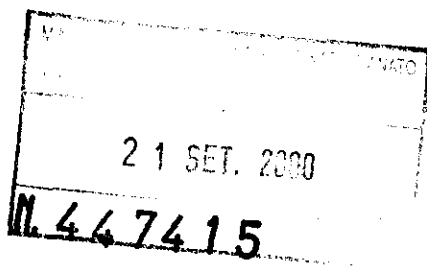


10 3500



Divisione Agip
DESI/PIED



RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA RINUNCIA
DEL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI C.R142.AG
CANALE DI SICILIA - ZONA "C"

Il Responsabile
Dr. A. Bernasconi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Bernasconi".

S. Donato Mil.se, Agosto 2000



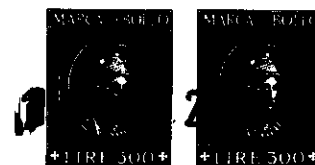
INDICE

	Pag.
1. SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	3
2. INTRODUZIONE	4
3. INQUADRAMENTO MINERARIO	4
3.1 – Dati disponibili	4
3.2 – Considerazioni geominerarie	5
3.3 – Interpretazione sismica	6
3.4 – Interpretazione magnetotellurica	7
3.5 – Revisione petrografica e sedimentologica	7
3.6 – Modelling geochimico	7
3.7 – Modelling magnetometrico	8
4. CONCLUSIONI	9



1. SITUAZIONE LEGALE

Titolarità (dal 18/06/99 – BUIG 7/99):	ENI 65% - EDISON GAS 35%
Operatore:	ENI
Estensione areale:	32.007 ha
Data conferimento D.M.:	02/01/1995
Scadenza 1° periodo:	02/01/2001
Scadenza obbligo sismica:	28/02/1996 Assolto
Scadenza obbligo perforazione:	28/02/2000
Scadenza differimento obbligo perforazione:	30/09/2000
U.N.M.I.G. competente:	NAPOLI



2. INTRODUZIONE

Il permesso è situato nel settore orientale del Canale di Sicilia, nell'ambito della zona "C" (Fig. 1).

E' delimitato a Nord Ovest dalla concessione C.C4.ME (MILA), ad Est dalla concessione C.C6.IS (VEGA) e da aree libere, ad Ovest dall'isobata dei 200 metri ed infine, sui rimanenti lati, da aree libere.

Il tema di ricerca è ad olio nei carbonati triassici e liassici del Plateau ibleo. L'interesse per tali obiettivi deriva dai ritrovamenti ad olio effettuati in passato nei campi di Vega e Mila (adiacenti all'area del permesso) e dagli studi regionali relativi al Canale di Sicilia.

3. INQUADRAMENTO MINERARIO

3.1 Dati disponibili

Sono stati utilizzati tutti i dati posseduti dalla J.V. sia prima della vigenza del permesso che durante. Essi appartengono ad aree presenti sia nell'ambito del permesso sia a zone adiacenti ad esso.

I dati più importanti sono dati da:

- Pozzo MERLUZZO MARE 1, è l'unico pozzo presente nell'area del titolo minerario. Venne perforato nel 1982 e raggiunse la profondità di 2906 m. Il pozzo risultò sterile ed ebbe manifestazioni di olio e bitume durante la perforazione. Nelle carote sono presenti manifestazioni di olio bituminoso - bitume nelle fratture.
- Nelle aree prossime al permesso vennero perforati i pozzi dei campi di Mila e Vega, ebbero invece esito minerario negativo i sondaggi Delfino 1, Pellicano Ovest 1, Archimedes 1 e Lucata 1.
- Furono acquisite linee sismiche in 4 campagne: 1980/84/86/89 per 1275 km.
- Nel 1996 venne acquisito un rilievo magnetotellurico (20 km) in prosecuzione di quello registrato nel vicino permesso C.R139.ES.



Nel 1998, al fine di ridurre i rischi geologici legati alle strutture individuate, sono stati condotti dall'Operatore i seguenti studi:

- Revisione petrografica e sedimentologica della F.ne Inici;
- Modelling geochimico lungo una linea sismica con asse SW - NE.

