



RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI ALLEGATO

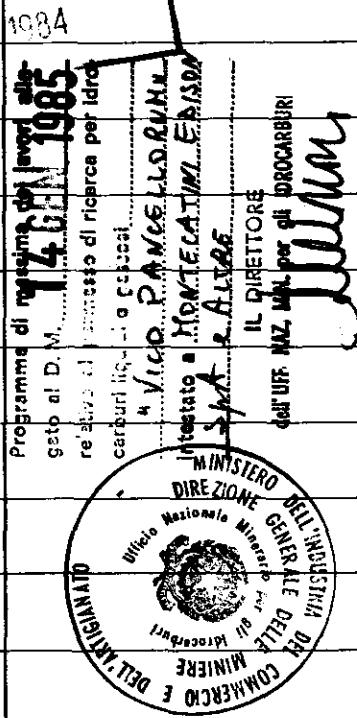
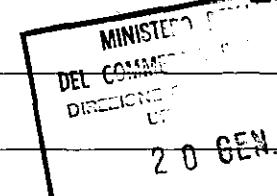
ALL'ISTANZA IN DATA **18 GEN 1984**, INTESA AD OTTENERE
IL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI DENOMINATO "VI
CO PANCELLORUM".

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 nota che i lavori svolti a quell'epoca non portarono a risultati conclusivi a causa dei tempi troppo ristretti per l'esecuzione di un programma esplorativo adeguato all'estensione dell'area detenuta dal consorzio "UCRIAS", dei risultati deludenti dell'unico test significativo effettuato rappresentato dal pozzo Pontremoli 1 e delle obiettive difficoltà tecniche del tipo di ricerca allora intrapreso.

Questa ricerca per i temi basali del Mesozoico viene ora ripresa in forma più graduale che nel passato; quanto in corso sul vicino permesso "Suviana", ove si prevede di iniziare la prima perfora-



MONTEDISON S.p.A.

SEZIONE IDROCARBURI			1
DI 1985	- 5 FEB. 1985	6725	Prot. N.

zione entro la fine del 1984, rappresenta il passo iniziale a cui dovrebbe far seguito, se gli studi di programmati confermeranno le attuali previsioni strutturali e stratigrafiche, ulteriori passi nell'area oggetto della presente istanza ed in aree adiacenti.

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 evoluzione delle conoscenze acquisite nel corso dell'attività sopra citata, nè la ben nota stratigrafia dei termini affioranti nell'area (e le loro rispettive relazioni tettoniche) intendendo sottolineare soprattutto alcuni dei risultati fondamentali messi in evidenza a conclusione degli studi svolti.

Tali risultati che si riferiscono principalmente alla tettonica ed alla stratigrafia della serie profonda, obiettivo primario della ricerca, si possono sintetizzare come segue:

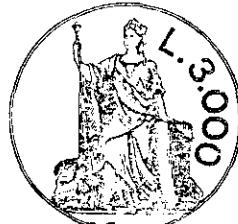
a) la sismica a riflessione ha permesso di provare sotto un'imponente coltre di sedimenti a tettonica esasperata o caotica, l'esistenza di una serie stratigrafica caratterizzata da un assetto tettonico molto più blando, con prevalenti andamenti monoclinali interrotti da faglie principalmente di tipo distensivo. In particolare si è potuto mettere in evidenza nell'area oggetto della presente istanza, un orizzonte (definito convenzionalmente orizzonte "M") che si estende, ben correlabile, in gran parte dell'Appennino Settentrionale.

b) esistono nella zona mediana dell'Appennino Settentrionale delle aree (e quella dell'istanza in oggetto in particolare) dove il tema rappresentato dalla serie sopra accennata (orizzonte "M") si situa ad una profondità, ancorchè elevata, accessibile alle attuali 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 liguride e toscana, fu ritrovata solo una serie di spessore molto ridotto di dolomie nerestre con anidriti (che non si può escludere possa rappresentare un testimonio di quelle serie profonde ben più sviluppate identificate dalla sismica) ed infine un basamento fortemente metamorfosato (ercinico - Carbonifero inferiore medio non dissimile da quello noto a Larderello).

Per quanto riguarda il fattore stratigrafico, le conoscenze sul tema orizzonte "M" sono conseguentemente ancora indiziarie; la stessa posizione che esso possa corrispondere al top



di una serie anidritico/dolomitica nella sua parte superiore (Burano eq. e successivamente Verrucano) 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, ma con ben 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 stratigrafi-

~~MONTEBISONI S.p.A.~~

co di tale orizzonte sovrastante l'orizzonte

"M", esso è stato correlato nelle regioni orien-

tali con il top della "Scaglia" o del "Rupestre",

ma nella regione in esame non può essere conve-
nientemente tarato.

