

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLE ISTANZE DI  
RINUNCIA AI PERMESSI PER RICERCA DI IDRO  
CARBURI DENOMINATI "PALAIA" E "GALLENO"

PREMESSA

Il permesso di ricerca "PALAIA", della estensione di ha 60.965 è stato accordato alla SOCIETA' ITALIANA RESINE con Decreto del 2/9/1968; con Decreto in pari data è stato accordato alla stessa Società il permesso di ricerca "GALLENO", della estensione di ha 32.278 ed al primo adiacente.

I due permessi "PALAIA" e "GALLENO", dal punto di vista prospettivo, costituiscono un unico blocco e pertanto in questa relazione vengono considerati come un permesso unico.

Gli obiettivi principali della ricerca in questi due permessi erano costituiti dai sedimenti terziari (Pliocene e Miocene), la cui estensione nella Toscana marittima (a Sud delle Apuane - Monte Pisano) è nota sin da tempo sia dalla letteratura geologica che dalla cartografia ufficiale.

Tali sedimenti terziari depositi in bacini subsidenti posteriori alla orogenesi appenninica presentano facies variabili da punto a punto: da ghiaioso-sabbiose ad argillose, con vari termini di passaggio.

Uno dei compiti principali della ricerca era quello di ricostruire l'andamento del substrato di tali bacini nello ambito dei due permessi; studiare l'andamento delle facies; individuare eventuali corpi porosi in posizione strutturale interessante con chiusure favorevoli.

Illustriamo qui di seguito i criteri con cui è stata impostata la ricerca, le varie fasi con cui questa si è svolta, i mezzi e le tecniche impiegate ed i risultati ottenuti.

ATTIVITA' SVOLTA

In accordo con la buona prassi con cui viene in ogni area condotta una esplorazione petrolifera, prima di arrivare alla fase di perforazione, riteniamo opportuno suddividere i lavori sino ad oggi svolti nell'area in esame in due categorie:

- a) Lavori di raccolta e rielaborazione dei dati preesistenti (1<sup>a</sup> fase o valutazione preliminare).
- b) Lavori tendenti alla acquisizione di nuovi dati "originali" e loro interpretazione (2<sup>a</sup> fase o valutazione conclusiva).

Il complesso di tutta l'attività svolta nell'area dei permessi dal momento del conferimento ha comportato un onere globale di circa quarantacinque milioni di lire.

- a) Lavori di raccolta e rielaborazione dei dati preesistenti.

E' stata affidata ad uno studio di consulenze l'esecuzione di una valutazione preliminare dell'area interessante i due permessi.

Tale valutazione è stata basata sulla cartografia ufficiale localmente controllata e modificata con l'aiuto di note geologiche pubblicate su differenti riviste scientifiche; la stratigrafia è stata ricostruita con l'apporto fondamentale dei sondaggi eseguiti nella zona durante le passate campagne di ricerca petrolifera; il quadro strutturale è stato ricavato da vecchi dati geofisici tarati con i risultati dei pozzi.

In sintesi la stratigrafia ricostruita ha permesso di individuare tre cicli sedimentari neogenici e cioè:

- ciclo miocenico superiore
- ciclo pliocenico
- ciclo quaternario

Di tali cicli sono state esaminate su scala regionale le facies e si sono costruite ipotesi di lavori circa la loro distribuzione areale.

Il quadro strutturale ricostruito ha permesso di evidenziare i seguenti allineamenti positivi (v. all. n. 1):

- dorsale NW - SE sull'allineamento M. Pisano - Jano, Montalone, ricadente nel permesso "PALAIA".
- Asse NW - SE Altopascio - Galleno - S. Croce, ricadente nel permesso "GALLENO".

Per concludere, i risultati di questo primo studio dell'area del permesso, portavano alle seguenti considerazioni:

- E' presente nell'area una serie neogenica, trasgressiva su di un substrato rigido eterogeneo; lo spessore di tale serie, pur non essendo conosciuto in quanto tutti i pozzi finora perforati risultano su culminazioni del substrato, dovrebbe raggiungere spessori di almeno 1.500 metri; tale serie potrebbe comprendere frequenti livelli porosi (sabbie e conglomerati), che sono altrettanti potenziali obiettivi della ricerca.
- Sembrano presenti due motivi strutturali positivi orientati NW - SE che lasciano intravedere la possibilità di strutture chiuse.
- Potrebbe esistere la possibilità di rinvenire trappole stratigrafiche legate alla deposizione lenticolare di corpi clastici lungo i bordi dei bacini o sulle dorsali sepolte del substrato.
- E' presente nel Miocene superiore una serie "lignitifera", ben sviluppata a Sud ed a Est dei permessi, che potrebbe essere stata sede della formazione di idrocarburi.

b) Lavori tendenti alla acquisizione di nuovi dati "originali" e loro interpretazione.

