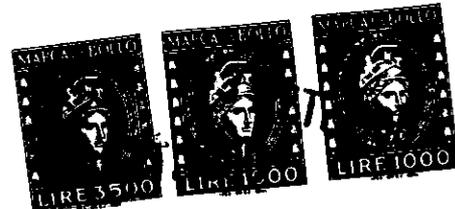


10 2980



FINA ITALIANA S.p.A.  
Direzione Ricerche Idrocarburi

J.V. FINA - CANADA NORTHWEST - ELF - SORI

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

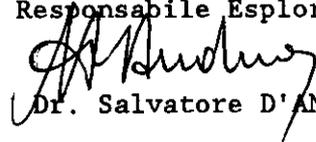
"B.R211-FI"

RELAZIONE FINALE

allegata all'Istanza di rinuncia

Milano, Settembre 1990

Il Responsabile Esplorazione

  
Dr. Salvatore D'ANDREA

I N D I C E

1 - DATI GENERALI	pag. 7
2 - SITUAZIONE LEGALE	pag. 8
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MINERARIO	pag. 9
4 - LAVORI ESEGUITI	pag. 11
4.1 Acquisizione dati sismici	" 11
4.2 Elaborazione dati sismici	" 11
4.3 Rielaborazione dati sismici	" 12
5 - IMPEGNO FINANZIARIO	pag. 13
6 - INTERPRETAZIONE SISMICA	pag. 14
6.1 Interpretazione mediante "Interpret"	" 14
6.1.1 Horizon Q1	" 15
6.1.2 Horizon Pl. sup.	" 15
6.1.3 Horizon Pl. inf.	" 16
6.1.4 Horizon Gypse	" 17
6.1.5 Horizon Olig	" 17
6.1.6 Horizon Fuc	" 18
6.1.7 Horizon Lias	" 18
6.1.8 Time interval contour map Pl. inf.-Gypse	" 20
6.1.9 Time interval contour map Gypse-Olig	" 20
6.1.10 Time interval contour map Fuc-Lias	" 21
6.2 Interpretazione manuale	" 22
6.2.1 Mappa dell'estensione del bright-spot di Mizar 2	" 22
6.2.2 Mappa isocrona non migrata del livello A'	" 22

6.2.3	Mappa isocrona non migrata del livello A	pag. 22
6.2.4	Mappa isocrona non migrata di una unconformity nel Quaternario	" 24
6.2.5	Mappa isocrona non migrata del probabile tetto del Pliocene superiore	" 24
6.2.6	Mappa isocrona migrata di una superficie erosionale nella serie carbonatica	" 25
6.2.7	Mappa isopaca in tempi migrati tra una superficie erosionale ed un livello di riempimento	" 26
7	- RISULTATI DELLA RICERCA	pag. 28
8	- CONCLUSIONI	pag. 30

FIGURE

Fig. 1 Mappa indice

Fig. 2 Pianta di posizione

ALLEGATI

ALL. 1	TIME CONTOUR MAP * HORIZON Q1
ALL. 1 A	TIME INTERVAL CONTOUR MAP * PLINF-GYPSE
ALL. 2	TIME CONTOUR MAP * HORIZON PLSUP
ALL. 2 A	TIME INTERVAL CONTOUR MAP * GYPSE-OLIG
ALL. 3	TIME CONTOUR MAP * HORIZON PLINF
ALL. 3 A	TIME INTERVAL CONTOUR MAP * FUC-LIAS
ALL. 4	TIME CONTOUR MAP * HORIZON GYPSE
ALL. 5	TIME CONTOUR MAP * HORIZON OLIG
ALL. 6	TIME CONTOUR MAP * HORIZON FUC
ALL. 7	TIME CONTOUR MAP * HORIZON LIAS
ALL. 8	MAPPA DELL'ESTENSIONE DEL BRIGHT-SPOT DI MIZAR 2
ALL. 9	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL LIVELLO A' (QUATER- NARIO)
ALL. 10	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL LIVELLO A (QUATER- NARIO)
ALL. 11	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN'UNCONFORMITY NEL QUATERNARIO
ALL. 12	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL PROBABILE TETTO DEL PLIOCENE SUPERIORE
ALL. 13	MAPPA ISOCRONA MIGRATA DI UNA SUPERFICIE EROSIONA- LE (EOCENICA?) NELL'AMBITO DELLA SERIE CARBONATICA
ALL. 14	MAPPA ISOPACA IN TEMPI MIGRATI TRA UNA SUPERFICIE EROSIONALE (EOCENICA?) ED UN LIVELLO DI RIEMPIMENTO
ALL. 15	SEZIONE SISMICA INTERPRETATA BR-211-21A

