

16 2146



Programma di massima dei lavori allegato al D.M. 13.01.1981 relativo al permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gascosi

inastato a

IL DIRETTORE
DIREZIONE NAZ. MIN. per gli IDROCARBURI
[Signature]

RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO ALL'ISTANZA IN DATA _____, INTESA AD OTTENERE IL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI DENOMINATO "SUVIANA".

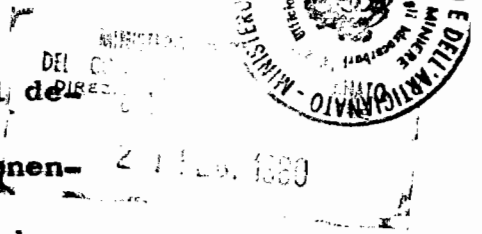
A) Premessa e situazione geologica

L'istanza in oggetto è motivata dai risultati degli studi di reinterpretazione effettuati, tenendo conto dei dati dei quali le Società richiedenti AGIP e MONTEDISON dispongono a seguito dell'importante attività da loro svolta nell'ambito della ricerca in contitolarità effettuata nell'Appennino Settentrionale nel periodo 1965-1972.

Si ricorda sinteticamente che nell'area dell'Appennino Settentrionale erano stati svolti i seguenti lavori:

- Geologia : 16.800 km di rilevamenti
- : 51.129 campioni stratigrafici raccolti
- Gravimetria : 19.984 stazioni
- Aeromagnetometria : 4.067 km
- Sismica riflessione: 78 mesi squadra
- 2.277 km registrati
- Sismica rifrazione : 42 km registrati

Non si ritiene opportuno, per brevità, esporre in questa sede la complessa e progressiva evoluzio-



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

ne delle conoscenze acquisite nel corso dell'atti
vità sopra citata, nè la ben nota stratigrafia dei
termini affioranti nell'area (e le loro rispetti-
ve relazioni tettoniche) intendendo sottolineare
soprattutto alcuni dei risultati fondamentali meg
ai in evidenza e conclusione degli studi svolti.
Tali risultati che si riferiscono principalmente
alla tettonica ed alla stratigrafia della serie
profonda, obiettivo primario della ricerca, si pog
sono sintetizzare come segue:

a) la sismica a riflessione ha permesso di prova-
re sotto un imponente coltre di sedimenti a tet-
tonica esasperata o caotica, l'esistenza di una
serie stratigrafica caratterizzata da un asset-
to tettonico molto più blando, con prevalenti
andamenti monoclinali interrotti da faglie prin-
cipalmente di tipo distensivo. In particolare
si è potuto mettere in evidenza nell'area og-
getto della presente istanza, un orizzonte (de-
finito convenzionalmente orizzonte "M") che si
estende, ben correlabile, in gran parte dell'Ap-
pennino Settentrionale.

b) esistono nella zona mediana dell'Appennino Set-
tentrionale dell'è aree (e quella dell'istanza
in oggetto in particolare) dove il tema rappre

sentato dalla serie sopra accennata (orizzonte "M") si situa ad una profondità, ancorchè molto elevata (oltre i 6000 mt), accessibile alle moderne tecniche di perforazione.

- c) l'obiettivo rappresentato dalla serie sopraccennata rappresenta un tema inedito, non essendo stato raggiunto da nessuna delle perforazioni finora effettuate nell'Appennino Settentrionale, frequentemente ubicate in aree di fossa o su strutture nettamente sovrascorse od in situazioni tettoniche che non hanno consentito la verifica degli obiettivi sopraindicati. Si nota che lo stesso pozzo Pontremoli 1 (prof. finale 3520 mt), che era considerato un test fondamentale per le valutazioni di carattere regionale, non ha fornito in proposito risultati conclusivi; dopo aver penetrato circa 3000 mt di sedimenti alloctoni appartenenti alle facies liguri e toscana, fu ritrovata solo una serie di spessore molto ridotto di dolomie nerastre con anidriti (che non si può escludere possa rappresentare un testimonia di quelle serie profonde ben più sviluppate identificate dalla sismica) ed infine un basamento fortemente metamorfosato (ercinico - Carbonifero inferiore/medio non dig

simile da quello noto a Larderello).

