

Rapporto N. 01/84
NG/cd

RAPPORTO DI UBICAZIONE DEL POZZO

BOSCO 1

(BOS 1)

PERMESSO - "VILLA BARCO"

(Sicilia)

17 gennaio 1984

INDICE

1. GENERALITA'
 - 1.1. SITUAZIONE
 - 1.2. TITOLARE
 - 1.3. TIPO DI SONDAGGIO
 - 1.4. LAVORI PRELIMINARI
 - 1.5. SCOPO DELLA PERFORAZIONE

2. GEOLOGIA
 - 2.1. QUADRO GEOLOGICO E PETROLIFERO
 - 2.2. ASPETTO STRUTTURALE DEL PROSPETTO
 - 2.3. RISULTATI DI POZZI PRECEDENTI
 - 2.4. SCELTA DELL'UBICAZIONE
 - 2.5. OBIETTIVI DELLA PERFORAZIONE

3. PREVISIONI

4. CONDUZIONE DELL'ESPLORAZIONE NEGLI OBIETTIVI

5. SORVEGLIANZA GEOLOGICA

6. STUDI PREVISTI

1. GENERALITA'

1. 1. SITUAZIONE (Allegato 1)

Permesso: VILLA BARCO
Regione: Sicilia
Provincia: Ragusa
Comune: Modica

Il pozzo BOS 1 è situato nella parte centro-meridionale del permesso VILLA BARCO, 4 km circa a NE della città di Modica, in prossimità della località denominata "TORRE BOSCO" da cui il nome.

Il pozzo è ubicato in prossimità del punto 75 della linea sismica 39 - VB - 83.

COORDINATE PROVVISORIE:

X = 2° 20' 38" EMM
Y = 36° 52' 58" N
Zt = + 510 m.

1. 2. TITOLARE

COPAREX S.A.

1. 3. TIPO DI SONDAGGIO

- Esplorativo
- Impianto = *Manometro 4000*
- Contrattista = I.R.E.R. *Esplorazione*
- Profondità prevista = *circa 2900 m.*

Profondità 3000 HP

*Manometro
Esplorazione
circa 2900 m.
Manometro*

1. 4. LAVORI PRELIMINARI

- Reinterpretazione dei risultati di differenti campagne di sismica a riflessione effettuate sul permesso :

1979	=	80,9	km	-	C10	(SIAG)
1980	=	14,55	km	-	C10 e C6	(SIAG)
1982	=	90,725	km	-	C12	(CGG)
1983	=	46,27	km	-	C24 VIBRO	(CGG)

1. 5. SCOPO DELLA PERFORAZIONE

Esplorazione della Formazione TAORMINA (Trias) alla sommità di una struttura evidenziata dalla sismica.

2. GEOLOGIA

2. 1. QUADRO GEOLOGICO E PETROLIFERO

Il permesso VILLA BARCO si trova nella parte centrale del plateau "IBLEO", immediatamente a Est del campo ad olio di Ragusa.

2. 1. 1. Dal punto di vista stratigrafico: la serie, continua dal Trias al Miocene, è costituita da termini marini, essenzialmente argillosi o carbonatici. Alla base, il Trias si distingue con le dolomie della Taormina, surmontate dagli scisti neri, bituminosi della Streppe-nosa.

Intercalazioni di rocce vulcaniche di facies e spessori variabili si incontrano a diversi livelli della serie, soprattutto nel Giurassico (formazione GIARDINI).

2. 1. 2. Dal punto di vista strutturale : ci troviamo a Est e nella parte ribassata dell'asse anticlinale di Ragusa, in una zona essenzialmente tabulare.

Questo plateau, che immerge verso Sud è caratterizzato :

- da faglie antiche di dimensione regionale a direzione NNE-SSW, parallele all'asse di Ragusa, nonché da faglie secondarie traverse a direzione generale NW - SE.
- da deformazioni dolci di piccola ampiezza.

La combinazione faglie - piegamenti determina un certo numero di strutture positive di tipo anticlinale fagliata. Si nota in particolare un allineamento delle culminazioni ("FRIGINTINI", "MODICA 2" e "BOSCO") secondo un andamento regionale NNE-SSW).

2. 1. 3. Dal punto di vista petrolifero: il permesso "VILLA BARCO" si trova immediatamente a Est del grande campo di Ragusa, scoperto nel 1954, produttore di olio a partire dalle dolomie della Taormina.

Nessuna scoperta è stata fatta a tutt'oggi in prossimità del campo di Ragusa. Tuttavia, la maggior parte dei pozzi perforati nel permesso VILLA BARCO (o nelle adiacenze) hanno riscontrato indizi di olio, talvolta sostanziali nella Taormina e/o nella Streppenosa (vedere 2. 3.).

