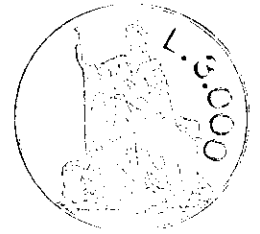


dpp
2512

10 1439



RELAZIONE TECNICA E PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATI ALLA I-
STANZA DI PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E
GASSOSI DENOMINATA CONVENZIONALMENTE "MONTEPARO" -

1 - PREMESSA

L'area in istanza è situata nell'entroterra marchigiano ed è quasi totalmente compresa fra il fiume Tenna ed il fiume Aso.

Essa si trova inoltre in prossimità dei rinvenimenti gassosi di Rapagnano, circa 6 km a nord e di Fiume Tronto, distante una decina di km a SE.

L'interesse dell'area in oggetto rientra in una più ampia valutazione delle possibilità minerarie riferite soprattutto ai termini del Pliocene della fascia pedemontana marchigiana-abruzzese che rappresenta, da un punto di vista geologico la zona di sviluppo del trend di alto pliocenico definito "interno" più o meno parallelo a quello "esterno" che corre lungo la costa adriatica.

Il deciso interesse per questo tipo di ricerca, da parte della scrivente, è testimoniato dalla presenza in qualità di Operatore o di Partners di Joint Venture, in numerosi permessi disposti lungo tale trend, quali "Martinsicuro", "San Mauro", "Morro d'Oro", "Campi", "Collecvecchio" a sud, ed il permesso "Montegranaro" a nord, molto vicino all'area stessa dell'istanza.

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Su quasi tutta l'area affiora il Pliocene superiore immergente generalmente verso ENE e solo nella parte più occidentale il Pliocene medio in facies sia argillosa che sabbiosa. Tale assetto è collegabile con una probabile risalita del substrato meso-cenozoico che affiora più ad ovest.

Tale substrato costituito a partire almeno dal Lias medio-superiore da formazioni di ambiente pelagico caratteristiche della serie "Umbro-marchigiana", potrebbe raggiungere nella parte più occidentale dell'area profondità non troppo elevate ed indicativamente intorno a 2500 metri, per sprofondare poi sensibilmente verso est, dando luogo allo sviluppo di un bacino pliocenico piuttosto esteso e potente.

Nella parte più interna ed occidentale dell'area, al di sopra delle scaglie tettoniche in cui si articola il substrato, potrebbe essere presente una serie di fitte alternanze di argilla marnosa e sabbie arenacee a cemento carbonatico di difficile datazione, ricca in Ostracodi e attribuita talora al Messignano, talora al Pliocene inferiore, interpretabile comunque come serie post-evaporitica.

La successione pliocenica è interessata attraverso fasi tettoniche collegate all'insorgere nelle regioni più occidentali dalla catena appenninica, da fenomeni compres-

sivi che l'hanno strutturata in trend positivi e negativi allineati all'incirca N-S e da unconformities a carattere regionale evidenziate dall'erosione di alcuni termini stratigrafici e dalla mancanza di continuità laterale degli strati, o comunque dalla loro rastremazione.

Il Pliocene inferiore è indubbiamente la parte di serie sottoposta alle maggiori spinte tettoniche; gli assi strutturali sono infatti più raccorciati ed interessati da faglie compressive.

Dal punto di vista litologico, sulla base di studi a carattere regionale, effettuati dalla scrivente, di ricostruzione attraverso analisi di facies degli ambienti di sedimentazione del Pliocene inferiore è possibile ipotizzare una successione torbidity di ambiente piuttosto interno, di "inner fan" od anche di "slope esterno", con l'accumulo di potenti bancate sabbiose anche grossolane talora canalizzate intervallate a livelli argillosi spesso ben sviluppati, più frequenti nella parte alta.

Il top della serie del Pliocene inferiore è interessato da una vistosa unconformity a carattere regionale che ha generato una accentuata morfologia addolcita dalla deposizione della serie del Pliocene medio.

Questa, trasgressiva sulla serie precedente, si presenta

con uno spessore estremamente variabile, abbastanza contenuto nelle zone alte e più sviluppate anche di diverse centinaia di metri in quelle morfologicamente più depresse, dove tuttavia potrebbe essere presente ancora una parte di Pliocene inferiore.

Ne consegue, dal punto di vista litologico, una certa variabilità delle facies, non sempre ben correlabili anche per effetto dell'unconformity sottostante, sulla quale viene ad esaurirsi in onlap tutta la parte medio-inferiore di questa sequenza sedimentaria.

