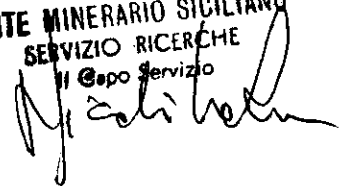


RAPPORTO SULL'INTERPRETAZIONE GEOFISICA
DELL'AREA DELL'ISTANZA DI CONCESSIONE "MANFRIA"
SEGUITA AI RISULTATI DEL POZZO MANFRIA 2

ENTE MINERARIO SICILIANO
SERVIZIO RICERCHE
Il Capo Servizio



INDICE

1. INTRODUZIONE
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE
3. RISULTATI DEI POZZI MANFRIA 1 BIS E MANFRIA 2
4. REPROCESSING SISMICO
5. INTERPRETAZIONE STRUTTURALE TWT
6. STUDIO DI VELOCITA'
7. CONVERSIONE IN PROFONDITA'
8. CONCLUSIONI

ELENCO ALLEGATI

- ALL.1 CARTA INDICE (SCALA 1:50.000)
- ALL.2 ISOCRONE TOP MIOCENE (SCALA 1:25.000)
- All.3 ISOCRONE TOP SIRACUSA/RABBITO (SCALA 1:25.000)
- All.4 SEZIO CL-406-86 WL (MANFRIA 1 BIS/RABBITO 1)
- ALL.5 SEZIO CL-407-86 WL (MANFRIA 2)
- ALL.6 SEZIO CL-346-83 (RABBITO 1)
- ALL.7 ISOBATE TOP MIOCENE (SCALA 1:25.000)
- ALL.8 ISOBATE TOP SIRACUSA/RABBITO (SCALA 1:25.000)

1. INTRODUZIONE

In seguito ai risultati del pozzo MANFRIA 2 nell'ambito del permesso di ricerca Agrigento, è stata eseguita una reinterpretazione sismica dell'area previo il reprocessing di 3 linee sismiche (indicate nell'allegato 1) e una nuova calibrazione degli orizzonti.

Con i dati di velocità dei pozzi MANFRIA 1 Bis, MANFRIA 2, e RABBITO 1 sono stati effettuati particolari studi di velocità che tenessero conto delle sensibili variazioni che intervengono sia in seno alle falde neogeniche che alla serie iblea.

Le mappe di velocità ottenute sono state quindi utilizzate per elaborare una carta delle isobate della F.ne Rabbito, obiettivo principale di questa zona.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Nell'area del permesso Agrigento affiorano terreni appartenenti alle falde neogeniche e ai bacini plio-quadernari impostati sulle falde stesse.

Al di sotto delle falde neogeniche si trova la serie carbonatica del Plateau Ibleo che, dopo aver subito diverse fasi tettoniche distensive dal Retico-Lias al Dogger, è stata interessata durante il Plio-Quaternario da un sistema di faglie trascorrenti di cui la più evidente e significativa è quella che separa l'area di Manfria, caratterizzata a livello del Lias dalla F.ne Siracusa (OSP), dall'area di deposizione della F.ne Rabbito (slope). Le due zone sono anche contraddistinte da differenze notevoli di spessore nell'ambito delle formazioni carbonatiche. Le faglie che interessano la serie iblea, sono a direzione prevalente NE/SW, secondariamente NW/SE, e tendono a ribassarla in gradinata verso il depocentro della "Fossa di Caltanissetta" (spessori 4000-8000 m di Alloctono).

La serie terrigena è fortemente tettonizzata ed è stata distinta in falde il cui assetto è legato sia alle spinte orogenetiche sia al movimento lungo le trascorrenti.

3. RISULTATI DEI POZZI MANFRIA 1 BIS E MANFRIA 2

Nel 1984/85 è stato perforato il pozzo esplorativo Manfria 1 che ha raggiunto la profondità di 4559 m.

Il pozzo è stato chiuso per un incidente tecnico dopo aver attraversato un intervallo mineralizzato ad olio da m 4113 a m 4163.5 /F.ne Siracusa).

Nel 1986, con lo stesso obiettivo, è stato perforato il pozzo Manfria 1 Bis, spostato 50 metri a Sud del primo in considerazione dei dati del dipmeter che indicavano un'immersione di 6/13° a NW delle formazioni sovrastanti la Siracusa.

Il pozzo Manfria 1 Bis è risultato mineralizzato ad olio con un pay lordo di 55 m (4108-4163) risultando più alto di 5 metri rispetto a Manfria 1.

In base a questa scoperta, il 31/5/1987 è stata inoltrata istanza di Concessione.

Dopo aver prodotto una mappa in profondità, applicando la misura di velocità del pozzo Manfria 1 Bis, si è quindi ubicato il pozzo Manfria 2 sullo stesso alto strutturale del Manfria 1 Bis, ma in posizione ritenuta più alta di circa 25 msec al top Siracusa e separata da Manfria 1 Bis da una faglia diretta con orientamento NW/SE.

L'obiettivo era duplice: F.ne Siracusa e F.ne Gela.

Il pozzo dopo aver attraversato una successione simile a quella di Manfria 1 Bis, ha raggiunto la profondità di 5910 metri, risultando sterile sia per la F.ne Siracusa (top m 4300) che per la F.ne Gela (top m 5259).

La piattaforma Siracusana è risultata spessa oltre 900 metri e non si sono incontrate le F.ni Streppenosa e Noto come nel pozzo Rabbito 1 (All. 4).