Le dolomie della Taormina costituiscono ovunque un'eccellente magazzino in grado di fornire, qualora mineralizzate, portate commerciali. Esse rappresentano incontestabilmente, l'obiettivo principale di questa zona.

La Streppenosa è sempre ricca di indizi e fornisce talvolta piccole quantità di olio ai test. Finora, tuttavia essa si è rivelata sprovvisoriamente di buoni reservoirs.

- L'abbondanza di indizi di olio permette di pensare che adeguate trappole, non importa in quale zona sarebbero suscetti bili di costituire una accumulazione. Ora, almeno per ciò che riguarda le trappole strutturali, sembra, dopo l'ultima reinterpretazione sismica, che nessuno dei pozzi anteriori ha esplorato, in posizione di alto, una culminazione della Taormina verosimilmente chiusa.

2.2. ASPETTO STRUTTURALE DEL PROSPETTO

- La linea sismica interpretata VB 39 - 83 (Allegato 2) fornisce una sezione rappresentativa della struttura di BOSCO. Vi si nota l'assottigliamento del "vulcanico" nella zona di top.
- La carta in isocrone alla base della Streppenosa (Allegato 3) illustra la struttura al livello dell'obiettivo principale troncata a NE e NO da due faglie, a compartimento N abbassato, sub-ortogonali. Queste faglie pongono la Taormina del compartimento di BOSCO in contatto con la Streppenosa.
- La chiusura verticale della struttura, prossima a 50 ms in tempo doppio nella sismica, è stimata a 100 m.

La superficie chiusa è di circa $2,5 \text{ km}^2$.

L'interpretazione qui presentata è molto conservativa in rapporto ad un'altra versione, realizzata indipendentemente, che dà alla struttura di BOSCO una dimensione sensibilmente più grande.

- La struttura di BOSCO è la più meridionale di tutte le strutture presenti nel permesso. Essa occupa quindi, in principio, una posizione privilegiata sul cammino della migrazione dell'olio (antica o recente) da Sud, a partire da zone profonde del bacino triassico.

2.3. RISULTATI DI POZZI PRECEDENTI

Benchè indizi di idrocarburi erano stati riscontrati talvolta in altri termini, i risultati più interessanti sono stati ottenuti prima di tutto nella Taormina, e successivamente nella Streppenosa (Vedi Allegato 4).

2.4. SCELTA DELL'UBICAZIONE

L'ubicazione prescelta per BOS 1, vicina al top della struttura sismica, cadeva sul punto VP 75 della linea sismica 39 VB 83. Per ragioni di accesso, la posizione scelta si trova a circa 150 metri a Est da questo punto.

Il top della Taormina è previsto verso 2860 m.

2.5. OBIETTIVI DELLA PERFORAZIONE

- L'obiettivo principale è costituito dalle dolomie della Taormina. La parte superiore del reservoir sarà perforata per 50 m indipendentemente dai fluidi trovati.
- Eventuali "reservoirs" carbonatici nella Streppenosa possono costituire un obiettivo secondario e saranno valutati, prima di penetrare nella Taormina.

3. PREVISIONI

- Le previsioni litostratigrafiche del pozzo figurano sull'allegato 5.

La profondità e lo spessore di differenti formazioni sono state determinate a partire dagli orizzonti sismici, identificati nei pozzi di "FRIGENTINI 1" (tramite carotaggio sismico) e di "MODICA 1" e "2" (senza carotaggio sismico).

- I problemi di perforazione sono notoriamente i seguenti:
 - . Perdite totali nei calcari di superficie, probabilmente fino al livello del mare (500 m circa) ;
 - . nella Streppenosa: cattiva tenuta del foro, perdite parziali con fango appesantito ;
 - . forti perdite nei reservoirs fratturati ed a "bassa pressione" (+ 250 Kg/cm² ?) della Taormina.

4. CONDUZIONE DELL'ESPLORAZIONE NEGLI OBIETTIVI

In ragione dei vantaggi che si possono avere a procedere (prima di penetrare nella Taormina):

- alla posa del casing
- alla valutazione di eventuali reservoirs impregnati nella Streppenosa

il seguente programma di principio è raccomandato:

- a) primi logs dopo aver attraversato 350 m di Streppenosa (70m al di sopra della Taormina) ;
- b) perforazione fino alla prossimità immediata del tetto previsto della Taormina (da 10 a 20 m secondo il grado di affidabilità delle previsioni fatte dopo la precedente taratura);

