

RELAZIONE GEOLOGICA E PROGRAMMA DEI LAVORI PREVISTI
ALLEGATI ALL'ISTANZA DI RINVIO DELL'OBBLIGO DI
PERFORAZIONE DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO "MONSANO"



INDICE

1 - DATI GENERALI	pag. 2
2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO	pag. 3
3 - TEMI DI RICERCA	pag. 4
4 - IMPEGNI DI LAVORO	pag. 5
5 - DATI ESISTENTI	pag. 6
6 - LAVORI ESEGUITI	pag. 8
7 - INTERPRETAZIONE	pag. 10
8 - PROPOSTA DI LAVORI 1998	pag. 13

FIGURE

Mappa Indice

ALLEGATI

- MAPPA ISOCRONA MIGRATA DEL TETTO DELLE SABBIE "AUTOCTONE" DEL PLIOCENE INFERIORE
- MAPPA ISOCRONA MIGRATA DEL TETTO DELLE SABBIE "ALLOCTONE" DEL PLIOCENE INFERIORE
- MAPPA ISOCRONA MIGRATA DI UN LIVELLO SISMICO CON RINFORZO DI ENERGIA NELLE SABBIE DEL PLIOCENE INF. (LEAD "SANT' AMICO")

1 - **DATI GENERALI**

- <i>Denominazione del permesso</i>	:	"MONSANO"
- <i>Quote di partecipazione</i>	:	FINA 50% OP SPI 50%
- <i>Superficie</i>	:	7480 ha
- <i>Data D.M. di conferimento</i>	:	11 Luglio 1994
- <i>B.U.I.G.</i>	:	XXXVIII-8
- <i>Scadenza obbligo inizio lavori geofisici - geologici</i>	:	31 Agosto 1995
- <i>Scadenza obbligo inizio lavori perforazione</i>	:	28 Febbraio 1998
- <i>Scadenza I periodo di vigenza</i>	:	11 Luglio 2000
- <i>Scadenza II periodo di vigenza</i>	:	11 Luglio 2003
- <i>Scadenza definitiva del permesso</i>	:	11 Luglio 2006
- <i>U.N.M.I.G. competente</i>	:	Bologna
- <i>Province</i>	:	Ancona, Macerata

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area del permesso si trova nella porzione settentrionale dell'Avanfossa Periadriatica, formatasi all'inizio del Pliocene in seguito allo sprofondamento del substrato umbro-marchigiano per opera delle spinte provocate dalle falde appenniniche.

L'intensa attività tettonica compressiva sviluppatasi all'interno dell'Avanfossa durante il Pliocene ha portato alla messa in posto di unità strutturali a vergenza orientale, raggruppabili in differenti trends formati in età diverse e allungati circa NW-SE.

L'area del permesso è interessata nella parte sud-occidentale dal trend Filottrano - Jesi 4 - Esino 1, mentre nella porzione nord-orientale si trova l'allineamento Selvatorta - Jesi 1 - Rustico, culminante nell'attiguo permesso "CHIARAVALLE" e nella concessioni "CASA BALLEANI" e "SANTA MARIA NUOVA".

La crescita dei trends strutturali è avvenuta contemporaneamente alla sedimentazione attraverso varie fasi tettoniche, manifestate da altrettante discordanze, che hanno prodotto anomalie topografiche all'interno del bacino. Tali anomalie hanno suddiviso l'Avanfossa in diversi bacini trasportati verso est sopra le scaglie tettoniche.

In questo contesto si sono depositi grandi volumi di sedimenti sabbiosi di origine gravitativa, che hanno formato unità deposizionali di notevole interesse minerario.

3 - **TEMI DI RICERCA**

I temi di ricerca sono costituiti da accumuli di gas in trappole essenzialmente strutturali dei livelli sabbiosi della formazione "Cellino" del Pliocene inferiore, che si trova al di sotto dell'unconformity principale del Pliocene inferiore.