E' in corso di finalizzazione uno studio magnetometrico, volto a definire la presenza e le dimensioni dei corpi magnetici presenti nell'area del permesso.

3.2 Considerazioni geominerarie

I reservoir che costituiscono gli obiettivi minerari perseguibili nel permesso sono rappresentati da:

- Dolomie e carbonati triassici delle F.ni Sciacca e Noto, con copertura costituita dalle argille nere della F.ne Streppenosa o della F.ne Noto stessa.
- Carbonati giurassici della F.ne Inici, in facies di piattaforma; la copertura è data dalle marne e calcari di ambiente marino profondo del Giurassico-Cretaceo (F.ni Rosso Ammonitico, Lattimusa e Hybla).

In base a studi geochimici si è accertato che la materia organica è concentrata principalmente nei livelli argillosi della F.ne Noto e subordinatamente nella F.ne Streppenosa.

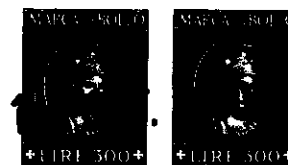
Nell'area sono presenti due diversi tipi di oli che individuano due diversi temi di ricerca:

A) Ricerca ad olio leggero (Tipo Mila – 33° API) nelle:

- dolomie triassiche della Formazione Sciacca e nei calcari talora brecciati della Noto.
- brecce calcareo dolomitiche del M.bro Mila, lungo il margine della piattaforma triassica, mineralizzate nei campi di Mila e Irminio.

B) Ricerca ad olio pesante (15°API) nei :

- calcari di piattaforma liassica (F.ne Inici) mineralizzati nei campi di Vega, Prezioso e Perla.



3.3 Interpretazione sismica

Nell'area coperta dall'attuale permesso erano state registrate un totale di 1275,5 Km di linee sismiche, di cui 1130,5 Km nell'area dell'ex permesso C.R94.PX e 145 Km nell'area dell'ex permesso C.R76.SE, divenuto successivamente alla scoperta del giacimento di VEGA, concessione C.C6.IS.

La qualità del dato sismico è variabile in relazione alle diverse tecniche di acquisizione e sequenze di elaborazione utilizzate. Per migliorare la definizione degli orizzonti profondi e ridurre la presenza di multiple, negli anni 1987-88 è stata effettuata una rielaborazione di 260 Km di linee registrate nelle campagne 1984-86. Nel 1995 presso il Centro di elaborazione AGIP sono state riprocessate 5 linee sismiche relative alle campagne 1984, 1986 e 1989 per un totale di 75 km. Nel 1996-97 presso il Centro Western Geophysical di Londra sono state rielaborati altri 217 km di sismica appartenente ai rilievi dal 1980 al 1989. Il D.B. a disposizione della J.V. ammonta a 292 Km in piena copertura.

L'interpretazione dell'area è stata quindi perfezionata integrando i dati disponibili con quelli ottenuti dopo il reprocessing. Si è quindi ridefinito il limite tra le facies di piattaforma (Inici) e quelle di slope e di bacino (Rabbito e Modica). Sono stati riportati in mappa l'andamento dei seguenti orizzonti:

- Piattaforma liassica (F.ni Inici / Rabbito / Modica)
- Top Streppenosa e Streppenosa carbonatica
- Piattaforma triassica (F.ne Sciacca)

L'interpretazione ha portato alla definizione di due prospect. Il primo, localizzato nella zona nord orientale del permesso, denominato MARLENE. La struttura è prossima ai bordi delle piattaforme liassica e triassica. MARLENE è la struttura più interessante nel permesso, in quanto presenta chiusura mineraria sia a livello dei calcari della F.ne Inici sia nei reservoir delle F.ni Noto/Sciacca.

Il secondo (MERLUZZO NW) ha come obiettivo solo la piattaforma liassica e consiste in una zona di alto non perforato posta a NW del pozzo Merluzzo M. 1.

Nell'area dei prospect potrebbero essere presenti corpi vulcanici non ben identificabili con il metodo sismico. Le loro forme (arcuate) potrebbero simulare trappole strutturali a livello di reservoir, inoltre la presenza di vulcaniti, se non ben identificata potrebbe compromettere una corretta conversione tempi - profondità.



