p.f. 1919 mt.), finito sterile nello Schlier del Miocene medio inferiore del

grande anticlinale, che caratterizza la metà NW del permesso.

L'area del permesso nel complesso si inquadra fra i motivi strutturali costieri dei pozzi Fano-Marotta e le strutture a mare esterne. Questo quadro veniva allargato infine verso SW alle strutture del pozzo Cartoceto 1 (p.f. 2698 m.) e a quelle verso NE del fronte Pesaro Mare 3 - Ancona Mare 1 (p.f. 2304 m.).

Da questo studio regionale di inserimento stratigrafico-strutturale e geominerario del permesso discendono importanti elementi valutativi della successione Pliocene-Miocene superiore e dell'evolversi da SW verso NE delle anticinali di Fano, di Pesaro Mare 1 e di quello esterno, lungo il bordo orientale del permesso, in funzione della troncatura erosiva della sezione pliocenica. Il Quaternario trasgredisce il Pliocene inferiore, trovandone verso le culminazioni anticinali termini sempre più bassi.

Date le premesse stratigrafiche regionali degli obiettivi possibili nell'area, appare chiaro che l'evoluzione delle facies sabbiose da SW a NE del Pliocene inferiore in particolare e del Miocene superiore, nonché i loro spessori, costituiscono elementi di valutazione determinante del permesso.

Lo studio sismico dell'area del permesso è dato da un rilevamento di sismica a riflessione, attuato dal 16 al 27 giugno 1971; esecutrice fa contrattista società Delta Exploration Inc., metodo Vibroseis 12 folds. Sono state rilevate nove sezioni sismiche, delle quali due longitudinali o NW-SE e sette trasversali.

o NE-SW, per un totale di km.85.  
Il quadro sismico dell'area è dato da tre carte in isocronie su tre orizzonti (A, B, C), delle quali vengono allegate a questo rapporto le carte relative ai due orizzonti superiori (A e B), alla scala 1:50.000. Una sezione strutturale NE-SW illustra schematicamente il legame dell'anticinale di Fano a quella di Pesaro Mare I e a quella più esterna (All.3) e le loro caratteristiche stratigrafiche. L'Allegato 4 infine illustra l'anticinale Marotta Mare lungo la linea sismica 3, in funzione di una perforazione deviata da terra.

#### STRATIGRAFIA E STRUTTURE

Il quadro stratigrafico dell'area del permesso può essere limitato alla sezione che dal Cretaceo superiore di nucleo delle pieghe giunge al Quaternario in copertura trasgressiva. Il Quaternario è dato da una spessa serie prevalentemente sabbiosa, attraversata dal Pesaro Mare I per 758 m. Costituisce una serie che trasgredisce il Pliocene medio ed il Pliocene inferiore.

Il Pliocene medio, che nei pozzi Fano è una serie argilloso-marnosa di oltre 600 m., manca del tutto lungo la culminazione strutturale del Pesaro Mare I, unitamente ad un buon tratto del Pliocene inferiore. Nell'area di Fano-Marotta il Pliocene inferiore offre numerose intercalazioni sabbiose e reservoirs gasifere della zona, ma si riduce a scarsi elementi prevalentemente argillosi del più basso Pliocene inferiore nella culmina-

zione strutturale dell'anticlinale Pesaro Mare 1. Una probabile trasgressione separa in questo anticlinale il Pliocene inferiore presente dal Miocene superiore, ridotto alla condizione generale per il permesso di poche decine di metri di marne ed evaporiti a gessi.

Il Miocene medio e inferiore è caratterizzato dalla facies generale marnosa e alla base con intercalazioni calcaree (Schlier), attraversato dall'Pesaro Mare 1 per oltre 800 metri.

Le prospettive stratigrafiche più profonde, che possono essere correlate con le formazioni raggiunte da alcuni pozzi della zona, sono date dalle formazioni marnose e marnoso-calcaree tipo "scaglia", forse con intercalazioni calcarenitiche, dell'Oligocene e dell'Eocene-Cretaceo superiore.