Sono in ogni modo presenti nella successione del Pliocene medio livelli sabbioso-arenacei intercalati ad argille più o meno marnose che la rendono interessante obiettivo minerario.

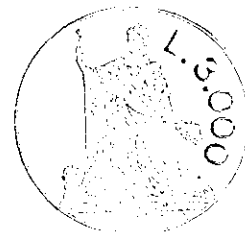
Il Pliocene superiore, ampiamente affiorante nell'area, si è deposto modellandosi blandamente sulla serie del Pliocene medio con locali unconformities connesse a blande riprese della tettonica pliocenica inferiore con una litologia prevalentemente argillosa.

3 - STRATIGRAFIA

La litostratigrafia prevista nell'area, sulla base delle informazioni disponibili, sia di superficie che di sottosuolo, è sintetizzabile nel seguente modo:

- Pliocene superiore

Alternanze di argille talora sabbiose e sabbie.



Spessore da 0 a 1500 m.

- Pliocene medio

Argille un po sabbiose e sabbie spesso in grossi strati, mediamente potente 500 m.

UNCONFORMITY

- Pliocene inferiore

Argille con sottili intercalazioni sabbiose nella parte superiore con deciso incremento dei livelli sabbiosi nella parte bassa. Spessore da 500 a 1000 m.

Solo nella parte occidentale dell'area:

- Pliocene inferiore ? - Messiniano ? (Serie ad Ostracodi)

Fitte alternanze di argilla marnosa e sabbia fine a cemento calcareo. Spessore massimo 800 m.

- Messiniano (F.ne Gessoso-Solfifera)

Marne con lenti di gesso.

- Miocene medio (F.ne Schlier)

E' costituito da calcare marnoso, grigio-biancastro e verde chiaro e marne siltose ricche di Foraminiferi planctonici con presenza talora di arenarie molto fini a cemento argilloso.

Lo spessore è variabile tra 100 e 200 m.

- Miocene inferiore (F.ne Bisciario)

E' rappresentato da calcare marnoso selcifero e marne grigio-verdastre, con spessore medio sui 200 m.

- Oligocene - Eocene superiore (F.ne Scaglia cinerea)

Calcari marnosi in strati di 5-15 cm e marne in pacchi di 10-40 cm color grigio verdino o grigio cenere.

Lo spessore è mediamente dell'ordine del centinaio di metri.

- Eocene medio - Cretacico superiore (F.ne Scaglia calcarea)

Mudstone e wackestone rossi, con selce rossastra in lenti e liste nella parte alta; indi mudstone e wackestone bianco, a grana fine, compatti con selce grigia con intercalazioni di packstone bianco detritico organogeno.

Lo spessore si aggira sui 200-300 metri.

- Aptiano - Albiano (F.ne Marne a Fucoidi)

Argilliti, siltiti e marne policrome in strati per uno spessore totale di qualche decina di metri.

- Cretacico inferiore - Titonico p.p. (F.ne Maiolica)

E' costituito da mudstone-wackestone bianco a grana fine, compatto a frattura concoide, ben stratificato.

Lo spessore previsto è di 250-300 m circa.

- Malm - Dogger (F.ne Calcari ad Aptici)

Questo intervallo è caratterizzato dalla presenza di mudstone - wackestone bianchi, rosati e verdastri,

compatti o nodulari, ad Aptici ed Ammoniti.

- Dogger - Lias superiore (F.ne Rosso Ammonitico)

Marne e calcari marnosi di colore rosso, tipicamente nodulari con Ammoniti ed Ostracodi.

- Lias medio-inferiore (F.ne Corniola)

Mudstone e wackestone grigi generalmente ben stratificati con intercalazioni marnose nella parte alta.

Localmente sono presenti calcari fossiliferi brecciatati ("Marmarone").

- Lias inferiore (F.ne Massiccio)

Mudstone e wackestone bianchi spesso dolomitizzati, talora cavernosi e packstone-grainstone con buona porosità.

4 - ASSETTO STRUTTURALE

L'assetto strutturale dell'area è definito dalle intense fasi tettoniche compressive avvenute alla fine del Pliocene inferiore e connesse come precedentemente detto all'insorgere nelle regioni più occidentali della catena appenninica.

