

RELAZIONE TECNICA E PROGRAMMA LAVORI ALLEGATI ALL'ISTANZA DI
PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI
CONVENZIONALMENTE DENOMINATA "d425 B.R-FI" -

Programma di massima dei lavori
allegato D.M. 6 GEN 1991
relativo al programma di ricerca per
idrocarburi gassosi

"B.R. 229. FI"
Intestato alle Socc. FINA
ITALIANA SPA e FIATRIMI SPA

dell'UFF. NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI E SOSTANZE

1 - PREMESSA

L'area oggetto della presente istanza è situata nel Mare Adriatico nella parte settentrionale della Zona "B" al largo del Monte Conero.

La Scrivente già presente quale Operatore nelle aree limitrofe quali il permesso "B.R217-81" ed il conferendo permesso "d425B.R-FI" e nell'onshore relativo ritiene di sicuro interesse l'area in istanza in particolare per i temi di ricerca a gas nella serie clastica plio-pleistocenica che presenta uno spessore medio di circa 4000 metri.

La serie, rinvenuta mineralizzata nelle adiacenti concessioni BC 14AS e BC 13AS dei giacimenti CLARA OVEST e CLARA EST è notoriamente favorevole alla genesi di idrocarburi gassosi di tipo biogenico.

Sulla base di queste indicazioni l'intento della Scrivente, tenendo conto sia delle caratteristiche dell'area, sia del fatto che essa è già stata oggetto ripetutamente di attività esplorative in anni precedenti, è quello di definire nell'area nuove tematiche di ricerca legate alla definizione di trappole differenti.



Ad un approccio esplorativo di tipo convenzionale associato alla definizione di elementi strutturali positivi, le Società istanti intenderebbero sostituire la ricerca di trappole legate a corpi sabbiosi secondo i più recenti sviluppi della stratigrafia sequenziale e degli eventi globali.

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area è definita da alcuni importanti elementi geologici il cui sviluppo ha determinato le caratteristiche principali dell'area.

Nella parte sud-occidentale infatti corre il fronte dei sovrascorrimenti costituito da una serie di unità tettoniche coinvolgenti la serie prepliocenica come mostrano i dati del pozzo TRACHINO M 1 eseguito nell'area.

Tale pozzo ha infatti rinvenuto diverse ripetizioni dei termini mio-oligocenici ed in particolare della formazione Gessoso-Solfifera, ben riconoscibile sulle sezioni sismiche e che costituisce il substrato del potente accumulo trasgressivo del Plio-pleistocene.

Dal fronte dei sovrascorrimenti infatti il top della serie prepliocenica risulta assai poco tettonizzato e risalente in modo uniforme verso NE (zona CLARA).

Il Pliocene inferiore è costituito prevalentemente da una litologia argillosa ed inquadrabile in un dominio di mare abbastanza esterno, con pochissimi apporti sabbiosi

provenienti dalla piattaforma continentale, che solo in un secondo tempo veniva coinvolta nei fenomeni tettonici compressivi e quindi traslata verso ENE.

E' presente quindi in connessione con gli eventi tettonici un progressivo spostamento delle condizioni di sedimentazione e di distribuzioni delle facies di deposizione.

Infatti nel Pliocene superiore, l'area in oggetto diventa il depocentro principale della sedimentazione, con un pendio della nuova piattaforma continentale impostato sul fronte dei sovrascorrimenti.

Occorre tuttavia osservare che nella zona nord-orientale dell'area, viene anche ad impostarsi una zona rialzata, ad opera di una faglia inversa corrispondente al trend dei pozzi CLARA che ha probabilmente una funzione di soglia.

La serie del Pliocene superiore è pertanto ben sviluppata con una potenza mediamente superiore a 2000 metri e caratterizzata da una deposizione torbidity con una distribuzione dei litotipi sabbiosi e argillosi in funzione degli apporti e delle energie di trasporto.

A tale riguardo la Scrivente ritiene che il tema di ricerca dell'area sia rappresentato dalla individuazione di questi corpi sabbiosi attraverso i modelli di stratigrafia sequenziale più opportuni che permettano una

interpretazione stratigrafica delle informazioni sismiche.

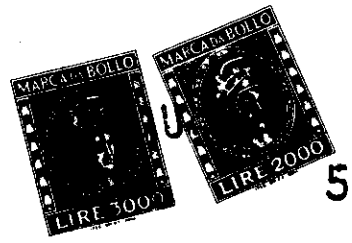
In particolare la figura 1 (tratta dai più recenti lavori di P.R VAIL - Rice University) mostra una predizione di porosità in un contesto di mare profondo con un pendio della piattaforma ben sviluppato che bene si adatta all'area in istanza.