Sulla base delle considerazioni conclusive emerse dai lavori di cui al punto a) precedente, venivano impostati i lavori di ricerca successivi.

In considerazione del soddisfacente quadro lito-stratigrafico disponibile (con rilievi di dettaglio 1:25.000) venivano ridotte al minimo le operazioni geologiche sul terreno, limitate al controllo di alcuni affioramenti più indicativi.

Anche il quadro strutturale regionale risultava nel suo insieme soddisfacente, come si può vedere dall'all. n. 1, al punto che non veniva considerato opportuno procedere ad un rilevamento gravimetrico.

Sulla base, invece, di tale quadro strutturale veniva preparato un programma di sismica a riflessione a carattere prospettivo.

Gli scopi di questo programma erano i seguenti:

- a) Fornire indicazioni sicure sulla risposta sismica del basamento e dei termini neogenici applicando le nuove tecniche di registrazione e processing.
- b) Fornire indicazioni sulla profondità del basamento (e quindi sulla potenza dei sedimenti neogenici) in una zona ritenuta di massima subsidenza.
- c) Confermare la presenza nel sottosuolo della dorsale Jano - Montaione, Monte Pisano.
- d) Fornire indicazioni su possibili sviluppi o pinch-outs di corpi sabbiosi sui fianchi della dorsale suddetta o sui bordi del bacino.

E' chiaro quindi che i risultati di questo programma avrebbero condizionato gli sviluppi futuri della ricerca nell'area dei due permessi.

Pertanto veniva decisa l'effettuazione di una prima linea sismica del programma (v. all. n. 2 - Carta 1:100.000 dell'O.G.S.) trasversale alle trend appenniniche, estendentesi nel permesso "PALAIA", dove i dati geofisici e dei pozzi indicavano un maggior spessore di sedimenti neogenici.

La registrazione, che veniva affidata ad una squadra dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste, aveva

inizio il giorno 23/10/1970 e terminava il giorno 12/11/1970.

Le tecniche adottate sono qui di seguito brevemente riassunte:

- Copertura: 600%.
- Registratore digitale T.I. DFS/III (21 tracks).
- Stendimento: m 600+600.
- Numero fori/scoppio: 1.
- Profondità media dei fori: m 20.
- Quantità media di carica: kg 20.

La elaborazione dei dati di campagna veniva eseguita presso il centro G.S.I. di Londra con la seguente sequenza di base:

- 1 - Field tape quality check.
- 2 - True amplitude recovery.
- 3 - Velocity determination via constant velocity scans.
- 4 - NMO and field static corrections.
- 5 - Time variant deconvolution.
- 6 - Residual static evaluation.
- 7 - 6 fold C.DP. stack.
- 8 - Time variant digital filtering.

In tutto sono stati registrati ed elaborati km 23,800 di profilo.

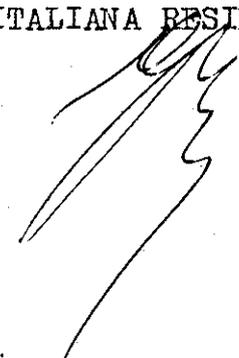
I risultati si sono rivelati però negativi. Infatti, non si è avuta praticamente alcuna risposta valida per costruire una qualsiasi interpretazione. Alcune sporadiche riflessioni, dubitativamente attribuibili al substrato, fanno ritenere che lo spessore massimo dei sedimenti neogenici non raggiunga nell'area i 1.000 metri; comunque, non essendo possibile seguire con continuità alcun orizzonte, non è ricostruibile con maggiore dettaglio il quadro strutturale nè tantomeno l'andamento delle facies (eventuali corpi sabbiosi entro le argille, pinch-outs, ecc.).

I risultati di questi profili, se pure suscettibili di lievi miglioramenti modificando opportunamente le tecniche di registrazione (soprattutto aumentando l'ordine di copertura) hanno portato alle seguenti considerazioni:

- a) Lo spessore dei sedimenti neogenici non raggiunge valori tali da consentire cospicui accumuli di idrocarburi.
- b) La qualità della risposta sismica in questa area è molto debole e pertanto sarebbero necessarie tecniche altamente sofisticate e quindi antieconomiche in raffronto alle prospettive che l'area presenta.

Ciononostante, non essendosi con tali lavori evidenziate condizioni tali da poter continuare l'esplorazione su di una base economicamente valida, si è giunti nella determinazione di sospendere l'attività sui due permessi, senza completare il programma sismico prospettivo che prevedeva la registrazione di altri quaranta chilometri di profilo.

SOCIETA' ITALIANA RESINE



All.: n. 2

Milano, 21 GIU 1971

URI/EB/mm

