



ID 1426



On.le

Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato

Direzione Generale delle Miniere

Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi

ROMA

e p.c.

Spett.le

Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi

Via Zamboni, 1

BOLOGNA

Programma dei lavori relativo all'istanza di proroga (2° proroga) e riduzione del permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi convenzionalmente denominato "MONTEFREDDO" .-*****

ATTIVITA' SVOLTA DURANTE IL 2° PERIODO DI VIGENZA

PREMESSA

Alla fine del 1° periodo i dati a disposizione, sui quali impostare un programma di lavoro, erano i seguenti:

- conoscenze regionali delle serie umbro-marchigiane
- quadro strutturale desunto da interpretazione sismica
- perforazione del sondaggio Modigliana 1 (Gulf Ita

SNIA VISCOSA
 UFFICIO NAZIONALE PER GLI IDROCARBURI
 ROMA - VIA SILVIA, 152 - Tel. 4680
 Cod. Fiscale n. 00736220153

Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 15 FEB 1980 relativo al permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi
 MONTEFREDDO
 intestato a SNIA VISCOSA S.p.A.
 E. ACIP S.p.A.
 IL DIRETTORE
 UFFICIO NAZIONALE PER GLI IDROCARBURI



lia, 1972, p.f. 3.722, formazione Aptici) con completa assenza di porosità primaria e secondaria

- perforazione del sondaggio Montefreddo 2 (Joint Snia ed Altri, 1975, p.f. 5.019, Burano equivalente) con completa assenza di intervalli impermeabili e fratturazione diffusa o diffusissima per tutto il pozzo.

I dati a disposizione consigliano di controllare se la fratturazione riscontrata al Montefreddo 2 (struttura Montefreddo caratterizzante la porzione meridionale del permesso) fosse diffusa in tutta la struttura omonima, in maniera da favorire o escludere l'esecuzione di altri sondaggi in posizione di alto assoluto o relativo; di controllare, su basi sismiche e regionali, se lo spessore Aptici-top Burano mantenesse l'enorme spessore riscontrato al MF-2 anche nella struttura di Modigliana (caratterizzante la porzione settentrionale del permesso), in maniera da favorire o meno l'esecuzione di un sondaggio Modigliana 2 per raggiungere le formazioni Massiccio-Burano; di controllare, mediante rielaborazione di alcune linee ottenibili in scambio, l'andamento dei riflettori profondi (7.000 metri ed oltre) che sembravano determinare una struttura verso il bordo ovest del permesso; di controllare, infine, mediante l'esecuzione di studi sedimentologici-paleontologici sui



campioni MF-2, la reale successione della serie de
l'intervallo Massiccio-f.p.

ATTIVITA'

1) - Analisi delle fratture da foto aeree convenzio- nali.

L'analisi, l'annotazione e la creazione di carte di densità delle fratture, ha chiaramente mostrato come "tutta" la struttura di Montefreddo sia caratterizzata da valori di fratturazione molto alti (da 18 a 26 Km. per unità di superficie, pari a 1 Kmq.); ha mostrato inoltre che la densità non è chiaramente in rapporto con l'esistenza di elementi tettonici profondi, risultando infatti distribuita in maniera abbastanza omogenea. La struttura di Modigliana è risultata molto meno interessata da fratturazioni; i valori, mediamente sotto ai 18 Km., risultano anch'essi non corrispondenti, preferenzialmente, ad elementi tettonici profondi. Da ciò si può dedurre, pur con tutte le imprecisioni del metodo e la non effettiva provata coincidenza, che le condizioni di fratturazione verificate durante la perforazione del sondaggio MF-2 possono essere estese all'intero motivo strutturale; analoga conclusione, ma contraria, per l'area Modigliana.

2) Analisi delle lineazioni lunghe e delle forme

circolari,

Per un proficuo confronto, tale lavoro, basato sulle immagini Landsat, banda 7, è stato effettuato su tutto l'Appennino Settentrionale. Sono stati affrontati i seguenti temi:

- osservazione ed annotazione delle lineazioni lunghe e forme circolari
- confronto delle medesime con documentazione geologica
- effettuazione dei diagrammi di distribuzione azimutale, con suddivisione dei lineamenti in 8 classi di azimuth, ciascuna di $22^{\circ} 30'$ di ampiezza (1^a E-O, 2^a O-N-O, 3^a N-O, 4^a N-N-O, 5^a N-S, 6^a N-N-E, 7^a N-E ed 8^a E-N-E).
- confronto con epicentri sismici e con gravimetria
- confronto con vulcanesimo e termalismo
- confronto con elementi tettonici profondi noti dalla sismica.

Il lavoro si è svolto in tempi lunghi ed è tuttora in continuo aggiornamento; la ragione di questa apparente lentezza è da attribuirsi alle mancanze di esperienze precedenti che riguardano il collegamento telerilievamento-geologia profonda. Si sono avute in formazioni molto interessanti come ad es. quelle relative alla 2^a classe (O-N-O), con lineazioni che va



licano indisturbate, elementi tettonici tipo Anzio-Ancona, conferendo a questa direzione una età giovanissima, indipendente dall'ossatura principale dell'Appennino. Informazioni importanti, ad es., a livello delle forme circolari, che, ad esclusione di quelle facilmente spiegabili (vulcanesimo, diapirismo, fattori morfologici ecc.), presentano talvolta localizzazione in corrispondenza di linee trascorrenti, facendo supporre una origine di tipo torsionale. Quando poi alla relazione fra forme lineari e circolari non si rivela tra loro una corrispondenza continua il che sta ad indicare che generalmente sono l'espressione di fenomeni diversi.