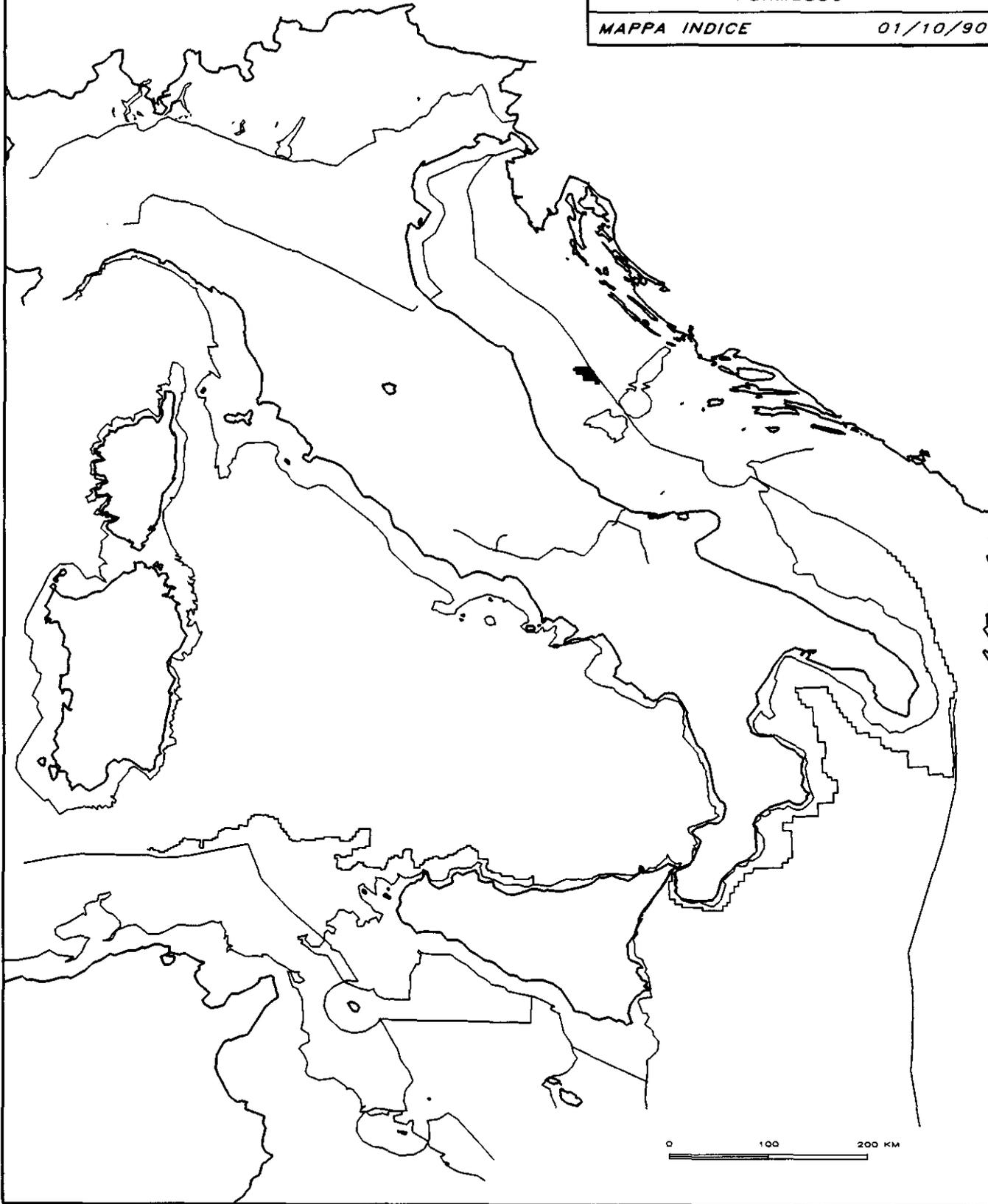


**FINA ITALIANA S.p.A.**  
Direzione Ricerche Idrocarburi

**B.R211.FI**  
PERMESSO

MAPPA INDICE

01/10/90





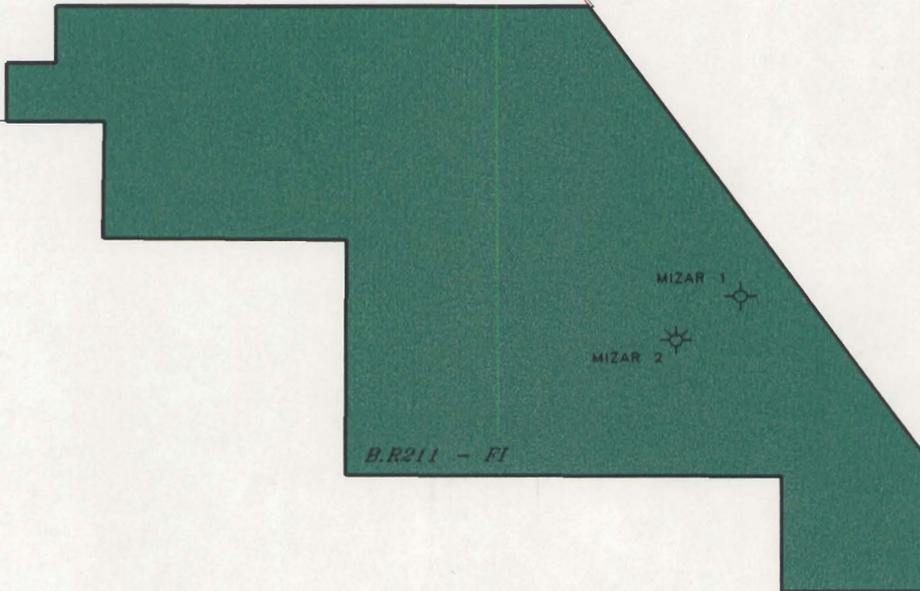
**FINA ITALIANA S.p.A.**  
Direzione Ricerche Idrocarburi

**B.R211.FI**  
PERMESSO

PIANO DI POSIZIONE 01/10/90

0 2 4 6 8 10 KM

D22B.C-.TO



B.R211 - FI

DANIEL 1

B.R200.AG

1 - DATI GENERALI

- Denominazione del permesso	:	B.R211-FI
- Quote di partecipazione	:	FINA 26,67% OP. CANADA NW 20% ELF 20% SORI 33,33%
- Superficie	:	24.520 ha
- Data D.M. di conferimento	:	24 Agosto 1985
- B.U.I.G.	:	XIX-9
- Scadenza obbligo inizio lavori geofisici	:	30 Settembre 1986
- Scadenza obbligo inizio lavori di perforazione	:	30 Settembre 1990
- Scadenza I periodo di vigenza	:	24 Agosto 1991
- Scadenza II periodo di vigenza	:	24 Agosto 1994
- Scadenza definitiva del permesso	:	24 Agosto 1997
- U.N.M.I.G. competente	:	Bologna

2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso esclusivo di ricerca denominato convenzionalmente "B.R211-FI" è stato conferito con Decreto Interministeriale in data 24 Agosto 1985 alle Società FINA ITALIANA S.p.A. (Rappresentante Unico), CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A., ELF ITALIANA S.p.A. e SORI S.p.A..

Le quote di partecipazione sono state fissate come segue:

- FINA ITALIANA S.p.A. (R.U.) 26,2/3% (ventisei virgola due terzi per cento)
- CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A. 20% (venti per cento)
- ELF ITALIANA S.p.A. 20% (venti per cento)
- SORI S.p.A. 33,1/3% (trentatre virgola un terzo per cento).

L'obbligo di perforazione scadrà il 30 Settembre 1990; il primo periodo di vigenza terminerà il 24 Agosto 1991.



### 3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MINERARIO

Il permesso B.R211-FI è situato nella parte centro-settentrionale della zona B, adiacente alla linea mediana del mar Adriatico, al largo di Civitanova Marche. In particolare, dal punto di vista minerario, esso si trova immediatamente a sud del permesso B.R148-MI, dove è stato effettuato il ritrovamento a gas di Bonaccia, e ad est dei trends mineralizzati ad olio nella Scaglia di Gianna, Donald ed Emma.

Dal punto di vista geologico l'area del permesso B.R211-FI è caratterizzata dalla presenza di una coltre sedimentaria terrigena di età prevalentemente pliocenica superiore-quaternaria, alla cui base si incontra un esiguo spessore di argille del Pliocene medio ed inferiore.

