

103001

d 422 BR - 1M



RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DI LAVORO

RELATIVI ALL'AREA DELL'ISTANZA "d 422 BR - 1M"

Programma di lavoro allegato
to al D.M. 2 NOV 1985
relativo al permesso di ricerca per idro-
carburi liquidi e gassosi

"B.R. 225. 1M"

Intestato a: Pa. Soc. MARINEX
PETROLEUM P.C.

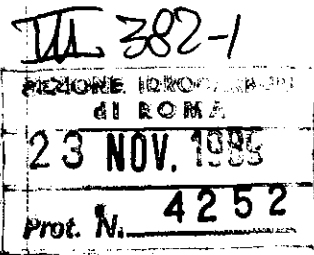
1. UBICAZIONE DELL'AREA E NOTE INTRODUTTIVE

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

GENERALI

[Handwritten signature]

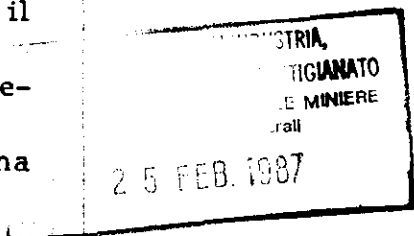
L'area in istanza si estende nella parte meridionale dell'offshore di San Benedetto ricoprendo una superficie di 14121 ettari. Tale area si sviluppa dal limite orientale dell'area "d 414 BR - 1M" fino ad una distanza massima dalla costa di circa 20 Km, con delle profondità d'acqua che raggiungono il valore massimo di 60 metri nell'estremo angolo Sud Est.



Nell'area in istanza non è stato perforato alcun pozzo ma si è svolta comunque un'intensa attività di ricerca soprattutto nelle zone circostanti. Tale attività ha dato come risultato il rinvenimento di numerosi giacimenti di idrocarburi liquidi e gassosi fra i quali ricordiamo quelli di Piropo a Nord Est, Emilio ed Emma ad Est, Fratello e Squalo Centrale a Sud-Sud Est.

Durante il periodo 1974-1984 l'area dell'istanza apparteneva ad una più ampia superficie che costituiva il permesso di ricerca "B.R 123.LF" il cui titolo minerario era appunto detenuto dalla Società ELF Italiana S.p.A..

Dopo aver adempiuto parzialmente agli obblighi deri-



vanti dal permesso medesimo (non è stato perforato alcun sondaggio esplorativo), la suddetta Società rinunciava in data 27 Dicembre 1984, al titolo stesso. L'intera superficie è stata oggetto di una valutazione geomineraria da cui è scaturita in un primo tempo la scelta della porzione denominata permesso di ricerca "d 414 BR-IM". Successivamente, basandosi sia su dati regionali (sismica pubblica), che su dati confidenziali geologici e geofisici, oggetto di scambi intercorsi con Società che hanno operato in zona, l'interesse della Scrivente si è orientato anche sul resto dell'area dove possono essere individuati accumuli legati a trappole stratigrafiche.

2. SERIE LITOSTRATIGRAFICA

La descrizione che segue è basata sui dati di geologia regionale e, soprattutto, sui dati di sottosuolo forniti dai pozzi perforati nell'area dell'Adriatico Centrale e dai sondaggi più significativi perforati nell'immediato entroterra.

2.1. TRIASICO

I sedimenti più antichi conosciuti nell'Adriatico Centrale sono rappresentati dalla serie dolomitica ed evaporitica della Formazione BURANO del Trias superiore. La serie evaporitica perforata nel pozzo Ernesto 1 ha uno spessore superiore ai 3500 metri

mentre è stata attraversata per 1177 metri al pozzo di Famoso 1.

Si ricorda, comunque, che per l'area in esame tale serie non costituisce obiettivo di ricerca in quanto si sviluppa a profondità superiori agli 8000 metri (calibrazione sismica).

2.2. GIURASSICO

Il Giurassico inferiore è generalmente rappresentato da calcari e dolomie, con intercalazioni più marnose nella parte alta della serie. Gli spessori aumentano regionalmente andando dalla costa verso il mare dove raggiungono lo spessore massimo finora conosciuto in perforazione (1510 metri al sondaggio Ernesto 1).

E' geologicamente noto lo sviluppo di variazioni di facies nella parte più meridionale del Medio Adriatico. Tali facies alternative sono rappresentate da litotipi costituiti da calcareniti e calcari bioclastici con intercalazioni di calcari dolomitici (Famoso 1).

Nelle aree circostanti la zona in oggetto, il Giurassico superiore è stato raggiunto e perforato in numerosi sondaggi esplorativi tra i quali ricordiamo Piroppo 1, Emilio 1, Emma 1 e David 1 con spessori e facies variabili ma ascrivibili ai tipi carbonatici: mudstone, wackestone e grainstone, talora parzialmente dolomitizzati.

