



**RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA  
DI RINUNCIA  
DEL PERMESSO DI RICERCA  
SAN MARCELLO**

## **1 - PREMESSA**

Il permesso di ricerca SAN MARCELLO di ettari 7424 è stato conferito con D.M. 31 Maggio 1989, che fissava l'inizio della perforazione d'obbligo entro la data del 30 Giugno 1992.

Esso ricade, geologicamente, nella parte Nord del bacino terziario "Umbro-Marchigiano" in una zona ben conosciuta dal punto di vista litostratigrafico.

## **2 - GEOLOGIA GENERALE - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE**

Il territorio marchigiano presenta nel quadro d'insieme un andamento strutturale della serie argillo-detrítica del Messiniano e del Pliocene Inferiore (obiettivo della ricerca) legato alla compressione appenninica di età pliocenica che ha portato alla formazione di assi strutturali di direzione NNO-SSE, vergenti verso ENE, che sono talvolta interessati da retroscorrimenti.

L'area in oggetto è geologicamente e strutturalmente caratterizzata dalla presenza, nella parte SO, di una grande struttura anticlinale asimmetrica, verificata dal pozzo ESINO 1, che si sviluppa a livello del substrato pre-pliocenico con asse di direzione NO-SE.

Del tutto simile alle strutture affioranti di Cingoli e del Monte Conero, questa anticlinale, le cui serie carbonatiche sono state riconosciute fino al Dogger-Malm (Fm. "Diasprigno") dal succitato pozzo, corrisponde tettonicamente ad una scaglia sovrascorsa verso NE.

Come per tutte le vaste scaglie tettoniche che caratterizzano la strutturazione regionale, il fianco orientale risulta molto ridotto e sovente rovesciato, mentre quello occidentale presenta una immersione abbastanza regolare.

Al fronte del sovrascorrimento prende sviluppo un potente bacino pliocenico, costituito alla base da un Pliocene inferiore molto sabbioso nel quale, sul fianco di risalita nord-orientale, sono stati rinvenuti gli accumuli gassosi di CASSIANO e CASTELLARO, quindi da un Pliocene medio e superiore a dominante argillosa.

### 3 - TEMI DELLA RICERCA

I temi di ricerca proposti si concentrano pertanto sul Pliocene terrigeno. La possibilità di ritrovare delle sabbie mineralizzate a gas anidro è rafforzata dalle recenti scoperte di CASSIANO, S. MARIA e SETTEFINESTRE effettuate in prossimità dell'area in oggetto.

Per quanto concerne quest'ultima, si ritiene che tale obiettivo sia da ricercarsi essenzialmente in seno al Pliocene inferiore. Il Pliocene medio-superiore è infatti qui rappresentato da argille pelagiche con rari livelli sabbiosi canalizzati, non strutturati, di interesse marginale.

#### Il Pliocene inferiore basale

Costituisce l'obiettivo di maggiore interesse potenziale.

E' possibile affermare che questa serie sia distribuita su quasi tutta l'area in oggetto (eccettuata la parte SO, interessata dall'alto strutturale pre-pliocenico di ESINO 1) e che, a causa dell'elevato rapporto sabbia/argilla, si presti poco alla conformazione di reservoirs multipli (tipo OSIMO 1d).

Il tema principale che viene a configurarsi è dunque costituito dalla ricerca di trappole strutturali nel Pliocene inferiore basale suggellate dalle coperture argillose del Pliocene inferiore terminale - Pliocene medio. L'importante fase tettonica compressiva intra-Pliocene inferiore, che si innesca subito dopo la deposizione delle sabbie in questione, nell'ambito della cenozona a Globorotalia punctulata, conduce infatti alla formazione di pieghe coricate e scaglie embricate, a partire dal fronte in direzione NE dell'asse alto di ESINO 1, del tutto favorevoli all'intrappolamento di idrocarburi.

Sull'area in oggetto dette scaglie risultano abbastanza profonde (oltre 2000m) e sormontate da una potente serie argillosa del Pliocene medio-superiore. Più a NE, sulla concessione MONTIGNANO, esse vengono riprese dalle fasi tettoniche successive e, parzialmente smembrate della loro continuità strutturale, portate più in prossimità della superficie.

#### Il Pliocene inferiore sommitale

Viene considerato un potenziale obiettivo secondario ed è rappresentato dalle intercalazioni sabbiose localizzate nella parte alta del Pliocene inferiore (zona a Gi. punctulata e Gi. bononiensis), generalmente in facies argillosa pelagica.