Il substrato di tale successione è costituito da una serie carbonatica del tipo umbro-marchigiano, alla cui sommità si trovano i gessi del Messiniano, che si è instaurata a partire dal Lias medio. La formazione più antica, comunque, incontrata dal pozzo Mizar 1, ricadente dentro il permesso B. R211-FI, è il Calcare Massiccio dell'Hettangiano, depositosi in ambiente di piattaforma e/o di margine di piattaforma.

Dal punto di vista tettonico l'area del permesso sembra essere una zona abbastanza stabile, e le situazioni di alto strutturale della serie carbonatica paiono dovute più a movimenti causati dal diapirismo salino, instaurandosi presumibilmente lungo zone di faglia, che non a ripercussioni dell'intensa tettonica compressiva del Miocene

medio-superiore e del Pliocene inferiore-medio, che ha interessato le aree ad occidente e ha portato alla formazione dell'attuale catena appenninica centro-settentrionale.

I temi di ricerca nel permesso B.R211-FI sono:

- Gas in trappole di tipo strutturale o stratigrafico / misto nella serie terrigena del Pliocene superiore/Quaternario;
- Olio e/o gas in trappole di tipo strutturale delle formazioni Scaglia e/o Calcarea Massiccio.

#### 4 - LAVORI ESEGUITI

##### 4.1 Acquisizione dati sismici

E' stato eseguito un rilievo sismico di Km 351,475 è stato portato a termine dalla motonave "Geco Rho" della Società Geco dal 27 novembre al 4 dicembre del 1985. La fonte di energia utilizzata è stata l'airgun, con un array di tipo "high resolution" di 2608 cu. in. Il cavo era costituito da 240 gruppi con un'intertraccia di 12,5 m e la copertura è stata 6000 %.

##### 4.2 Elaborazione dati sismici

Il processing delle linee sismiche è stato effettuato presso il centro di elaborazione della Petrofina a Bruxelles. E' stata adottata una sequenza di processing di tipo convenzionale mirante all'attenuazione del rumore, applicando un filtro anti-riverbero ed una deconvoluzione after-stack.

Per la risoluzione dei temi pliocenici superficiali è stata prodotta una sezione in "true amplitude". L'elaborazione comprende inoltre una versione migrata nel dominio F-K dei dati.

##### 4.3 Rielaborazione dati sismici

E' stato effettuato un test di reprocessing ed uno

studio di tipo "Amplitude versus offset", per meglio valutare il "bright spot" individuato nel corso dell'interpretazione.

Sono state rielaborate le linee BR-192-25 e BR-211-04, passanti sul pozzo Mizar 1 o nelle sue immediate vicinanze. Trattandosi di un test, i due profili sono stati riprocessati sia dalla Western di Londra sia dalla C. G. G. di Massy al fine di poter valutare i risultati e le metodologie di due differenti contrattisti, tra i quali scegliere, in un secondo momento, quello a cui affidare il reprocessing delle rimanenti linee.

I risultati dei due studi, meglio descritti più avanti, ci hanno indotto a non proseguire il reprocessing sugli altri profili da rielaborare.

5 - IMPEGNO FINANZIARIO

Il consuntivo delle spese finora sostenute per la ricerca, si può riassumere come segue:

- Registrazione sismica	Lit. 235.528.000.-
- Elaborazione dati sismici	Lit. 74.023.120.-
	<hr/>
TOTALE	Lit. 309.551.120.-
	<hr/>

## 6 - INTERPRETAZIONE SISMICA

L'interpretazione dei profili sismici è stata effettuata in due fasi: la prima, nell'ottobre 1987, presso il centro di processing C.G.G. di Massy, utilizzando la work station "Interpret", la seconda è stata, invece, manuale ed ha interessato orizzonti sismici non interpretati e mappati durante la prima fase.