Per quanto riguarda il fattore stratigrafico, le conoscenze sul tema orizzonte "A" sono conseguentemente ancora indiziarie; la stessa supposizione che esso possa corrispondere al top di una serie anidritico/dolomitica nella sua parte superiore (Burano eq. e successivamente Vergucano) costituisce solo una delle molteplici ipotesi da verificare.

Da notare che lo spessore della serie, il cui top corrisponde all'orizzonte "M", sembra piuttosto variabile e che alla base della serie sono frequentemente presenti riflessioni nettamente discordanti.

- d) da segnalare che nella serie profonda si è potuto talora notare, sovrastante l'orizzonte "M", anche un secondo orizzonte sismico, generalmente di qualità peggiore, non sempre conforme con l'orizzonte "M"; movimenti tettonici, di natura forse gravitativa, possono avere determinato le disarmonie fra i due orizzonti e ciò pare in accordo con quanto è stato riscontrato, ^{ben} ma con maggiore evidenza, nell'Appennino romagnolo.

Nell'area particolare dell'istanza in oggetto



i due orizzonti sismici sopracitati appaiono tuttavia abbastanza conformi, probabilmente in relazione alla particolare natura lito-stratigrafica della serie, forse caratterizzata da minore incompetenza.

Per quanto riguarda il significato stratigrafico di tale orizzonte sovrastante l'orizzonte "M", esso è stato correlato nelle regioni orientali con il top della "Scaglia" o del "Rupestre", ma nella regione in esame non può essere convenientemente tarato.

e) risultati di minor rilievo sono stati conseguiti, nel corso dei lavori svolti, nell'ambito delle serie terziarie. Non va tuttavia dimenticato che nell'area oggetto della presente istanza sono stati individuati anche orizzonti superficiali attribuiti al Miocene, il cui interesse pratico è tuttavia limitato dalle caratteristiche di reservoir finora riscontrate, molto mediocri; questa situazione si è verificata al pozzo Palazzolo 1 (T.D. 2506 m) che ha attraversato una "marnoso-arenacea" tipica, ed al pozzo Radice 1 (T.D. 1546 m) che ha ritrovato un Miocene in ne^facies non dissimile con presenza di gas in un reservoir fratturato a debole permeabilità.

Quelli

1

Tuttavia il tema Miocene, anche se non estremamente attraente, non deve essere trascurato in quanto alcune considerazioni paleogeografiche fanno ritenere che in alcune direzioni preferenziali possano verificarsi variazioni di facies anche importanti, con possibilità di sostanziali miglioramenti nelle caratteristiche dei reservoirs.

B) Condizioni strutturali

L'area in oggetto presenta un notevole interesse di natura strutturale, poichè l'esistenza di una trappola anticlinale le cui dimensioni potrebbero essere di diverse decine di chilometri quadri, sembra accertata. Le chiusure a livello orizzonte "M" appaiono assicurate da importanti reversals e solo in direzione Est esse appaiono più incerte a causa dell'impoverimento delle qualità dei dati.

In alcuni punti di culminazione della zona di alto sembrano dritutto presenti fenomeni paleostrutturali di non trascurabile interesse.

Una nota di particolare significato per quanto riguarda la chiusura Est e le dimensioni della struttura è fornita dai risultati delle analisi effettuate sulle variazioni di velocità (pozzi e linee sismiche) che hanno provato l'esistenza di un sen

sibilissimo incremento della velocità passando dalla regione occidentale (ad argille "caotiche") a quella orientale (a "marnoso-arenacea").

Il probabile incremento della chiusura verso Est può determinare un importante aumento dell'area della superficie chiusa, che potrebbe in tal caso includere in una singola struttura le diverse culminazioni messe in evidenza.

Si deve tuttavia sottolineare che la definizione del prospetto non può considerarsi completa; per questo stesso motivo, per la profondità del tema a suo tempo considerato non facilmente raggiungibile, e per l'insufficienza dei tempi necessari ad una completa valutazione non si era potuto affrontare a tempo debito questa stessa ricerca.

Per il completamento dello studio del prospetto si ritiene ora in effetti necessaria l'esecuzione di brevi complementi di sismica, l'unico valido strumento per l'interpretazione dei temi profondi, da registrare con tecniche particolari atte a definire nel dettaglio la distribuzione delle variazioni di velocità, la culminazione più alta della struttura e la profondità degli obiettivi.