La ripartizione areale di queste intercalazioni (sabbie di JESI o di RECANATI) è piuttosto aleatoria ed è legata alla geometria strutturale determinata dalla fase tettonica pliocenica inferiore immediatamente precedente.

Queste sabbie provengono infatti principalmente dallo smantellamento degli alti strutturali del Pliocene inferiore basale, che fungono da sorgenti di alimentazione detritica e possono quindi costituire trappole tettonico-stratigrafiche per "pinch-out", o, più localmente, per "drapping" al di sopra di un alto strutturale meno sviluppato.

## 4 - LAVORI ESEGUITI

Dalla data di attribuzione del permesso, si è proceduto alla realizzazione, nella maniera più organica e completa possibile, di tutta una serie di lavori geologici e geofisici intesi ad ottenere una migliore conoscenza delle tematiche della ricerca e degli assetti strutturali.

In particolare sono stati eseguiti :

### A - GEOLOGIA

- . Studio di sintesi geologica regionale e di dettaglio.
- . Studio bibliografico dei pozzi perforati nell'area stessa ed in quelle adiacenti, partendo dai dati di pubblica disponibilità.
- . Definizione, mediante l'ausilio dei dati sismici, dello stile tettonico dell'area e controllo strutturale degli orizzonti attribuiti a livelli di potenziale interesse minerario.

### B - GEOFISICA

**Anni 1989-1990**

Una prima campagna sismica di 29,3 Km è stata realizzata in Ottobre 1989 dalla GEOITALIA con un'attrezzatura equipaggiata di sorgente a Vibratori e con i seguenti parametri di registrazione:

- Copertura = 3000%
- Intertraccia = 30m

Le linee acquisite sono state processate dalla C.G.G.. Un miglioramento della qualità delle linee è stato ottenuto grazie a:

- una rettilineità delle linee
- un'acquisizione con copertura elevata
- una procedura di processing dei dati sismici utilizzando il DMO (Dip Move Out) con una migrazione che ha tenuto conto delle velocità sismiche del DMO.

Questa procedura di processing ha evidenziato un oggetto prospettivo profondo (scaglia del Pliocene inferiore) di notevoli dimensioni. Questo "lead" è localizzato in una zona dove è difficile effettuare una buona migrazione (v. interferenza di riflessioni legate alla scaglia stessa e di riflessioni provenienti da sinclinali/monoclinali in posizione avanzata e/o arretrata rispetto alla scaglia).

**Anno 1991**

Una seconda campagna sismica di 44,9 Km è stata realizzata nel mese di Giugno dalla DELFT Geophysical, per confermare la chiusura dell'oggetto prospettivo:

- sorgente = vibratori
- copertura = 6000%
- intertraccia = 30m.

Il trattamento dei dati sismici è stato eseguito dalla C.G.G. con una sequenza DMO + Migrazione .

La successiva interpretazione ha suscitato dubbi sull'estensione delle chiusure N.O. e S.E. lungo l'asse della struttura. Per risolvere il problema, si è deciso di mettere in continuità e migrare insieme delle linee "strike" (NO-SE) all'epoca, quasi ininterpretabili in quanto perturbate da numerosi riflessioni laterali di difficile identificazione e attribuzione.

**Anno 1992**

I dati ricavati da questa elaborazione sono stati integrati a quelli dell'interpretazione esistente con l'intento di ottenere un'immagine in tempo e profondità che permettesse di definire senza ambiguità la chiusura (o meno) della struttura.

Tali lavori di modellizzazione, tra l'altro molto sofisticati, hanno, malauguratamente, evidenziato la mancanza di chiusura nella porzione Nord-Ovest della struttura.

## 5 - CONCLUSIONI

Gli studi e le conoscenze maturate dai lavori summenzionati, eseguiti nel primo periodo di vigenza del permesso, non hanno portato all'individuazione, nell'area del permesso, di una struttura favorevole all'ubicazione del pozzo d'obbligo (scadenza prorogata al 28 febbraio 1993).

Conseguentemente, l'assenza di interesse minerario nell'area del permesso, ha motivato la decisione dei contitolari di rinunciare al permesso prima dell'obbligo di perforazione.



Il Direttore Esplorazione

Ing. F. CHAPELLE

Roma, li

29 SET. 1992