### 6.1 Interpretazione mediante la stazione "INTERPRET"

Mediante la stazione "Interpret" della C.G.G., sono stati interpretati e mappati sette orizzonti sismici:

- Horizon Q1 (plate 1)
- Horizon PLSUP (plate 2)
- Horizon PLINF (plate 3)
- Horizon GYPSE (plate 4)
- Horizon OLIG (plate 5)
- Horizon FUC (plate 6)
- Horizon LIAS (plate 7)

Sono state, inoltre, prodotte le mappe isopache in tempi dei seguenti intervalli:

- PLINF-GYPSE (plate 1A)
- GYPSE-OLIG (plate 2A)
- FUC-LIAS (plate 3A)

### 6.1.1 HORIZON Q1 (plate 1)

Questo orizzonte, corrispondente al tetto del pacco argilloso a 706 m nel pozzo Mizar-1, mostra una generale risalita da NE a SW, con l'eccezione di un piccolo alto strutturale culminante 1 km a NW di Mizar-2, all'incrocio tra i profili B.R211-19 e B.R2 11-06.

E' da notare l'interruzione di questo livello sismico come, d'altronde, di tutti quelli mappati, in corrispondenza del duomo salino perforato dal sondaggio Mizar-2.

### 6.1.2 HORIZON PLSUP (plate 2)

Questo orizzonte corrisponde ad una unconformity che durante l'interpretazione a Massy era stata attribuita al tetto del Pliocene superiore. Una successiva taratura, effettuata sulla base della stratigrafia di Mizar-1 e di alcuni dati di tempi e profondità forniti dall'Operatore, integrati dalla funzione tempi-profondità dall'ANVIT posto sulla linea B.R211-04 allo S.P. 550, sembra invece collocare tale unconformity all'interno della serie pleistocenica, in particolare sembra collocarsi alla profondità di 956 m nel pozzo Mizar-1 in corrispondenza del tetto di un livello sabbioso.

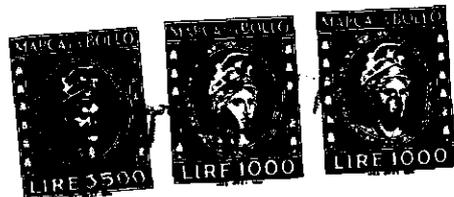
In ogni caso l'andamento strutturale di que-

sto orizzonte ricalca il precedente, con una generale risalita omoclinalica da NE-SW, interrotta da piccole situazioni di alto lungo il bordo del duomo salino, contro il quale questo marker sismico termina.

### 6.1.3 HORIZON PLINE (plate 3)

Questo orizzonte, ben caratteristico su tutte le sezioni sismiche corrisponde al tetto del Pliocene inferiore, a 1120 m nel pozzo Mizar-1 . Il Pliocene inferiore è rappresentato nell'area da termini argillosi e marnosi, che non sono interessanti ai fini della ricerca mineraria, ma l'isopaca in tempi della serie del Pliocene inferiore può dare utili informazioni sull'evoluzione strutturale dell'area, come vedremo in seguito.

La mappa relativa a questo orizzonte sismico mostra una risalita lungo il bordo SW del permesso B.R211-FI ed una discesa sia verso SE sia verso Nord e NW. La parte centrale del permesso, invece, è caratterizzata, oltre che dalla solita interruzione contro il duomo salino di Mizar-2, anche dalla presenza di diverse situazioni sia di alto sia di basso strutturale. Fra le anticlinali è da notare quella situata in acque jugoslave lungo la linea B.R211-23A in corrispondenza della quale si verifica una culminazione strutturale anche degli orizzonti sismici più



profondi.

6.1.4 HORIZON GYPSE (plate 4)

Questo orizzonte corrisponde al tetto dei Gessi del Messiniano, incontrati da Mizar-1 a 1166 m. L'andamento strutturale di tale marker ricalca nelle sue linee essenziali quello del precedente livello: una risalita lungo il bordo SW del permesso, una discesa sia verso SE sia verso Nord e NW, un'interruzione contro il duomo salino, una parte centrale del permesso con situazioni sia di alto sia di basso strutturale, un'anticlinale culminante in acque jugoslave lungo la linea B. R211-23A.