B) Condizioni strutturali

L'area in oggetto presenta un notevole interesse

di natura strutturale, poichè nella zona sud-occi-

dentale di tale area sembra possibile l'esistenza

di una trappola strutturale le cui dimensioni po-

trebbero essere rilevanti; la chiusura a livello

orizzonte "M" appare assicurata da una faglia diret-

ta WNW-ENE a rigetto sud abbastanza importante

(v.si all. 1).

Le chiusure in direzione est-ovest sono più incer-

te a causa dell'insufficienza quantitativa dei da-

ti fin qui registrati e che purtroppo non sono di

facile acquisizione a causa delle difficoltà topo-

grafiche dell'area.

La struttura che interessa questa parte dell'istan-

za non può quindi essere considerata definita,

essendo necessario effettuare diverse linee di con-

trollo per verificare principalmente la chiusura

laterale delle monoclinali, estendendo i lavori in

direzione sud-est ove principalmente la struttura

potrebbe estendersi; è indubbio comunque che la presenza della faglia individuata nella direzione critica, primo manifestarsi probabilmente di una serie di faglie di sgradinamento in direzione tirrenica e primo importante disturbo con tale rigetto risalendo dai margini pede-appenninici (ove lo orizzonte "M" si situa oltre i 10.000 m di profondità) rappresenta un elemento di partenza di notevole interesse.

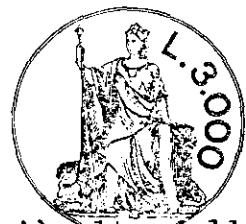
Merita un cenno il fatto che tale possibile struttura si trova localizzata in prossimità dei ben noti affioramenti mesozoici della Val di Lima, affioramenti che, come quelli situati più ad est della Val Gordana, appaiono chiaramente svincolati nei confronti del complesso stratigrafico corrispondente agli orizzonti sismici profondi; anche se tali affioramenti possono essere considerati scarsamente significativi ai fini della situazione strutturale profonda, essi potrebbero tuttavia rappresentare i testimoni di una prima coltre di sovrascorrimento, indizio quando affioranti di un importante sollevamento regionale del substrato.

Da sottolineare che i prospetti dell'area in oggetto si situano in prossimità delle "Apuane" e che uno dei fenomeni che potrebbero compromettere lo

esito della ricerca in quest'area è dato dal meta-morfismo più o meno spinto che può avere interessato le serie stratigrafiche obiettivo della ricerca; questo fatto unitamente alla mancanza in questa regione di manifestazioni di idrocarburi superficiali particolarmente significative, ha determinato, nonostante la minore profondità degli obiettivi, la decisione di dare la priorità alla ricerca profonda nell'adiacente area di Porretta (permesso Suviana) ove non si verificano le due condizioni sopra indicate.

L'area dell'istanza ricopre anche una zona compresa fra il permesso "Suviana" (ed il grande elemento strutturale ivi individuato) e l'area di interesse strutturale sopra indicata, non coperta da precedenti lavori geofisici, che sarà interessata da una prospezione sismica ricognitiva, anche ai fini di acquisire una migliore conoscenza delle relazioni tettoniche fra le differenti aree.

Per il completamento dello studio del prospetto già evidenziato sarà invece 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 varia-



zioni di velocità, la culminazione più alta della struttura e la profondità degli obiettivi.

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 vali- di fenomeni di naftogenesi.

Il prospetto è considerato tuttavia di notevole interesse in quanto in quest'area potrebbe essere 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 3500 metri circa; la serie sovrastante dovrebbe includere frequenti ripetizioni di serie alloctone con lembi in facies prevalentemente toscana; 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 minero.

L'orizzonte "M" dovrebbe situarsi ad una profondità di 4500-5000 metri e qualora fosse valida l'ipotesi che esso corrisponda a termini anidritici o più probabilmente dolomitici triassici, la serie sovrastante compresa fra 3500 e 4500-5000 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 un parziale approccio ai complessi problemi della ri-

cerca 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 4500-5000 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 strati-	
grafici	Lit. 30.000.000
- sismica a riflessione	
(3. mesi squadra)	" 60.0.000.000
- perforazione di un sondaggio esplorativo (profondi-	
tà 5000 mt circa)	" 8.500.000.000
- spese generali	" 470.000.000

Totale Lit. 9.600.000.000

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 saran-
no valorizzate tenendo conto, per quanto possibi-
le, dell'attività degli impianti che le Società
scriventi possiedono sul territorio nazionale.

MONTEDISON S.p.A.