Il Pliocene inferiore, probabilmente scollato dal substrato a comportamento più rigido è caratterizzato da una serie di sovrascorrimenti che coinvolgono la serie traslandolo verso est originando così trends anticlinali con asimmetria abbastanza accentuata spesso anche ad opera di faglie inverse frontali.

L'area in istanza potrebbe essere interessata sulla base delle conoscenze disponibili da tre allineamenti strutturali positivi ad andamento all'incirca N-S.

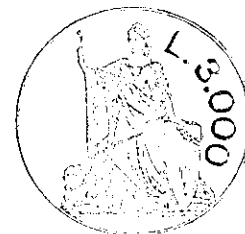
Il primo potrebbe essere presente nel sottosuolo in corrispondenza dell'affioramento del Pliocene medio, lungo il bordo occidentale dell'area interpretabile come una zona di forte risalita del substrato ad opera probabilmente di elementi strutturali che si sono ripercossi sino alla superficie.

L'immersione del fianco orientale è abbastanza prevedibile mentre occorrerà verificare l'inversione strutturale del fianco occidentale.

Un secondo trend dovrebbe attraversare l'area in istanza nella sua parte orientale e rappresentare la prosecuzione verso sud del trend Rapagnano-Petritoli 1, Ortezzano 1, tenendo anche conto di possibili faglie trasversali che potrebbero aver relativamente arretrato il fronte principale.

Un'ultima strutturazione positiva potrebbe essere presente nella zona centrale dell'area in corrispondenza di alcune placche di Pliocene medio affioranti nella vasta diffusione di Pliocene superiore.

Questa situazione farebbe presumere la presenza di una anticlinale nell'ambito del Pliocene medio facilmente estrapolabile alla sottostante serie del Pliocene infe-



riore.

Infatti il Pliocene medio, come precedentemente detto, si è andato a deporre sulla accentuata morfologia al tetto del Pliocene inferiore, riempiendo dapprima le depressioni morfologiche e successivamente modellandosi blandamente sulle situazioni più rialzate comportando come risultato finale l'addolcimento delle ondulazioni.

5 - TEMI DI RICERCA

I principali obiettivi che le Società istanti intendono perseguire nell'ambito dell'area in oggetto, possono essere così sintetizzati: (v. all. 1)

- ricerca di gas in trappole di tipo stratigrafico nella serie del Pliocene medio (onlap sull'unconformity medio-pliocenica);
- ricerca di gas sempre nell'ambito della serie del Pliocene medio blandamente strutturata in ondulazioni anticlinaliche;
- ricerca di gas nella serie del Pliocene inferiore, sia strutturata che in situazione di trappola stratigrafica (truncation con l'unconformity medio-pliocenica);
- ricerca di gas in trappole strutturali distinte nella parte più occidentale dell'area nella serie post-evaporitica (Messiniano - Pliocene inferiore ?);
- ricerca di gas e/o olio nell'ambito della successione

carbonatica umbro-marchigiana qualora i lavori stessi evidenziassero interessanti motivi strutturali.

I temi di ricerca nell'ambito della serie del Pliocene medio sono sia di tipo strutturale che stratigrafico.

Già abbiamo descritto nel capitolo riguardante l'assetto strutturale come la serie del Pliocene medio sia conformata sulla sottostante morfologia piuttosto accidentata del Pliocene inferiore conservando quindi, anche se meno intense le ondulazioni anticlinaliche di quest'ultimo e come l'area in istanza potrebbe essere attraversata in senso N-S da tre allineamenti positivi.

Abbiamo inoltre considerato come la serie del Pliocene medio sia trasgressiva sull'unconformity medio-pliocenica con una fase iniziale di colmamento delle depressioni morfologiche, originando così numerose situazioni di onlap sui fianchi degli alti morfologici individuati dall'unconformity stessa.

Il meccanismo inoltre di riempimento della parte più bassa del Pliocene medio dovrebbe aver favorito maggiormente in queste zone più ribassate lo sviluppo di accumuli porosi.

Per quanto riguarda obiettivi strutturali nell'ambito della ricerca nel Pliocene inferiore valgono le medesime osservazioni effettuate per il Pliocene medio, considerando solo una maggior caratterizzazione delle strutture

con il conseguente possibile incremento delle chiusure minerarie.

Anche la litologia, sebbene più discontinua e forse con maggior presenza di argilla rispetto a quella del Pliocene medio, dovrebbe incontrare livelli e bancate sabbiose con una maggior porosità.

Il tema stratigrafico, o di tipo misto, assume per la serie del Pliocene inferiore un interesse fondamentale.