Nell'area del permesso le contours relative ai due orizzonti sismici A e B (All. 1 e 2) con andamenti marcatamente paralleli e in contrasto con quelli che sono gli andamenti di un orizonte (C) notevolmente più profondo, vengono riportate ad un intervallo che dal Miocene inferiore-Miocene superiore giunge alla scaglia calcarea dell'Eocene-Cretaceo superiore. Nel complesso queste contours evidenziano da SW a NE secondo un ben marcato trend strutturale NW-SE, i seguenti motivi:

1 - un anticlinale adiacente alla costa di Fano, lungo la quale si sviluppa il suo fianco SW, con culminazioni rispettivamente di 600 ms e 800 ms (tempi doppi) sui due orizzonti considerati, strette e fortemente allungate NW-SE. E' un anticlinale

- 5) nale del Pesaro-Mare I, pozzo che ha esplorato la struttura nel settore di NW e che praticamente la condiziona. Il fianco NE è limitato lungo isocrone che possono raggiungere valori di 1400 ms e 1600 ms., sempre sui due orizzonti A e B considerati da una dislocazione longitudinale notevolmente grande continuità regionale verso NW e verso SE, interpretabile come zona di faglia inversa e di sovrascorrimento dell'anticlinale sul fianco SW dell'anticlinale esterno.
- 2 - Un anticlinale minore, quello di Marotta Mare, appare nella parte SE interna del permesso, contro l'anticlinale Pesaro-Mare I probabilmente per faglia inversa inserita su quella principale sopradetta. Questo piccolo motivo anticostruttivo, con culminazione sui 400 ms e rispettivamente sui 500 ms dei due orizzonti, ha il suo fianco di SW lungo la costa di Marotta.
- 3 - Il fianco SW di un grande motivo strutturale anticostruttivo di NE interessa praticamente tutta la fascia più esterna di NE del permesso. Da culminazioni strette e allungate anch'esse NW-SE, di 500 ms. e rispettivamente 800 ms., sempre sui due orizzonti considerati, si attua una discesa verso SW, cioè verso la zona di grande dislocazione regionale inversa e frontale ai motivi anticostruttivi costieri : da valori di 1500 ms. e 1700 ms. della zona di NW si sprofonda a 1800 e 2100 ms. a SE, nella zona frontale dell'anticlinale di Marotta Mare. Anche questo grande motivo anticostruttivo esterno al permesso ammette una grande zona di faglia probabilmente inversa diretta NW-SE.

Nel complesso quindi l'area del permesso strutturalmente utile risulta quella occupata dal grande anticlinale Pesaro Mare 1, esplorato, e dal più modesto anticlinale di Marotta Mare, quale unica alternativa strutturale ipossibile nel permesso a quella già condizionata dal pozzo Pesaro Mare 1.

#### CONSIDERAZIONI GEOPETROLIFERE E CONCLUSIONI

Gli obiettivi stratigrafici considerabili nell'ambito regionale del permesso sono rappresentati dalle intercalazioni sabbiose del Pliocene inferiore, produttive a gas nel Campo di Fano, le sabbie del Miocene superiore, le eventuali facies calcarenitiche di intercalazione alle facies calcareo-marnose dell'Eocene-Cretaceo superiore.

Il Pesaro Mare 1 ha dimostrato oltre una notevole riduzione del Pliocene inferiore e del Miocene superiore, rispetto alle condizioni di terraferma, una pratica assenza di porosità le sezioni del Pliocene inferiore e del Miocene superiore cambiano quindi nell'area offshore, con erosione del Pliocene medio superiore e di buona parte del Pliocene inferiore nelle aree di culminazione strutturale. Mentre quindi le sabbie del Pliocene inferiore, produttive a Fano, si prevede siano assenti nell'area offshore strutturalmente sollevata, la sezione miocenica è prevalentemente sviluppata nella facies marnoso-gessosa, senza reservoirs.

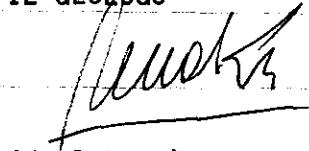
Nell'ambito di tali prospettive l'alternativa strutturalmente abbastanza valida dell'anticlinale di Marotta Mare, appare an-

ch'essa pregiudicata dalle limitazioni degli obiettivi Plio-cenici e Miocenici e dalle incertezze anche strutturali degli eventuali obiettivi eocenico-cretacei.

In definitiva il prospetto strutturale di Marotta Mare non è considerato economicamente valido per una perforazione offshore dell'ordine dei 1500 metri preventivati e a costi notoriamente molto elevati. In quest'ordine di idee è stata considerata l'alternativa di una perforazione deviata da terra, che dati i costi notevolmente minori, si presenta più compatibile con il prospetto in parola. Come si vede dallo schema dell'All.4, sono emerse difficoltà tecniche per l'esecuzione di questo progetto e, data la distanza che intercorre fra gli obiettivi prospettati e la costa, anche una perforazione deviata non è giudicata sufficiente per raggiungere i possibili obiettivi.

In conclusione pertanto nell'ambito del permesso non sono possibili altre alternative per una ubicazione, economicamente valide e strutturalmente giustificate, quale può essere l'anticlinali esterna di NE. Si raccomanda pertanto la rinuncia del permesso "BR.112.0P."

IL GEOLOGO



(dr.R.Loss)

OCEANICA PETROLI ITALIANA S.p.A.