

al PT 2546



2  
RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATI ALL'ISTANZA IN DATA 24 GIUGNO 1987 INTESA AD OTTENERE IL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI CONVENZIONALMENTE DENOMINATO "TABANO".

1 - GENERALITA'

L'area oggetto della presente istanza è situata nelle province di Ancona e Macerata e comprende i dintorni della città di Jesi per un totale di ha 7480 ( v. piano topografico allegato). La SELM (allora MONTEDISON-Settore Idrocarburi) ha compiuto ricerche per idrocarburi, negli anni dal '75 all'83, nei permessi Chiaravalle, Jesi e Barbara; quest'ultimo è stato oggetto del rinvenimento di Croce del Vento che ha consentito l'ottenimento della omonima e limitrofa concessione.

Attualmente la SELM è titolare del permesso S. Vettore, confinante a sud ovest con l'area oggetto della presente istanza, ed è in possesso di una consistente quantità di dati sismici acquisita anche attraverso scambi con altre Società operanti nell'area.

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE

L'area ricoperta dall'istanza di permesso "TABANO" è compresa in una zona interessata da e-

stesi affioramenti di sedimenti Pliocenici, disposti in fasce subparallele con andamento appenninico.

Il Pliocene inferiore si presenta in massima parte in facies sabbiosa, mentre il Pliocene medio ed il superiore sono in facies argillosa con intercalazioni sabbiose, talora debolmente cementate.

Lo stile tettonico dell'area è di tipo compressivo ad anticlinali asimmetriche con vergenza adriatica, aventi al nucleo terreni del Pliocene inferiore o anche Miocene superiore, collegate da sinclinali recanti al nucleo il Pliocene superiore.

Già dall'esame di superficie appare però evidente che i rapporti fra le formazioni plioceniche non sono così semplici: sui fianchi delle anticlinali gli spessori del Pliocene inferiore non sono comparabili e testimoniano una situazione tettonica ben più accentuata di quella prevedibile.

La sismica infatti mostra l'esistenza di una paleotettonica importante, con grandi faglie inverse dirette NW-SE, e trasgressioni infra-plioceniche.

I tratti più significativi del panorama strutturale pre-pliocenico sono rappresentati dalla grande anticlinale asimmetrica Filottrano-Esino, sviluppata al livello del substrato pre-pliocenico con asse NW-SE e vergenza NE, e dal bacino pliocenico subparallelo che lo fronteggia verso NE (v. sezione sismica interpretata).

Al di sopra di questo substrato si trova un Pliocene inferiore detritico, comprendente il cosiddetto "imprecisabile", di spessore variabile a causa delle diverse quote del substrato tettonizzato e del differente grado di alloctonia.

I livelli del Pliocene inferiore s.s. subiscono perciò forti rastremazioni verso NE e SE, nella fascia centrale dell'istanza, fino a sparire completamente sugli alti strutturali, dove la trasgressione alla base del Pliocene medio entra in contatto con il tetto dell'"imprecisabile".

Nella fascia Nord-orientale dell'istanza si ha un approfondimento generalizzato dei livelli verso il bacino ad asse NW-SE sopracitato, con grande sviluppo del Pliocene medio-superiore post-tettonico e trasgressivo.

Tenendo conto delle conoscenze acquisite con le perforazioni eseguite nella zona, si può ipotizzare per l'area nei dintorni dell'alto di Esino la seguente serie stratigrafica:

- |               |  |
|---------------|--|
| 0 - 500 m     | Argille e sabbie del Pliocene medio- sup.  |
| 500 - 1000 m  | Alternanze silt-arenaria del Pliocene inferiore  |
| 1000 - 1800 m | Argilla marnosa e marna argillosa con intercalazioni arenacee cementate (Imprecisabile). |
| 1800 - 1850 m | Gessi e marne del Messiniano   |
| 1850 - 2150 m | Marna argillosa passante a marne calcaree e calcare (Miocene medio-inferiore).           |
| 2150 - 2300 m | Marne variamente argillose passanti a calcare marnoso (Scaglia cinerea: Oligocene)       |
| 2300 - 2450 m | Calcari e calcari marnosi con noduli di selce (Scaglia variegata: Eocene)                |
| 2450 - 2800 m | Calcare neritico rosato con noduli e liste di selce (Scaglia rossa e bianca: Creta sup.) |



2800 - 2850 m Calcare beige-rosato con marne verdastre (Marne a fucoidi:

Albiano) *(Cretaceo inf.)*

2850 - 3150 m Calcare sublitografico nocciola con noduli e letti di selce

(Calcare Rupestre: Giurassico sommitale - Cretaceo inferiore).