Un altro tema di ricerca è costituito da trappole di tipo sia stratigrafico sia strutturale sia misto di livelli sabbiosi del Pliocene medio-superiore al di sopra dell'unconformity principale del Pliocene inferiore. Anche in questo caso la mineralizzazione sarebbe a gas.



4 - IMPEGNI DI LAVORO

La J.V. si è impegnata con il Ministero dell'Industria ad eseguire i seguenti lavori nel primo periodo di vigenza:

- a) Un rilievo sismico di 40 km (costo Lit./milioni 900.-) da iniziare entro il 31 Agosto 1995;
- b) Un reprocessing di 50 km di linee sismiche già di sua proprietà (costo Lit./milioni 50.-);
- c) Studio sismico stratigrafico (costo Lit./milioni 50.-);
- d) N. 1 pozzo esplorativo di circa 1500 m (costo Lit./milioni 1800.-) da iniziare entro il 28 Febbraio 1998.

5 - DATI ESISTENTI

La J.V. oltre a disporre dei composite logs dei pozzi perforati in passato sia all'interno del permesso sia nel suo immediato esterno, possiede una serie di linee sismiche, formanti una maglia alquanto larga, acquisite dalla precedente J.V. "CAMERATA PICENA", di cui il permesso "MONSANO" costituisce l'area del primo rilascio.

Escludendo gli spezzoni e le code dei profili ricadenti nel permesso, le linee sismiche di cui la J.V. dispone sono:

a)	AN-312-83	km 18,240
	AN-313-83	km 22,400
	AN-318-83	km 18,820

km 59,460

- Anno di registrazione	:	1983
- Società contrattista	:	C.G.G.
- Sorgente di energia	:	Vibratori
- Apparecchiatura di registrazione	:	SERCEL SN 348
- Numero di canali	:	96
- Copertura	:	2400%
- Intertraccia	:	40 m

b)	AN-334-84	km 7
----	-----------	------

- Anno di registrazione	:	1985
- Società contrattista	:	C.G.G.
- Sorgente di energia	:	Esplosivo
- Apparecchiatura di registrazione	:	SERCEL SN 348
- Numero di canali	:	144
- Copertura	:	3600%

- Intertraccia : 25 m

c)	CH-1	km 11,025
	CH-2	km 9,725
	CH-3	km 9,125
	CH-4	km 5,575
		<hr/>
		km 35,450

- Anno di registrazione : 1976
 - Società contrattista : SIAG
 - Sorgente di energia : Esplosivo
 - Apparecchiatura di registrazione : DFS 10000
 - Numero di canali : 24
 - Copertura : 600%
 - Intertraccia : 50 m

d)	I-3	km 19,900
	I-5	km 14,500
	I-8	km 26,250
		<hr/>
		km 60,650

- Anno di registrazione : 1969
 - Società contrattista : GSI
 - Sorgente di energia : Esplosivo
 - Apparecchiatura di registrazione : DFS III
 - Numero di canali : 24
 - Copertura : 600%
 - Intertraccia : 50 m.

6 - LAVORI ESEGUITI

A - **REPROCESSING 1995**

Nel 1995 sono state rielaborate le seguenti linee sismiche, per un totale di 70,845 km:

- AN-313-83
- AN-318-83
- CH-2
- I-3

Il reprocessing ha portato ad un incremento della qualità estremamente significativo, specialmente per i primi due profili.

La linea AN-334-84, inoltre, è stata rielaborata dalla J.V. "CHIARAVALLE".

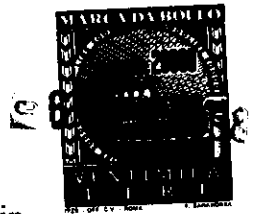
B - **REPROCESSING 1997**

Nel 1997 sono state rielaborate le seguenti linee sismiche, per un totale di 52 km :

- CH - 1
- CH - 3
- CH - 4
- I - 8

Anche in questo caso i risultati sono stati soddisfacenti.