6.1.5 HORIZON OLIG (plate 5)

Questo orizzonte dovrebbe corrispondere al tetto della Scaglia oligocenica. L'andamento strutturale di tale marker sismico è molto simile a quello dei due precedenti: una risalita lungo il bordo SW del permesso, una discesa sia verso SE sia verso Nord e NW, un'interruzione contro il duomo salino, una parte centrale del permesso con situazioni sia di alto sia di basso strutturale, un'anticlinale culminante in acque jugoslave, questa volta, però, a cavallo delle linee sismiche B.R211-21A e

B. R211-23A.

6.1.6 HORIZON FUC (plate 6)

Tale orizzonte sismico era stato attribuito alle "Marne a Fucoidi", per il suo carattere, durante l'interpretazione a Massy. La successiva taratura del pozzo Mizar-1 tenderebbe a collocare questo marker sismico in una posizione stratigrafica più bassa, probabilmente al tetto dei " Calcari ad Aptici" , cioè al tetto della serie giurassica. Bisogna, però, tener presente che il pozzo Mizar-1 è molto vicino al duomo salino, che influenza notevolmente la qualità del responso sismico nelle sue immediate vicinanze. Non è da escludere, quindi, la presenza di faglie che possono rialzare notevolmente le "Marne a Fucoidi" in prossimità del duomo salino. D'altronde, lo spessore anomalo dei "Calcari ad Aptici" potrebbe essere apparente e causato da una loro forte pendenza: non essendo l'operatore in possesso del dip meter del pozzo, è un'ipotesi da verificare.

Rimane, comunque, il fatto che la taratura della serie carbonatica di Mizar-1 è alquanto problematica sia per la non soddisfacente qualità della sismica in corrispondenza del sondaggio, dovuto alla presenza del duomo salino, sia per la mancanza di informazioni sulle pendenze.

In ogni caso, la mappa dell'orizzonte in questione si differenzia dalle precedenti specialmente per la presenza di numerose faglie dirette, la più importante delle quali, ad ovest di Mizar-1, attraversa il duomo salino e dovrebbe aver costituito la via di risalita del sale. L'andamento strutturale di questo marker sismico mostra anch'esso una forte risalita verso SW ed una discesa verso Nord; la discesa verso SE, invece, si interrompe lungo un asse di minimo orientato NE-SW, posto tra le linee B. R211-29 e B.R211-31, a SE del quale l'orizzonte FUC sembra di nuovo risalire. Lungo il profilo B.R211-21A, infine, si nota una situazione di altro strutturale, già rilevata nelle precedenti mappe.

#### 6.1.7 HORIZON LIAS (plate 7)

In questo l'attribuzione di tale livello al tetto del LIAS, fatta durante l'interpretazione presso la C.G.G., sembrerebbe essere confermata dalla taratura del pozzo Mizar-1, pur rimanendo i dubbi già espressi nel precedente paragrafo.

Dal punto di vista dell'andamento strutturale, la mappa di questo livello ricalca quella del precedente: presenza di numerose faglie dirette, che interessano quasi sempre sia l'orizzonte FUC sia l'orizzonte LIAS, una

risalita verso SW, una discesa verso Nord, un asse di minimo tra le linee B.R211-29 e B. R211-31, un alto strutturale lungo il profilo B.R211-21A.

6.1.8 TIME INTERVAL CONTOUR MAP\*PLINF-GYPSE (plate 1 A)

Questa mappa isopaca in tempi tra il tetto del Pliocene inferiore ed il tetto dei Gessi mostra due zone di spessore minimo: quella a NW del permesso, lungo la linea B. R211-01, dove non esistono alti dei Gessi che, anzi, scendono come descritto nel paragrafo 6.1.4, e quindi nel Pliocene inferiore erano in posizione rialzata, e la zona di Mizar, la quale, perciò, si configura come già strutturalmente alta durante il Pliocene inferiore. Dall'area di Mizar si verifica un ispessimento della serie pliocenica inferiore sia verso SW sia verso SE e, attraverso una zona di massimo spessore relativo posto tra le linee B.R211-15 e B.R211-17, l'alto di Mizar si ricollega verso Nord a quello posto nel profilo B.R211-01.

6.1.9 TIME INTERVAL CONTOUR MAP\*GYPSE-OLIG (plate 2 A)

Questa mappa isopaca in tempi mostra un ispessimento della serie del bordo NW del per-



messo andando verso SE fino ad arrivare ad un asse di massimo spessore orientato NNW-SSE a settentrione a Nord-Sud a meridione. Da qui si verifica una diminuzione della serie verso SE fino all'area di Mizar, spostandoci dalla quale verso SE si ha un sostanziale mantenimento degli spessori.

L'analisi di questa mappa porta alla conclusione che nell'intervallo di tempo tra l'Oligocene ed il Miocene superiore il bacino non sia stato interessato da importanti movimenti tettonici e che le condizioni del bacino si siano mantenute costanti durante questo periodo.