3150 - 3450 m Calcari microcristallini verdastri, rosati e rossi, pre-

senza di marne e diaspri (Diasprigno e Calcari ad Aptici: Giurassico medio - superiore).

3450 - 3500 m Marne e calcari marnosi rossi nodulari, con ammoniti (Rosso

Ammonitico: Dogger inf.- Lias sup.)

3500 - 3650 m Calcare compatto grigio-bruno con inclusioni marnose, noduli

di pirite e letti di selce grigia nella parte alta (Corniola: Lias medio).

3650 - 4300 m Calcari biancastri compatti, cristallini, talora dolomitici,

in grossi banchi (Calcare Mas-

siccio: Lias inf.)

Si fa notare che la serie prevista presenta una notevole variabilità di spessore, soprattutto per quanto riguarda il Pliocene, in considerazione della differente evoluzione riscontrata fra le zone a SW e le zone bacinali a NE.

### 3 - OBIETTIVI DELLA RICERCA

Durante i lavori relativi ai permessi Barbara e Chiaravalle, la società scrivente ha interpretato diversi orizzonti sismici fra la base del Pliocene superiore e il tetto delle evaporiti.

Con la perforazione dei pozzi Croce del Vento 1 e 2 sono state accertate le possibilità produttive di alcuni livelli sabbiosi del Pliocene inferiore, sviluppatisi in pinch-out sul fianco occidentale della struttura mesozoica di Filottrano.

Con le più recenti elaborazioni in isocrone ricavate dalla sismica del permesso "S. Vettore", gli orizzonti sismici correlati con tali livelli sono risultati strutturati anche sul fianco W della struttura di Esino, prosecuzione meridionale dell'asse di Filottrano.

Sono stati evidenziati due prospetti: uno più occidentale già perforato con il pozzo Villanuova 1, che ha rinvenuto le intercalazioni sabbiose di CdV s ture ad acqua salata, ed uno orientale immediatamente a W di Esino 1, separato dal precedente da una zona di faglia, che ricade nell'area della presente istanza e costituisce il principale prospetto pliocenico della stessa.

In particolare si tratta del proseguimento sud orientale della struttura di Croce del Vento, il cui asse strutturale si sdoppia in direzione SE dando origine a due strutture separate da una faglia inversa con immersione S-SW.

La più occidentale delle due è stata perforata con il pozzo Villanuova 1, mentre la più orientale, situata sulla parte ribassata della faglia, merita ulteriori indagini per definire la chiusura su tutti i lati per contropendenza o probabilmente, verso SE, per la sparizione in pinch-out dei livelli CdV (v. all. 2).

Il fatto che tale prospetto si trovi in posizione strutturale più bassa di Villanuova non costituisce motivo di rinuncia all'esplorazione: infatti occorre tenere presente che la mi-

grazione degli idrocarburi è avvenuta quando i movimenti tettonici non avevano ancora portato alla situazione attuale, quindi è da verificare la posizione reciproca delle due strutture al momento della migrazione.

Ulteriori possibilità per la ricerca nel Pliocene di quest'area sono più che probabili in quanto bisogna rilevare che, in alcune zone, la maglia fra le linee sismiche in possesso è di ampiezza eccessiva se rapportata alle dimensioni dei prospetti che si vanno ad indagare.

Per quanto riguarda gli obiettivi profondi le possibilità sono legate ai carbonati eo-cretacei e giurassici.

I calcari dell'Eocene-Creta in facies di "Scaglia" rappresentano un tema di ricerca di importanza regionale; si tratta di calcari tipo Mudstone le cui mediocri caratteristiche di reservoir possono essere migliorate da eventuali apporti di talus (calcari Packstone) o da fenomeni postsedimentari di natura principalmente tettonica (micro e macrofratture) e secondariamente di dissoluzione chimica. I giacimenti di idrocarburi finora rinvenuti nella



21  
Scaglia sono connessi a trappole soprattutto  
di tipo strutturale.

Il Giurassico in facies di piattaforma carbonatica (Calcarea Massiccio) potrebbe costituire un buon reservoir sia per caratteristiche tessiture, legate a porosità primaria, sia per successive trasformazioni chimiche e meccaniche, dovute a processi di dolomitizzazione e fratturazione.