C - **RILIEVO SISMICO 1996 - 1997**



Un rilievo sismico, composto da 9 linee, per un totale di 51,500 km. in superficie, è stato eseguito dal 2 dicembre 1996 al 3 febbraio 1997 dalla squadra RIG 55 della società RIG s.r.l..

I parametri di acquisizione sono stati i seguenti :

- Apparecchiatura di registrazione : Sercel SN 368
- Lunghezza di registrazione : 6 sec.
- Passo di campionamento : 2 msec.
- Filtri di registrazione : out - 178 Hz. (notch out)
- Numero di canali : 120
- Intertraccia : 25 m.
- Distanza tra P.V. : 25 m.
- Configurazione dello stendimento : split simmetrico
- Gap centrale : 87,5 m.
- Sorgente di energia : 4 vibratorii VVCA/E
- Frequenza dello sweep : 10 - 90 Hz.
- Tipo di sweep : Log - 3 dB
- Lunghezza dello sweep : 12 sec.
- Numero di sweep per P.V. : 4
- Numero di geofoni per gruppo : 24

I profili sismici sono stati elaborati presso il centro di processing C.G.G. di Massy : la qualità dei dati è risultata molto buona.

7- INTERPRETAZIONE

E' stata eseguita una nuova interpretazione di tutte le linee sismiche, che ha portato alla compilazione di tre mappe isocrone migrate, due relative al tetto delle sabbie del Pliocene inferiore, quelle "alloctone" e quelle "autoctone", la terza a un orizzonte sismico con rinforzo di energia nell' ambito delle sabbie del Pliocene inf.

Come già evidenziato nelle passate relazioni allegate allo stato della ricerca, il pozzo ESINO 1, che ha raggiunto i 3425 m di profondità, ha attraversato una serie continua che va dai depositi terrigeni del Pliocene superiore affioranti fino ai carbonati del Giurassico; in particolare tale sondaggio ha trovato sopra la formazione "Gessoso-Solfifera", che sta al tetto della successione umbro-marchigiana, una serie arenaceo-sabbioso-marnosa da 1497 a 1822 m riconducibile alla formazione "ad Ostracodi", sovrastata a sua volta da una formazione costituita da una alternanza di sabbie ed argille da 1066 a 1490 m, che può essere riferita alla formazione "Cellino", principale serbatoio degli accumuli di gas nell'area marchigiano-abruzzese.

Il pozzo FILOTTRANO 1, posto qualche km a NW dal precedente, dopo aver incontrato l'unconformity principale del Pliocene inferiore (rilevabile dalla sismica e non dai dati di pozzo), ha attraversato una serie argillosa fino ad arrivare ad una formazione costituita da un'alternanza di sabbie ed argille, certamente riferibile alla formazione "Cellino" ed il cui tetto si trova a 919 m. Quest'ultima si ripete sicuramente a partire da 1306 m (o probabilmente da 1272 m) per effetto di un sovrascorrimento ben individuabile nel profilo sismico CH-2. Il pozzo si arresta in tempi poco sopra una serie visibile sulla sezione sismica, che è quella della "Cellino" trovata dal sondaggio ESINO 1: in corrispondenza del pozzo FILOTTRANO 1, quindi, si verifica un duplice sovrascorrimento della formazione "Cellino" su se stessa.

Il pozzo FILOTTRANO 3, invece, posto un km a NE di FILOTTRANO 1 si arresta nell'elemento tettonico della "Cellino" più superficiale, il cui tetto si trova a 789 m.

Allegate alla presente relazione sono due mappe, entrambe riferite al tetto della formazione "Cellino": una riguarda l'elemento tettonico sovrascorso più superficiale incontrato dai pozzi FILOTTRANO 1 e 3, l'altra concerne l'elemento tettonico più profondo legato alla successione carbonatica umbro-marchigiana, incontrato dal pozzo ESINO 1.