Infatti l'interpretazione della linea sismica ministeriale B 406, che attraversa tutta l'area dell'istanza permette di riconoscere gli elementi principali del modello proposto.

Il ciclo quaternario s.l. (probabilmente comprende la parte più alta del Pliocene superiore) mostra anch'esso una zona di progradazione dello slope della piattaforma nella parte sud-occidentale ed una zona più bacinale a NE.

Alla luce del modello sopra riferito le sabbie evidentemente presenti ai giacimenti di CLARA sarebbero facilmente interpretabili come corpi sabbiosi del tipo 5 e 6 di figura 1.

Questo modello potrebbe spiegare come in questo settore del Mare Adriatico sia stata rinvenuta a volte una serie quaternaria pressoché totalmente argilloso-siltosa avvalorando ulteriormente un modello di distribuzione delle facies sedimentarie più avanzato.



3 - STRATIGRAFIA

La litostratigrafia prevista nell'area tenendo conto delle differenti facies sedimentarie ed i dati di sotto-suolo disponibili è sintetizzabile nella seguente successione:

- **Miocene superiore**

E' il substrato della serie terrigena ed è rappresentato da gessi e marne con uno spessore modesto di qualche decina di metri.

- **Pliocene inferiore**

Per il ciclo sedimentario del Pliocene inferiore l'area in istanza è situata in posizione molto esterna agli apporti e pertanto la litologia predominante è sostanzialmente argillosa.

Lo spessore, in rastremazione da SW verso NE è mediamente di circa 700 m.

- **Pliocene superiore**

Nell'ambito di questo ciclo sedimentario sono ben rappresentate tutte le facies sedimentarie con distribuzione di corpi sabbiosi oltre che sullo "shelf" sono presenti sabbie costiere abbastanza grossolane, corpi sabbiosi fini lungo lo slope o accumuli sabbiosi al piede del pendio.

Spessore medio previsto per la serie: 2000 m circa.

- **Quaternario**

Anche per il ciclo quaternario la litologia è determinata dalla distribuzione dei corpi sabbiosi.

Si ritiene tuttavia che i depositi di piana sottomarina vengano a svilupparsi maggiormente nelle concessioni adiacenti B.C 14AS e B.C 13AS.

La potenza media del ciclo quaternario è di un migliaio di metri circa.

4 - TEMI DI RICERCA

Come precedentemente detto l'area in istanza è già stata oggetto di varie fasi esplorative che tuttavia non hanno permesso di individuare nell'area possibili ubicazioni, salvo il pozzo TRACHINO M 1 perforato nella porzione occidentale dell'area in corrispondenza del fronte dei sovrascorrimenti, ma con obiettivi profondi nella serie carbonatica.

Si ritiene tuttavia che l'esplorazione effettuata sia stata incentrata soprattutto su una ricerca di tipo strutturale che certamente, anche sulla base dell'inquadramento geologico sopra esposto, non dovrebbe essere facilmente perseguibile nell'area.

L'intento della Scrivente è invece quello di effettuare nell'area una ricerca di tipo stratigrafico che, con i più recenti sviluppi dei modelli di sedimentologia sequenziale, unitamente alla buona risoluzione dei dati sismici, ha ottenuto in altre regioni esplorative, anche

mature, risultati positivi.

In particolare, si ritiene valido per l'area in oggetto il modello sedimentologico presentato in figura 1 (tratto da P.R. VAIL) come mostra l'interpretazione schematica della linea ministeriale B 406 che attraversa questa zona del Mare Adriatico.

Occorre tuttavia osservare come la qualità del dato sismico di questa linea, registrata alla fine degli anni sessanta, sia attualmente notevolmente incrementabile e pertanto possa permettere più chiaramente una interpretazione di tipo stratigrafico.

I temi di ricerca che la Scrivente intende affrontare sono tutti di tipo stratigrafico e compresi nell'ambito del ciclo sedimentario del Pliocene superiore e secondariamente in quello Quaternario.

I corpi sabbiosi che costituiscono in dettaglio gli obiettivi della ricerca sono così sintetizzabili:

1. Riempimenti sabbiosi dei solchi vallivi della superficie morfologica.
2. Sabbie costali presenti generalmente in posizione prossimale e legate alla progradazione del delta. Hanno in genere spessore ben sviluppato e ottima porosità.
3. Corpi sabbiosi nei canali che solcano lo slope inclinati naturalmente verso l'apice del pendio

solitamente argilloso in seguito ai caratteristici fenomeni di slumping presenti in questa posizione.