Infatti come precedentemente espresso la fase tettonica avvenuta alla fine del Pliocene inferiore - inizio Pliocene medio e la successiva fase erosiva che ha determinato la superficie morfologica ora presente al top della serie stessa, hanno generato una discordanza angolare fra l'andamento dell'unconformity e quello della stratificazione.

Consequente tema di ricerca, che ha ottenuto in aree circostanti diversi successi minerari è proprio quello di esplorare la testata degli strati porosi della serie pliocenica inferiore in risalita contro la superficie di unconformity.

Altro tema di ricerca, sempre nell'ambito della serie clastica è quello rappresentato dalla serie post-evaporitica che è costituita da fitte intercalazioni di argilla marnosa e sabbia fine talora cementata in situazione esclusivamente di trappola strutturale.

Non si esclude infine, qualora dai dati ottenuti nel corso della ricerca si evidenziassero particolari elementi favorevoli, l'esplorazione dei temi più profondi della serie umbro-marchigiana.

L'interesse per queste tematiche è tuttavia legato alla individuazione di trappole strutturali che la tettonica presente nell'area dovrebbe avere originato.

6 - CICLO ESPLORATIVO E PROGRAMMA LAVORI 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 e relativi investimenti.

a) Acquisizione e studio dati esistenti

Verrà fatta una sintesi geologica di tutti i dati disponibili anche in aree limitrofe sia di sottosuolo che di superficie, allo scopo di fornire un modello interpretativo al rilievo geofisico.

Il costo previsto per gli studi di cui sopra è di circa 50 milioni di Lire.

b) Rilievo sismico

Si prevede l'esecuzione di un rilievo sismico tale da permettere l'individuazione delle trappole precedentemente descritte.

Le tecniche di acquisizione ed elaborazione che verranno utilizzate, saranno adeguate agli obietti-



vi prefissati. Metodologie sofisticate saranno impiegate soprattutto nel trattamento dei dati geofisici per la migliore definizione sia dei temi clastici più superficiali che di quelli carbonatici più profondi.

La campagna sarà affidata ad una delle compagnie contrattiste specializzate già operanti in Italia.

Il rilievo consisterà nell'esecuzione, durante il primo periodo di vigenza, di circa 80 km di linee.

Il costo è stimato in circa 1.200 milioni di Lire.

c) Perforazione

Qualora l'interpretazione del rilievo sismico metta in luce la definizione strutturale e/o stratigrafica di uno o più obiettivi di cui al punto 5, le Società istanti si impegnano ad eseguire un pozzo esplorativo, in funzione del tema di ricerca individuato con una profondità finale sino a un massimo di circa 3000 metri nel caso di obiettivi nella serie clastica ed oltre 4000 metri per gli obiettivi presenti nella serie carbonatica mesozoica.

L'impegno finanziario relativo potrà quindi oscillare indicativamente da circa 4 miliardi di Lire nel primo caso sino a più di 6 miliardi di Lire nel secondo.

Pertanto, il ciclo dei lavori e gli investimenti relati-

vi si possono così riassumere:

- acquisizione e studio dati
esistenti Lit. 50.000.000.-
- rilievo sismico Lit. 1.200.000.000.-
- perforazione Lit. 4/6.000.000.000.-

L'impegno finanziario globale oscillerà pertanto da Lit.
5.250.000.000.- a oltre Lit. 7.250.000.000.-

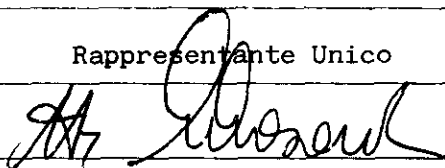
7 - DESTINAZIONE DEGLI IDROCARBURI

La destinazione degli idrocarburi eventualmente rinvenuti a seguito del ciclo di ricerca sopra esposto, si presenta oltremodo facilitata se si tiene conto che in caso di scoperta di idrocarburi gassosi essi potranno essere immediatamente commercializzati mediante la loro immisione nella rete della Società Gasdotti del Mezzogiorno, di cui la FINA ITALIANA S.p.A. è un socio fondatore sino dalla sua costituzione.

In caso di scoperta di petrolio esso potrà essere senza altro raffinato negli impianti che la FINA ITALIANA S.p.A. possiede in Italia ed immesso nella rete di vendita della stessa Società.

FINA ITALIANA S.p.A.

Rappresentante Unico



Milano, 21 LUG. 1986