Da notare infine che in corrispondenza della regione di alto messa in evidenza in quest'area e di

alcune delle linee di frattura che interessano il substrato, sono presenti superficialmente alcuni dei più significativi accumuli di idrocarburi liquidi noti nelle regione appenniniche.

C) Temi di ricerca e previsioni stratigrafiche

Come risulta da quanto sopra esposto la ricerca nell'area oggetto della presente istanza rappresenta un tipico caso di ricerca profonda, nel quale non mancano le incertezze di ordine stratigrafico (e di conseguenza sui reservoirs e sulle coperture) ed incertezze relative all'esistenza di validi fenomeni di naftogenesi.

Il prospetto è considerato tuttavia di grande attualità in quanto in quest'area appare possibile esplorare, in condizioni strutturali favorevoli, una serie stratigrafica il cui interesse si estenderebbe, qualora provato, su una regione molto vasta.

Non è facile allo stato attuale delle conoscenze formulare un'esatta previsione stratigrafica, tuttavia si può verosimilmente presumere che il top della serie "in posto" possa situarsi ad una profondità di 4500 metri circa; la serie sovrastante dovrebbe includere frequenti ripetizioni di serie alloctone con lembi in facies prevalentemente to-



scana; sia nell'ambito delle serie alloctone sia in quella sovrastante la serie definita "in posto" è probabile la presenza di serie mioceniche di spessore anche abbastanza rilevante, delle quali non sarà trascurato il possibile interesse minerario. L'orizzonte "M" dovrebbe situarsi ad una profondità di 6000-6500 metri e qualora fosse valida l'ipotesi che esso corrisponda a termini anidritici o più probabilmente dolomitici triassici, la serie sovrastante compresa fra 4500 e 6000-6500 mt potrebbe comprendere il complesso mesozoico carbonatico cretacico (Scaglia ?) - Lias (Massiccio). Da notare che "Scaglia" e "Maiolica" non sembrano presentare nei pozzi perforati nell'Appennino romagnolo caratteristiche di reservoir favorevoli, tuttavia riferendosi i prospetti perforati a strutture sovrascorse, è possibile che nella serie "in posto" possano essere presenti variazioni di facies anche importanti.

L'obiettivo principale della ricerca, rimangono comunque i termini carbonatici del Lias e del Trias il cui interesse è altrove ben noto.

D) Programma dei lavori ed investimenti

A complemento dei dati geologici e geofisici già acquisiti, la cui conoscenza ha già consentito il

più appropriato approccio ai complessi problemi della ricerca in oggetto, verrà eseguita una breve campagna sismica di dettaglio a riflessione a copertura multipla, elaborando i dati con le più recenti tecniche di migrazione e trasformazione in profondità. Le finalità di tale programma includono una più precisa definizione delle variazioni di velocità presenti nell'area ed una più esatta definizione della profondità degli obiettivi. Non appena sarà stato confermato il quadro strutturale profondo, si procederà alla perforazione di un pozzo esplorativo di circa 6500 metri di profondità, allo scopo fondamentale di esplorare la serie mesozoica.

La scrivente Società si impegna a dare inizio a questa prima perforazione entro i termini di legge.

Il preventivo di spesa per l'esecuzione dei lavori sopra indicati è il seguente:

- studi geologici e stratigrafici Lit. 30.000.000
- sismica a riflessione (2 mesi squadra) " 270.000.000
- perforazione di un sondaggio esplorativo (profondi

11

tà 6500 mt. circa)	Lit. 6.500.000.000
- spese generali	" 300.000.000
	<hr/>
	Lit. 7.110.000.000
	<hr/>

E) Futura messa in valore di eventuali giacimenti

La valorizzazione dei giacimenti eventualmente re-
periti verrà condotta con la massima rapidità pos-
sibile, compatibilmente con le caratteristiche del
giacimento e con la situazione del mercato.

Per la commercializzazione di eventuali giacimen-
ti di gas verranno considerate le prospettive di
commercializzazione sul mercato regionale, le pos-
sibilità di utilizzo diretto e l'eventualità di
cessione a distributori preesistenti.

Eventuali scoperte di giacimenti di grezzo saranno
valorizzate tenendo conto, per quanto possibile,
dell'attività degli impianti che le Società scri-
venti possiedono sul territorio nazionale.

MONTEDISON S.p.A.