4. Apparati di tracimazione dei canali sopra detti.

Sono in genere rappresentate dalle cosiddette "torbiditi fini" con deposizione di sabbie e silt e sottili intercalazioni di argilla.

5. Accumuli sabbiosi al piede dello slope.

La geometria generalmente convessa verso l'alto di questi corpi può costituire trappole anche di tipo strutturale.

Queste forme sedimentarie costituiscono nel mondo molti dei maggiori giacimenti ed è quindi il primo obiettivo che verrà analizzato.

6. Accumuli porosi legati alla progradazione del piede della scarpata.

Sono depositi di sabbie anche grossolane che si raccolgono nel bacino in prossimità del repentino addolcimento della pendenza rispetto allo slope.

Hanno in genere una geometria cuneiforme e possono talora sormontare parzialmente i veri e propri fan del tipo 5.

5 - CICLO ESPLORATIVO E PROGRAMMA TECNICO-FINANZIARIO

Qualora l'area richiesta venga accordata le Società istanti si propongono di eseguire un ciclo esplorativo da completarsi nel primo periodo di vigenza e che prevede i



seguenti lavori con relativi investimenti:

a) Acquisizione e studio dati esistenti

Verrà approfondita la definizione dei modelli sedimentologici ed in particolare la loro congruenza o limiti di applicazione per l'area in oggetto utilizzando opportunamente reinterpretati i dati esistenti e le informazioni disponibili.

Il costo per gli studi di cui sopra è di Lit. 50.000.000.- (cinquantamila).

b) Rilievo sismico

Si prevede l'esecuzione di un rilievo sismico dettagliato allo scopo di individuare trappole anche di piccole dimensioni.

Particolare attenzione sarà dedicata alle tecniche di acquisizione ed elaborazione onde ottenere un'alta risoluzione con una qualità dei dati che permetta l'applicazione delle metodologie di sismica stratigrafica.

Anche l'elaborazione sarà finalizzata alla migliore definizione degli obiettivi.

Verranno infatti prodotte elaborazioni speciali quali impedenza acustica od attributi sismici sempre di supporto all'interpretazione.

La campagna sarà affidata ad una delle Compagnie Contrattiste specializzate già operanti in Italia.

Si prevede di eseguire un rilievo sismico "Deep Water" di circa 50 km di linee per un costo complessivo stimato di circa Lit. 500.000.000.- (cinquecentomilioni).

c) Perforazione

Qualora l'interpretazione del rilievo sismico metta in luce la definizione di uno o più obiettivi di cui al punto 4 la Scrivente eseguirà entro 36 mesi dal conferimento un pozzo esplorativo la cui profondità finale sarà funzione del tema di ricerca finalizzato.

Tale sondaggio potrà, se il caso, attraversare anche tutta la serie clastica pliocenica sino ad arrivare al substrato gessoso prepliocenico, mediamente previsto nell'area a circa 4000 metri.

L'impegno finanziario che ne deriva è nel caso più profondo di un pozzo sino a 4000 metri prevedibile in circa Lit. 6.000.000.000.- (seimiliardi).

Pertanto, il ciclo dei lavori e gli investimenti relativi si possono così riassumere:

- acquisizione e studio dati esistenti
Lit. 50.000.000.-
- rilievo sismico (50 km) Lit. 500.000.000.-
- perforazione a 4000 m Lit. 6.000.000.000.-

L'impegno finanziario globale ammonta a Lit.

6.550.000.000.- (seimiliardicinquecentocinquanta-
milioni).

7 - DESTINAZIONE DEGLI IDROCARBURI

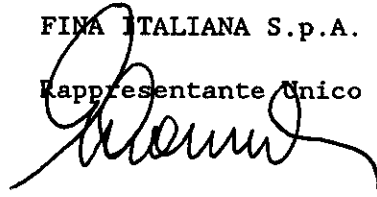
Nel caso che il sondaggio accerti la presenza di mineralizzazione saranno applicate le tecniche più avanzate per la valorizzazione del giacimento e sarà studiato ed attuato un opportuno programma di accertamento della mineralizzazione e di sviluppo del campo.

Nel caso di scoperta commercialmente valida, le Società richiedenti analizzeranno tutti i mezzi più idonei per lo sfruttamento del giacimento.

Per lo svolgimento ed il coordinamento delle varie operazioni di ricerca, le Società istanti intendono avvalersi del proprio personale tecnico.

FINA ITALIANA S.p.A.

Rappresentante Unico



Milano, 28 GIU.1988

All.: sezione sismo-geologica illustrativa