3.4 Interpretazione magnetotellurica

Per meglio definire il bordo della Piattaforma triassica, nel novembre 1996 venne acquisito un rilievo M.M.T. (11 stazioni) lungo un profilo di circa 20 km con direzione W-E. La linea è situata in prossimità del pozzo Merluzzo mare 1.

L'interpretazione ha individuato due importanti contrasti di resistività.

Il primo corrisponde al top del Lias ed è evidenziato dal passaggio fra una resistività media minore di 10 ohm-m ad una superiore a 10 ohm-m nella piattaforma liassica; la profondità dell'orizzonte è circa 3000 m.

Il secondo è relativo ad un aumento di resistività fino a valori superiori a 100 ohm-m. Questa discontinuità è profonda circa 6000 m ed è interpretata come il passaggio dalla facies marnosa a quella carbonatica della F.ne Streppenosa.

I risultati ottenuti hanno consentito di correggere l'orientazione del margine triassico nella parte orientale del permesso e nel complesso hanno confermato il modello derivato dall'interpretazione sismica.

3.5 Revisione petrografica e sedimentologica

Nel 1988 è stata studiata la F.ne Inici nel pozzo Merluzzo Mare 1 e su alcuni pozzi del campo di Vega. Lo scopo era di verificare le analogie di facies sedimentarie e di valutare le eventuali variazioni delle caratteristiche petrofisiche del reservoir liassico nel prospect MERLUZZO.

Il lavoro ha evidenziato una notevole affinità di associazioni di facies; si può quindi ritenere probabile la continuità areale delle stesse da Vega verso MERLUZZO NW.

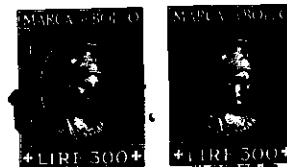
La porosità presenta valori simili fra il campo di Vega e il pozzo Merluzzo Mare 1. Valori maggiori di porosità si hanno nei tratti dolomitizzati, non riscontrati però nel breve intervallo di F.ne Inici perforato in Merluzzo M.

La permeabilità risulta invece maggiore in Vega per la diffusa microfratturazione.

3.6 Modelling geochimico

Obiettivo dello studio era la valutazione del timing di generazione ed espulsione degli idrocarburi in rapporto all'età delle strutture individuate nel permesso.

Il modelling geochimico monodimensionale venne eseguito lungo una linea sismica, vicina ai due prospect, convertita in profondità. Come roccia madre si è considerata la Streppenosa carbonatica con caratteristiche simili alla F.ne Noto; per avere indicazioni sulla generazione ed espulsione di olio a livelli meno profondi si è tenuto conto anche della Streppenosa marnosa.



I risultati del lavoro indicano un top finestra ad olio a 3500-4000 m al tempo attuale, generazione di olio dal Lias sup. ad oggi ed espulsione a partire dal Cretaceo.

Il prospect MARLENE ha una strutturazione Mio-Pliocenica; il prospect MERLUZZO NW ha strutturazione liassica con probabile riattivazione nel Miocene-Pliocene. Il rischio principale consiste quindi nella quantità di olio che può essere stato intrappolato a causa dell'inizio della strutturazione successivo all'espulsione.

E' tuttavia possibile la mineralizzazione da olio prodotto dalla Streppenosa marnosa, proveniente dalla zona depocentrale. Bisogna però tenere presente che le caratteristiche naftogeniche di questa parte di formazione sono di secondaria importanza.

3.7 Modelling magnetometrico

Nell'area del titolo minerario è probabile la presenza di livelli vulcaniti nelle serie giurassica e triassica. Il motivo è dato dalla presenza dei bordi delle piattaforme (liassica e triassica) i quali sono impostati su zone dove sono presenti faglie "profonde" che possono essere state veicolo di intrusioni di prodotti vulcanici.