3) Studi sedimentologici/micropaleontologici

L'esame dei campioni del Montefreddo 2, effettuato da specialisti esterni, ha permesso di chiarire la successione liassica-triassica attraversata dal sondaggio; non si tratta infatti di successioni tipiche Massiccio-Avicola-Burano quanto di un insieme di dolomie, leggermente anidritiche, derivanti da processi di sostituzione di una originaria sequenza anidritica. La posizione del Montefreddo risulterebbe quindi, paleogeograficamente parlando, diversa da quella fino ad ora attribuitagli e risulterebbe in posizione più "adriatica" rispetto a successioni ti

po Fossombrone-Burano, attualmente in posizione opposta. L'assenza della formazione ad Avicula e della Burano (parte alta indiziata ad idrocarburi) tolgono un certo interesse alla ricerca, ma non è escluso che questo nuovo dato porti, come si vedrà meglio più avanti, ad altre indicazioni utili. Attualmente è in corso lo studio della formazione Corniola, risultata estremamente potente al Montefreddo 2, per stabilire se almeno parte delle pelagiti basali possono essere in eteropia con le dolomie sottostanti.

4) Studi sismici

L'acquisizione di alcune vecchie linee sismiche, che a suo tempo non risultò possibile, e la loro elaborazione secondo tecniche particolarmente sofisticate, ha permesso alla Società scrivente di conseguire due risultati, e cioè migliorare il quadro strutturale generale, con implicazioni stratigrafiche non indifferenti, come il controllo della variazione di spessore di determinati intervalli, nonché procrastinare l'effettuazione di una nuova campagna sismica che, inizialmente impostata come esplorativa, assumerà invece carattere di dettaglio. I nuovi dati sono stati inseriti in un contesto regionale fornito dall'esame delle linee sismiche riguardanti i permessi Montepiano, San Pellegrino, Montefreddo, Monte Coplolo, Sar-

sina, Dicomano, Vallombrosa ed Arezzo; questa visione generale ha permesso di meglio valutare la struttura di Modigliana, in un primo tempo ritenuta scarsamente interessante, in quanto oltre alla mancanza di fratturazione vi sarebbe con ogni probabilità una notevole diminuzione di spessore nell'intervallo Aptici-Burano equivalente. L'interpretazione sismica ha permesso inoltre di meglio chiarire l'andamento dei riflettori profondi, confermando e migliorando qualitativamente le nostre conoscenze; per quanto concerne un eventuale obiettivo di ricerca, la struttura emersa dovrà comunque essere sismicamente definita verso Ovest.

PROGRAMMI RELATIVI AL 3° PERIODO DI VIGENZA

I programmi che la Società intende completare, sono i seguenti:

- 1) Studi regionali, ivi compresa una prosecuzione degli studi di telerilevamento.
- 2) Campagne sismica di dettaglio con finalità multiple, ossia:
Confermare se la struttura di Montefreddo è stata realmente perforata in condizioni di alto assoluto o se invece esistano possibilità residue migliori nell'intervallo Scaglia Rossa - successioni pre/Corniola.

Confermare la possibilità che l'intervallo Aptici-Burano s.l. possa subire diminuzioni nell'area di Modigliana; migliore definizione (chiusura) della struttura verso nord e scelta di una possibile ubicazione più ad Ovest del sondaggio Modigliana 1.

Migliore definizione dell'andamento e della profondità dei riflettori profondi; occorre precisare che se le indicazioni fino ad ora conseguite non subiranno sostanziali modifiche, la Società non procederà ad una perforazione profonda (oltre 7.000 metri) in quanto esistono altre zone, con condizioni mediamente migliori per esplorare questo tema.

Una eventuale perforazione della struttura di Modigliana sarà anche condizionata dai risultati che saranno conseguiti in un permesso contermino ove sullo stesso trend ed in condizioni sostanzialmente analoghe, verrà quanto prima esplorato lo stesso tema.

- 3) Se l'insieme dei risultati prima ricordati sarà incoraggiante, la Società effettuerà almeno una perforazione tendente, in ordine di importanza a definire la possibilità della struttura di Modigliana nell'intervallo pre-Corniola (profondi

tà prevista attorno ai 5.000/5.500 metri) o la
struttura di Montefreddo nell'intervallo Scaglia
Rossa-Pro Corniola (profondità prevista attorno
ai 4.000/4.200 metri).

Gli investimenti che la Società intende complessiva-
mente effettuare per il prossimo biennio ammontano
quindi a:

1) Studi regionali	Lire 50.000.000
2) Rilievi sismici	Lire 250.000.000
3) 1 pozzo (4.000-5.000 m.)	Lire <u>2.000.000.000</u>
Totale Lire 2.300.000.000	

Con osservanza,

Milano, 12.6.1979.

SNIA VISCOSA
Società Nazionale Industria Applicazioni Viscose
per procura