La serie giurassica, nel suo complesso, può svilupparsi con una potenza massima riconosciuta nei sondaggi di circa 3000 metri. In alcuni luoghi tale serie si presenta tuttavia notevolmente ridotta ed incompleta per erosione o per hiatus sedimentazionale. Anche questi depositi si trovano al di sotto dei limiti della normale perforazione e pertanto non costituiscono obiettivo minerario.

2.3. CRETACICO

Il Cretacico, nell'ambito del bacino Umbro Marchigiano, è caratterizzato dalla formazione "Scaglia" che si estende dalla base dell'Oligocene a tutto l'Eocene fino a comprendere tutto il Cretacico superiore. Tale formazione costituisce l'obiettivo minerario principale di buona parte della ricerca nel medio Adriatico.

Confortanti risultati sono stati ottenuti con l'esplorazione delle torbiditi medio eoceniche e maastrichtiane come dimostrato dal rinvenimento, in questi temi, di numerosi giacimenti. Il Cretacico costituisce tuttora l'obiettivo fondamentale della ricerca in aree limitrofe a quella in esame per la quale tuttavia esso non è preso in considerazione sempre per la profondità di giacitura di detta serie.

2.4 EOCENE-PALEOCENE

La regressione oligocenica che condusse alla erosione



della maggior parte dei sedimenti proto-terziari nelle regioni meridionali, sia in mare che in terraferma, è stata ininfluenta sia per l'area in esame che per parte delle aree adiacenti. Nella zona in istanza passa infatti l'asse depocentrico dei bacini terziari e quaternari che determinano un notevolissimo sviluppo degli spessori delle serie clastiche soprattutto per fenomeni di risedimentazione.

2.5 OLIGOCENE-MIOCENE

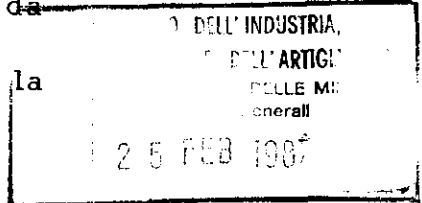
Gli spessori e le caratteristiche litostratigrafiche dell'Oligo-Miocene si possono desumere solamente da dati di sottosuolo che, pur provenendo da zone abbastanza distanti, si ritengono confrontabili con la situazione dell'area in esame.

Per quanto riguarda l'Oligocene, esso è rappresentato da serie calcareo-marnose-azoiche di notevole potenza e senza alcun interesse minerario (Scaglia cinerea).

Il Miocene superiore è caratterizzato dalle note facies evaporitiche costituite da gessi, marne ed anidriti, che si sviluppano con uno spessore variabile tra 100 e 200 metri. Il Miocene medio-inferiore è costituito da serie marnose e calcareo-marnose, soprattutto verso la base della sequenza (Formazioni Schlier, Bisciario).

2.6 PLIOCENE-QUATERNARIO

La coltre clastica plio-quaternaria ha nell'area in



esame una potenza variabile tra 2000 e 6000-8000 metri e costituisce l'obiettivo primario dell'esplorazione geomineraria.

In particolare ci si riferisce alle possibili sequenze torbiditiche che caratterizzano parte del Pliocene inferiore e che costituiscono una ottima roccia serbatoio, come dimostrano alcuni sondaggi ubicati nell'immediato entroterra nei quali dette sequenze sono mineralizzate a gas metano (Es. S. Benedetto 1 d). Non vanno altresì trascurate le possibilità geominerarie delle serie sabbiose medio plioceniche che hanno rivelato buon indizi di gas metano in pozzi vicinissimi all'area studiata (Squalo 1 bis).

3. TETTONICA

L'area in esame è caratterizzata tettonicamente da uno stile compressivo e rappresenta la risposta plastica ai movimenti orogenetici del Sistema Appenninico. Nell'ambito di questo stile si possono tuttavia distinguere le seguenti unità areali:

a) Una prima area, lungo costa, che mette in evidenza tre fronti di sovrascorrimento.

Il primo, praticamente coincidente con la linea di costa e quindi ad andamento NNO-SSE. Il secondo, più orientale, con andamento NO-SE è caratterizzato da una "thrust fault" a basso

angolo e da una "back thrust fault" ben evidenziata in sismica.

Il terzo sovrascorrimento si sviluppa nella medesima direzione dei primi, ma ancora più spostato verso Est.

Tali fronti di sovrascorrimento sono interrotti da faglie trascorrenti "strike slip faults" che dividono le parti sovrascorse in unità separate e caratterizzate da differenti gradi di tettonizzazione.

b) Una seconda area, costituente la parte ribassata di tali sovrascorrimenti e che, avendo spessori di migliaia di metri, fornisce solamente obiettivi teorici data la sua posizione di estrema profondità.

c) Sempre ad oriente del fronte di sovrascorrimento, la serie plio-quadernaria si solleva lungo il piano della monoclinale adriatica e può essere interessata da accumuli di idrocarburi in trappole di tipo stratigrafico.

Tale area costituisce, appunto, l'oggetto della presente istanza.