6.1.10 TIME INTERVAL CONTOUR \* MAP FUC-LIAS (plate 3 A)

Questa mappa isopaca in tempi mostra in generale ispessimento della serie dal bordo NE del permesso sia verso SW sia verso SE. Lungo questo trend generale si impostano numerose situazioni sia di incremento sia di diminuzione dell'intervallo FUC-LIAS, segno di una notevole variabilità delle condizioni del bacino, dovuta presumibilmente ad un'intensa tettonica distensiva durante il Giurassico e forse anche durante il Cretaceo inferiore, qualora l'orizzonte FUC corrisponda alla Marne a Fucoidi. E' importante rilevare la presenza di una ingente diminu-

zione della serie a SE del pozzo Mizar-1, lungo la linea B.R211-25: l'area di Mizar sarebbe stata, quindi, rialzata anche durante il Giurassico medio-superiore e forse il Cretaceo inferiore, seppure in posizione più meridionale di circa 3 km, rispetto all'alto strutturale attuale dei livelli FUC e LIAS.

## 6.2 Interpretazione manuale

### 6.2.1 MAPPA DELL'ESTENSIONE DEL BRIGHT-SPOT DI MIZAR 2

(ALL. 8)

Questa mappa riporta l'estensione del bright-spot presente su alcune linee sismiche e corrispondente a livelli sabbiosi quaternari risultati mineralizzati a gas nel pozzo Mizar-2.

L'area di tale bright-spot risulta essere 3,5 km<sup>2</sup>.

### 6.2.2 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL LIVELLO A'

(ALL. 9)

Questa è la mappa di un marker sismico corrispondente ad uno dei primi livelli sabbiosi carotati elettricamente dal pozzo Mizar 1.

Questo marker presenta dei notevoli rinforzi di ampiezza sia lungo i bordi del duomo salino, intorno al quale culmina strutturalmente, sia lungo la sua risalita verso NW e verso SW. L'aspetto di questo rinforzo di ampiezza è particolarmente interessante sulle linee BR-211-15, BR-2 11-17A e BR-2 11-23A.

In base alle sezioni sismiche normali, comunque, non è possibile determinare con sufficiente approssimazione se il rinforzo di energia è dovuto a variazioni laterali di facies litologica, oppure a presenza di mineralizzazione a gas, oppure ad entrambi.

6.2.3 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL LIVELLO A  
(ALL. 10)

Il livello A sembra corrispondere al tetto del pacco sabbioso posto a 620 m nel pozzo Mizar 1. Dal punto di vista strutturale, esso mostra delle piccole culminazioni intorno al duomo salino di Mizar-2 ed una generale risalita verso SW, dove termina in pinch-out contro un'unconformity quaternaria, che sarà descritta nel successivo paragrafo.

Nella parte NE del permesso il livello A risulta alquanto piatto e non mostra chiusure strutturali evidenti, pur non potendosi escludere che in questa zona si estenda una

struttura che si sviluppa e chiude a nord del permesso stesso.

6.2.4 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN'UNCONFORMITY  
NEL QUATERNARIO  
(ALL. 11)

Questa mappa è relativa ad un'unconformity nel Quaternario, che risulta essere in posizione più alta rispetto a quella già descritta nel paragrafo 5.1.2. Nel pozzo Mizar l'essa si collocherebbe alla base del pacco sabbioso al cui tetto corrisponderebbe il livello A, cioè a 690 m.

L'andamento strutturale di questa unconformity ricalca quello del livello A precedentemente descritto: una piccola culminazione a contatto con il duomo salino, una generale risalita omoclinale verso SW, una zona piatta lungo il bordo settentrionale del permesso, che non si può escludere che faccia parte di un'ampia struttura che si sviluppa e culmina a nord del permesso.

6.2.5 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL PROBABILE  
TETTO DEL PLIOCENE SUPERIORE  
(ALL. 12)

Questa è la mappa di un livello sismico corrispondente al tetto del Pliocene superiore,



quale risulta dalla stratigrafia del pozzo Mizar 1.

Questo marker mostra una generale risalita omoclinalica verso SW, una discesa verso nord e NE, piccole situazioni di alto strutturale intorno al bordo del duomo salino che, comunque, non sono interessanti per la ricerca mineraria, poiché dal pozzo Mizar 1 la serie del Pliocene superiore risulta essere sostanzialmente argillosa.