4. REPROCESSING SISMICO

Per meglio definire il lead CIELO sono state riprocessate le linee CL-344-83, CL-352-83 e CL-406-86 WL (All. 1).

Il miglioramento, oltre che al top dei gessi si è ottenuto nella definizione del segnale sismico nell'ambito del-

l'alloctono, dove è possibile individuare meglio la suddivisione in falde.

Anche in seno alla serie carbonatica si ha un segnale più continuo, soprattutto nella zona di graben fra l'alto di MANFRIA e quello di CIELO.

5. INTERPRETAZIONE STRUTTURALE TWT

Sono stati interpretati e mappati due orizzonti : il top Miocene ed il top Rabbito (All. 2 e 3).

La qualità del dato sismico è discreta per quanto riguarda il top del Miocene, soprattutto nell'area centrale fra i pozzi Manfria 1 Bis e Rabbito 1, mentre diventa scarsa al di là delle faglie che delimitano a nord la struttura di Cielo, dove l'alloctono raggiunge spessori di oltre 3000 metri.

Per quanto riguarda la f.ne Siracusa/Rabbito il responso sismico è veramente scarso, così dicasi per gli altri orizzonti nell'ambito della serie carbonatica.

Una mappatura della f.ne Gela, raggiunta dal pozzo Manfria 2, è praticamente impossibile con i dati sismici a disposizione.

Il lineamento tettonico più evidente è la faglia trascorrente che limita a Est l'area interpretata e che separa la zona caratterizzata dalla presenza della f.ne Siracusa, deposta direttamente sulle dolomie della f.ne Gela da quella con la presenza delle f.ni Rabbito, Strep-penosa e Noto (All. 3, 4).

L'elemento strutturale principale è costituito dall'alto Manfria 1 bis, Manfria 2, delimitato da faglie dirette con andamento NE/SW.

L'altra struttura che l'interpretazione mette ancora in evidenza è quella di CIELO, a Nord di Manfria, separata da questa da un graben orientato NE/SW.

6. STUDIO DI VELOCITA'

Allo scopo di definire la reale estensione dell'alto strutturale di MANFRIA e per valutare in modo più realistico il lead individuato, si è effettuato uno studio approfondito delle velocità d'intervallo delle falde neogeniche e della serie carbonatica.

Si è analizzato il sonic log dei pozzi Manfria 1 bis, Manfria 2 e Rabbito 1 e si sono distinte le falde a diversa velocità.

Sono stati quindi eseguiti numerosi sezio in modo da costruire un grid significativo per lo studio delle velocità stesse.

Nella costruzione dei sezio, oltre alle distinzioni fra falde neogeniche caratterizzate da velocità diverse, per la serie carbonatica si sono introdotte le velocità d'intervallo, calcolate per ogni formazione, tenuto conto della loro distribuzione areale.

Si allegano 3 sezio fra i più significativi (CL 406/86 WL, CL 407/86 WL e CL 346/83) con riportate le velocità d'intervallo delle falde e della serie iblea (All. n° 4,5,6).

7. CONVERSIONE IN PROFONDITA'

Dallo studio delle velocità effettuato sui Sezio più significativi si sono elaborate due mappe di isovelocità: velocità media top Miocene e velocità d'intervallo top Miocene-top Siracusa/Rabbito.

Le due mappe sono state utilizzate per la conversione in profondità del top del Miocene (All. 7) e del top Siracusa/Rabbito (All.8).

La culminazione massima della struttura di Manfria si trova ad Est del pozzo Manfria 1 bis (4050 m top Siracusa).

L'alto relativo è separato dal pozzo Manfria 1 bis da una faglia di età Liassica orientata NE/SW ; il pay lordo di questa culminazione è di circa 80 metri.

Il pozzo Manfria 2, che nella mappa in tempi rappresentava la culminazione della struttura di Manfria, risulta invece ubicato decisamente su di un fianco nella mappa in profondità.

Il lead CIELO mostra una chiusura contro faglia verso il graben di separazione con Manfria, mentre a Nord e ad Ovest chiude per pendenza. A NW chiude contro la faglia regionale di approfondimento verso la fossa di Caltanissetta.

La struttura mappata ha una superficie di 3,8 Km² con una chiusura verticale di 150 metri.

8. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

La nuova interpretazione della struttura di Manfria, porta ad una forte riduzione dell'area utile rispetto a quella mappata prima dell'esecuzione del pozzo Manfria 2, di conseguenza anche l'entità delle riserve subisce una notevole variazione.

L'OOIP è valutabile a $2,8 \times 10^6 \text{ m}^3$ con un fattore di recupero del 10% per cui l'olio recuperabile ammonta a $0,28 \times 10^6 \text{ m}^3$.

La struttura di Manfria nell'attuale contesto perde quindi interesse da un punto di vista economico.

La valutazione dell'OOIP del lead CIELO, che presenta un GBV doppio rispetto a Manfria, è di $5,8 \times 10^6 \text{ m}^3$ con $0,58 \times 10^6 \text{ m}^3$ recuperabili; al di là dell'entità delle riserve potenziali, rimane la perplessità sulla chiusura strutturale contro faglia del lead verso sud.

Dopo l'esito negativo del pozzo Manfria 2 e la reinterpretazione effettuata, non sussistono più le condizioni per dare corso al programma di lavoro da noi proposto

nell'istanza di concessione presentata in data 13/5/87 per la quale si presenta quindi dichiarazione di rinuncia.

La scoperta di idrocarburi effettuata e le potenzialità minerarie residue potranno semmai essere riconsiderate nell'ambito dei programmi esplorativi futuri.