4. GEOLOGIA DEL PETROLIO

Un'intensa attività esplorativa è stata finora condotta nella fascia costiera marchigiano-abruzzese e nelle

prospicienti acque dell'Adriatico centrale. Tras-
lasciando il dominio dei bacini mesozoici che, come
precedentemente accennato, non costituiscono alcun
interesse minerario nell'area per la loro eccessiva
profondità, si prendono in esame, per una valutazione
geomineraria, solo gli obiettivi della serie clastica
plio-quaternaria.

I numerosi sondaggi esplorativi eseguiti nelle zone
circostanti hanno dato in molti casi esito minerario
positivo. Ci sembra opportuno esaminare i più signifi-
cativi tra questi sondaggi che sono quelli di: Squalo
1 bis e S. Benedetto 1 d. Il primo, perforato
dall'Agip a Sud dell'area in esame nel 1972, ha
rinvenuto due intervalli sabbiosi del Pliocene medio
mineralizzati a gas (gross pay di 8 metri) tra 1428 e
1550 metri che non sono stati considerati economica-
mente sfruttabili; il secondo pozzo, invece, perforato
a terra a Nord Ovest dell'area in esame, ha esplorato
le sabbie torbiditiche del Pliocene inferiore rinvenen-
dole mineralizzate a gas secco particolarmente tra
3026 e 3402 metri.

Come accennato nei capitoli precedenti, la visione di
alcune linee sismiche estendenti in off-shore,
nell'area adiacente esterna a quella del permesso "d
414 BR-IM", ha reso possibile l'individuazione di



nuovi temi di ricerca legati principalmente a trappole stratigrafiche.

In quest'area gli obiettivi pliocenico-quadernari si trovano notevolmente ribassati (fino a 2 secondi ed oltre TWT) rispetto all'area denominata San Benedetto, dove gli stessi cavalcano le pieghe appenniniche esterne in situazione molto più superficiale (1-1,5 secondi TWT). Tali obiettivi, pur essendo come detto profondi, appaiono tuttavia in notevole risalita verso Est e sono interessati da anomalie sismiche che, opportunamente trattate in sede di reprocessing, potrebbero risultare legate alla presenza di gas o di idrocarburi leggeri (bright spots e hydrocarbon indicators).

L'evidenza sismica supporta in effetti l'idea geologica che le sabbie provenienti da Ovest o da Nord (dal fronte del sovrascorso o parallelamente ad esso) si rastremano verso Est dando luogo a fenomeni di pinch-out che, interagendo con la monoclinale adriatica, potrebbero creare condizioni favorevoli all'intrappolamento di idrocarburi.

Tale situazione, in alternativa all'assenza di trappole strutturali, è abbastanza allettante dal punto di vista esplorativo e giustifica la nuova domanda sull'area libera ad Est dell'istanza denominata "d

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,
COMMERIO E DELL'ARTIGIANATO
CORTE DELLE MINIERE
Generali
25 FEB. 1987

414 BR - IM".

La strategia di ricerca prevede quindi di favorire al massimo lo strumento geofisico, sia riprocessando opportunamente linee esistenti o reperibili da terzi, sia acquisendo nuovi rilievi in modo da infittire o integrare le maglie esistenti.

5. PROGRAMMA DEI LAVORI

Al fine di acquisire un quadro valutativo più completo possibile dell'area in istanza la Scrivente si impegna ad eseguire il seguente programma di lavoro:

- a) Acquisizione di circa 50 Km di sismica recentemente eseguita dalla Società ELF Italiana nella sua qualità di titolare del permesso che ricopriva precedentemente tale area (B.R 123. LF).
- b) Esecuzione di un ulteriore rilevamento sismico ad alta risoluzione di dettaglio per un complessivo superiore ai 100 Km.

Ovviamente sarà curato di ottenere che i parametri, sia di acquisizione che di trattamento dei vecchi e dei nuovi dati, siano il più possibile omogenei al fine di favorire la qualità dell'interpretazione complessiva.

La Scrivente si impegna altresì a porre in esercizio tutte quelle tecniche, oramai acquisite dalla corrente sismica ad alta risoluzione, atte ad evidenziare il

più possibile la serie clastica che costituisce l'obiettivo della ricerca ed il suo contenuto di idrocarburi (versioni RAP).

Si ritiene che il costo di questa fase di indagini geofisiche non possa essere inferiore ai 200 milioni di lire.

Se, utilizzando i mezzi descritti precedentemente, si potrà pervenire ad un'ubicazione, si procederà all'esecuzione di un sondaggio esplorativo la cui profondità finale dovrebbe aggirarsi attorno ai 2500 metri.

Data la profondità d'acqua, compresa fra 50 e 60 metri, si prevede l'impiego di un Jack-Up tipo "Perro Negro" od equivalente.

Il costo totale della perforazione (dry hole) dovrebbe aggirarsi attorno ai 6 miliardi di lire.

Per l'esecuzione del programma summenzionato la Scrivente si avvarrà del supporto tecnico-operativo della Società Petrex Esplorazione Produzione Idrocarburi S.p.A..

Il Geologo

Giuliano Struffi