La mappa dell'elemento "alloctono" mostra un'ampia zona di alto strutturale, mal definita a causa della scarsa copertura sismica, in corrispondenza del pozzo FOSSO DI LUPO 1, completamente al di fuori del permesso "MONSANO". Sulle linee sismiche AN-334-84 e ANF-104-96 si può notare una notevole anomalia d'ampiezza.

All'interno del permesso "MONSANO" è riscontrabile un trend di alto strutturale nell'area SW, lungo il profilo ANF-109-96, caratterizzato anche dalla presenza di un' anomalia di ampiezza sia sulla linea sismica sopra citata sia sulla CH-2. Tale trend, però, pur non essendo ben definito per la mancanza di una griglia sismica adeguata, sembra essere disarticolato e composto da una serie di piccole strutture.

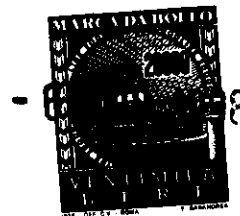
La mappa del tetto delle sabbie "autoctone" conferma quanto già delineato nelle precedenti interpretazioni : due culmini strutturali, il primo dei quali, parzialmente al di fuori del permesso "MONSANO", è localizzato a nord dei pozzi FILOTTRANO, lungo le linee sismiche ANF-104-96, AN-318-83, ANF-105-96 (lead "SABATINI"); il secondo si colloca, invece, nell'estrema porzione meridionale, a sud del pozzo ESINO 1, all'incrocio delle linee sismiche ANF-108-96 e ANF-110-96.

Quest' ultima struttura risulta abbastanza ben definita per la presenza di una griglia sismica sufficiente, ma, a causa della presenza del pozzo Esino 1, che l'ha attraversata sul fianco orientale, non molto distante dal culmine, e

della mancanza di attributi sismici significativi lungo i profili che la interessano, sembra essere non molto prospettiva e, in ogni caso, marginale.

Il lead "SABATINI", oltre ad estendersi parzialmente fuori dal permesso "MONSANO" e a non essere sufficientemente coperto da un' adeguata griglia sismica, non sembra avere buone potenzialità sia in termini di eventuali riserve sia in termini di responso sismico, per la sua somiglianza alla struttura perforata con il pozzo Bellagamba 1 dir nell'adiacente Concessione "Santa Maria Nuova", risultata sterile .

L' ultima mappa allegata alla presente relazione riguarda un orizzonte sismico nell' ambito della serie "Cellino", abbastanza vicino al tetto di quest' ultima, il quale presenta un buon rinforzo di energia, specialmente sul profilo sismico ANF-106-96 (lead "SANT' AMICO"). Purtroppo tale orizzonte è individuato soltanto anche da un' altra linea, ANF-107-96, che si trova molto distante dalla precedente : la griglia sismica, quindi, è del tutto insufficiente per definire tale lead.



8 - PROPOSTA DI LAVORI 1998

Come risulta dall' analisi dei dati generali del permesso, gli obblighi di inizio delle operazioni di perforazione scadono il 28 febbraio 1998 : non essendo stato possibile individuare un prospect sicuro ed economico meritevole di perforazione, non sarà possibile rispettare tale scadenza.

Riteniamo, però, che la valutazione del permesso "MONSANO" abbia portato all' individuazione di un lead interessante, che merita un approfondimento : si propone, quindi, di richiedere una proroga di un anno e mezzo alla scadenza degli obblighi di perforazione, impegnandoci nel contempo a effettuare dei lavori ulteriori di sismica per definire compiutamente il lead "SANT' AMICO".

Si propone, pertanto, di eseguire un rilievo sismico di 24,5 km (primo-ultimo P.V.), costituito da quattro profili ; i parametri di acquisizione saranno gli stessi utilizzati nel precedente rilievo 1996-1997.

Il costo previsto è di lire 500 milioni, elaborazione compresa.

Geofisica

Dr. G. GENTILI

G. Gentili