Il problema principale di questo reservoir è rappresentato dalla presenza nella serie sovrastante di una efficace copertura, che potrebbe essere identificata nei terreni marnosi della Corniola o del Rosso Ammonitico. Non sono stati rinvenuti giacimenti di idrocarburi nei termini giurassici inferiori della regione, quindi questo tema di ricerca è ad alto margine di rischio, ma non per questo da trascurare in una valutazione completa delle potenzialità minerarie. A tale proposito, la Società scrivente, con la collaborazione esterna dei qualificati esperti, ha intrapreso uno studio sulle facies giurassiche bacinali per valutare accuratamente il problema delle coperture.

Per quanto riguarda quindi il panorama strutturale profondo, come già esposto precedentemente nell'area esistono due grandi strutture facenti parte di un unico trend con asse NW-SE: l'anticlinale asimmetrica di Filottrano e quella più meridionale di Esino, ambedue con vergenza NE. Le perforazioni eseguite sulla prima, Filottrano 1 e 3, sono state arrestate nel Pliocene inferiore "imprecisabile"; il pozzo Esino 1 ha raggiunto i calcari ad Aptici del Giurassico medio-superiore e le prove di strato eseguite nel Diasprigno e nel calcare Cretaceo hanno dato esito negativo, con acqua salata a 70 gr/litro.

L'ubicazione di Esino 1 sembra ottimale, almeno per quanto riguarda la struttura a livello del Miocene superiore; tuttavia in questo stile tettonico esiste uno sfasamento fra le culminazioni profonde (Scaglia, Massiccio) e quelle a livello dei gessi supramiocenici, perciò non è da escludere che, con l'effettuazione di nuova sismica nell'eventuale permesso di ricerca, il pozzo Esino 1 risulti in posizione realmente sfavorevole e si possa giungere ad una nuova ubicazione per un sondaggio

profondo.

#### 4 - PROGRAMMA DEI LAVORI

Da quanto precede risulta chiaro che i lavori sismici dovranno essere eseguiti con tecniche particolari e sofisticate, atte a mettere in evidenza sia i temi superficiali che quelli profondi.

In particolare, per quanto riguarda gli obiettivi pliocenici che potranno essere controllati e definiti dal raffittimento della maglia sismica, sarà necessario procedere alla loro esplorazione con tecniche di perforazione proporzionate alla natura di tali prospetti, presumibilmente di modeste dimensioni ed a profondità relativamente bassa. (Tecniche "slim holes").

Il programma dei lavori previsto è dunque il seguente:

a) dopo aver completato gli studi geologici sull'area, sarà eseguito un rilievo sismico a riflessione, a copertura multipla, adottando tecniche appropriate alla natura della ricerca (obiettivi Pliocenici e Mesozoici).

b) Qualora il quadro stratigrafico-strutturale

ricostruito con i dati ottenuti si rivela-  
se favorevole si procederà alla perforazio-  
ne di un pozzo esplorativo della profondità  
di 1200/1500 m, in caso di obiettivi Plio-  
cenici, oppure 3500/4000 m in presenza di  
temi mesozoici cretacici o giurassici.

La società scrivente si impegna a dare ini-  
zio alla perforazione entro 30 mesi dalla  
prima nel tempo delle date di consegna del  
decreto di attribuzione e di pubblicazione  
dello stesso sul B.U.I.

Il preventivo di spese per l'esecuzione dei  
lavori di cui sopra è il seguente:

- rilievo geologico e studi

stratigrafici Lit. 50.000.000

- rilievo sismico a rifles-  
sione di dettaglio

50 Km circa Lit. 500.000.000

- eventuale perforazione

di un sondaggio esplorativo:

a) nel caso di 1500 m

ca. Lit. 1.000.000.000

b) nel caso di m 3500/4000

ricerca profonda Lit. 4.500.000.000

- spese generali Lit. 150.000.000



24

Totale a) Lit. 1.700.000.000

b) Lit. 5.200.000.000

5 - VALORIZZAZIONE DEI GIACIMENTI

In caso di scoperta di un giacimento di gas la produzione sarà commercializzata tramite le reti di distribuzione esistenti nelle aree vicine.

Nell'eventualità di un rinvenimento di olio, questo sarà valorizzato tenendo conto, nei limiti del possibile, dell'attività delle raffinerie in possesso della società scrivente sul territorio nazionale e delle necessità del mercato italiano.

Milano,

SELM S.p.A.