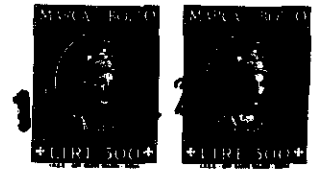
Presenza di vulcaniti è testimoniata a livello giurassico dai vicini pozzi: Pellicano W 1, Mila 1, Pancrazio S 1, mentre nella F.ne Streppenosa (Trias) sono presenti nei pozzi: Mila 2, Vega Profondo 1, Archimedes 1.

Le vulcaniti per la loro particolare conformazione possono simulare in sismica strutture positive e possono creare problemi alle creazioni di mappe in profondità, in quanto, avendo velocità diverse da quelle delle rocce incassanti possono influenzare le conversioni tempi - profondità.

Al fine di determinare l'effettivo rischio minerario relativo ai due prospect presenti è stato avviato uno studio magnetometrico con oggetto sia l'area del permesso sia, per comparazione, le aree limitrofe.

Per lo studio è stato utilizzato come base un rilievo aereomagnetico registrato nel 1980 con maglia di 4 x 8 Km la cui quota di volo era 300 m. I dati derivati da questo rilievo e da altri registrati in aree vicine, sono stati processati, unificati e collegati alla quota di 1000 m sopra il livello mare. L'unione ed il reprocessing di questi dati ha consentito la preparazione di un grid di 1 Km.

L'interpretazione dei dati magnetici utilizzati ha seguito un iter procedurale ormai consolidato partendo dall'analisi qualitativa dei dati di partenza, si è proceduto dopo la riduzione al polo a filtraggi in frequenza per estrarre maggiori informazioni dai dati originali. Si è passati infine alla fase di mappatura con relativo contour in



profondità degli orizzonti "magnetici" più importanti. Tale fase tuttora in corso di finalizzazione ha permesso di individuare, già in questa fase, con sufficiente approssimazione, la presenza di corpi vulcanici a livello di vulcaniti giurassiche nell'area del permesso. La loro presenza può quindi aumentare il rischio minerario per i prospect in esame.

4. CONCLUSIONI

Alla luce dei dati sin qui esposti, nonostante la chiara definizione geometrica dei prospect MARLENE e MERLUZZO NW si ritiene che non vi siano i presupposti per un'ulteriore esplorazione nell'area del permesso C.R142.AG.

Infatti, come indicato già dai primi risultati dello studio magnetometrico in corso di finalizzazione, queste zone di alto strutturale possono essere poste in relazione a corpi vulcanici presenti a livello o in prossimità del reservoir liassico. Pertanto è presente il rischio che gli orizzonti interpretati sulla sismica appartengano non ai reservoir oggetto di ricerca ma a sequenze di tipo vulcanico.

Un altro rischio è dato anche dall'impossibilità di quantificare l'olio eventualmente prodotto dalla Streppenosa marnosa, dal momento che essa ha caratteristiche naftogeniche di secondaria importanza e che rimane l'unica roccia madre in grado di aver prodotto idrocarburi in tempo utile per l'intrappolamento nelle strutture di MARLENE e MERLUZZO NW.

Di conseguenza non è stimabile quanto idrocarburo può essere stato intrappolato nelle strutture.

Tali considerazioni elevano il rischio geologico dei due prospect riducendo notevolmente le possibilità di successo per entrambi (POS).

I due prospect sono ubicati in profondità d'acqua superiori a 100 m, di conseguenza sono presenti per lo sviluppo elevati costi sia a livello di Capex che di Opex. Non è quindi proponibile una continuazione del progetto esplorativo in quanto le valutazioni economiche sia per singolo progetto che multiple (sviluppo congiunto dei due progetti) non forniscono risultati positivi.

A fronte di quanto esposto, visti gli alti rischi minerari e la scarsa economicità dei temi perseguibili nel permesso, la J.V. ha ritenuto opportuno non procedere ad alcuna attività di perforazione e a richiedere il rilascio del titolo minerario.

CARTA INDICE

SICILIA - Permesso C.RI42.AG



H:\Pied Area\Mariani\04-01_cdr Ufficio Disegno

Eni Divisione Agip - PIED

Agosto 2000



Fig. 1