- c) registrazione di logs (compreso caliper);
 - d) eventualmente: tests selettivi (con packers gonfiabili) di livelli giudicati potenziali nella Streppenosa ;
 - e) eventualmente: registrazione completa di logs in caso di risultati positivi;
 - f) posa del casing 9"5/8;
 - g) perforazione dell'estremità basale della Streppenosa e della Taormina fino alla prima perdita importante;
 - h) test con packer gonfiabili o in foro tubato;
 - i) proseguimento della perforazione fino al T. D. , le dolomie franche dovranno essere attraversate per almeno 50 m;
 - l) registrazione logs (compreso caliper);
 - m) eventualmente: tests complementari con packers gonfiabili;
 - n) eventualmente: registrazione completa di logs in caso di risultati positivi.
- I tests nella Taormina saranno fatti con un diametro della duse di fondo minimo e con un tampone d'acqua minimo, per diminuire il rischio di water-coning.
- Non sono stati previsti carotaggi meccanici.

5. SORVEGLIANZA GEOLOGICA

Inizierà a 1500 m.

5.1. PERSONALE

- Un geologo COPAREX, residente sul posto, per sorveglianza.
- Una squadra di Mud-Logging composta da due tecnici e da un capo cabina (a partire da 1500 m).
- Il geologo residente sarà assistito durante le operazioni speciali (o quando egli lo giudicherà utile) da un altro geologo COPAREX.
- I geologi disporranno di un ufficio di cantiere.

5.2. EQUIPAGGIAMENTO CABINA MUD-LOGGING

L'unità laboratorio sarà equipaggiata con i seguenti strumenti:

- Rivelatore di gas totale
- Cromatografo
- Densimetro del fango "IN" e "OUT" tipo GAMMA
- Livello delle vasche
- Velocità di avanzamento
- Peso sullo scalpello
- Numero di giri
- Colpi delle pompe
- Torsiometro.

5. 3. CAMPIONATURA

La frequenza dei prelevamenti sarà adattata alla velocità di avanzamento e sarà quanto più serrata possibile nella Streppe-
nosa e nella Taormina.

Tre serie di campioni saranno preparate :

- . Serie A = prelievo di 200 - 300 cc, lavati a fondo sul setaccio e seccati.
- . Serie B e C = prelievo di 800 cc ciascuno, puliti del fango, non seccati.

5. 4. CAROTAGGIO

In principio, nessuno.

5. 5. LOGS

5. 5. 1. Logs d'esplorazione

- a) prima del tubaggio 13''3/8, nessun logs verrà registrato;
- b) verso 2790 m (nella Streppenosa basale) log di taratura:
ISF - SONIC - GR - SP (GR fino in superficie);
- c) verso 2840 m, alla base della Streppenosa e prima del tu-
baggio 9''5/8, registrazione di:

ISF - SONIC - GR - SP

HDT - CALIPER + CYBERDIP + SYNBTG sulla zona di
foro scoperto;

d) eventualmente

sullo stesso intervallo, se si "prova" la Streppenosa e in
caso di risultato positivo

FDC - CNL

DLL - MSFL

ML - MLL

CYBERLOOK

sulla zona d'interesse

e) verso 2900 m, al fondo pozzo

ISF - SONIC - GR - SP

HDT + CYBERDIP

sulla parte di foro scoperto

f) eventualmente

sullo stesso intervallo, dopo i tests nella Streppenosa estre
mo-basale e nella Taormina, in caso di risultato positivo :

FDC - CNL

DLL - MSFL

ML - MLL

CYBERLOOK

SISMOSONDAGGIO

sulla zona di foro scoperto

5.5.2. Logs tecnici

Dietro richiesta del Servizio Perforazione.

5.6. TESTS

Saranno effettuati in foro scoperto :

- Eventualmente, (diametro 12"1/4) prima del tubaggio 9"5/8, i livelli potenziali che erano stati incontrati nella Streppenosa.
- Obbligatoriamente, (diametro 8"1/2) la Streppenosa estremo-basale e la Taormina.

I tests saranno effettuati con packers gonfiabili tipo Lynes, il materiale completo sarà sul posto dall'entrata nella Streppenosa.

E' stato previsto ugualmente un packer per casing 9"5/8.

6. STUDI PREVISTI

Nessuno.

LISTA DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO 1 POSIZIONE DEL POZZO "BOSCO 1"
- ALLEGATO 2 LINEA SISMICA 39-VB-83
- ALLEGATO 3 ISOCRONE DELLA BASE DELLA
STREPPENOSA
- ALLEGATO 4 RISULTATI PETROLIFERI DEI POZZI
DELLA ZONA DI VILLA BARCO
- ALLEGATO 5 PREVISIONI LITOSTRATIGRAFICHE
DEL POZZO "BOSCO 1"