6.2.6 MAPPA ISOCRONA MIGRATA DI UNA SUPERFICIE EROSIONALE (EOCENICA?) NELL'AMBITO DELLA SERIE CARBONATICA

(ALL. 13)

Questa mappa è relativa ad un livello sismico che sembra avere i caratteri di una superficie erosionale nell'ambito della serie carbonatica, e che è ben visibile solo nella porzione SE del permesso. Tale superficie, che si trova sotto l'orizzonte OLIG, attribuito al tetto dell'Oligocene, potrebbe essersi formata alla fine o durante l'Eocene per l'azione di correnti sottomarine, poiché non è pensabile un affioramento della serie carbonatica, a causa del generale ispessimento della stessa in questa parte del permesso.

Lungo le linee BR-211-04 e BR-211-31 si nota

un corpo sedimentario che giace su questa superficie, e che potrebbe essere interpretato come una conoide sottomarina.

La mappa del livello sismico in questione mostra una discesa da nord verso sud fino al raggiungimento di un asse di minimo sulla linea BR-211-31.

6.2.7 MAPPA ISOPACA IN TEMPI MIGRATI TRA UNA SUPERFICIE EROSIONALE (EOCENICA?) ED UN LIVELLO DI RIEMPIMENTO

(ALL. 14)

Poiché dalla precedente mappa risulta che il corpo sedimentario non si è depositato nel centro della depressione della superficie erosionale, ma lungo il suo bordo settentrionale, è stata mappata la differenza in tempi migrati tra la superficie erosionale ed un livello superiore di riempimento. Tale mappa fornisce l'effettivo andamento strutturale della superficie di erosione al momento in cui si è formata.

In questo modo si constata che il corpo sedimentario in questione si colloca nel centro della depressione e che potrebbe essere una conoide formata da sedimenti franati da una delle zone di alto morfologico poste a NW od a Sud od arrivati lungo canali visibili sulla mappa.

Il corpo sedimentario, che si troverebbe al tetto o vicino al tetto della Scaglia calcarea, potrebbe avere conservato la porosità ed essere, così, interessato da mineralizzazione ad olio od a gas, per la presenza anche di una copertura fornita dalla Scaglia Cinerea. In ogni caso, tale corpo sedimentario si estende quasi completamente fuori dal permesso.

## 7 - RISULTATI DELL'ESPLORAZIONE

Come è stato già esposto al paragrafo 3, sono stati affrontati due temi di ricerca: la ricerca di gas nella serie pliocenico/ quaternaria e di olio/gas nelle formazioni della Scaglia e del Calcarea Massiccio.

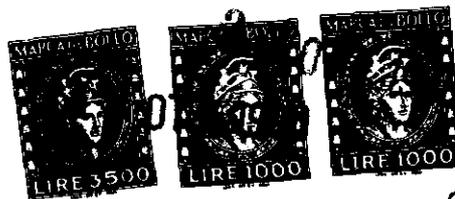
Dall'esecuzione della prima fase di interpretazione della sismica, effettuata in modo interattivo utilizzando una stazione di lavoro "Interpret", non era stata evidenziata alcuna strutturazione perforabile a livello dei carbonati della Scaglia e del Massiccio.

L'unico alto delineato, visibile in Allegato 7 ad est di MIZAR 1, culmina in acque jugoslave e si estende per meno della metà nel permesso "B.R211-FI".

Questo fatto, associato alla grande distanza dalla costa del prospetto e all'insuccesso del pozzo MIZAR 1, situato sul fianco occidentale della struttura stessa, ha indotto la J.V. a volgere verso il tema a gas nella serie terrigena plio-pleistocenica.

Nei sondaggi MIZAR 1 e MIZAR 2 infatti sono stati rinvenuti rispettivamente indizi di gas da 615 a 675 m, ed un livello mineralizzato, ma troppo superficiale.

Tuttavia le sezioni sismiche attorno ai pozzi presentavano diverse anomalie di ampiezza che, qualora corrispondenti a presenza di gas, potevano mostrare nell'insieme un sia pur limitato interesse economico.



L'estensione totale di tutte le anomalie ammontava a 36 km<sup>2</sup> circa.

E' stato quindi eseguito uno studio particolare finalizzato a verificare se la reale anomalia sismica fosse associabile alla presenza di gas.

A questo scopo sono stati eseguiti studi di "Amplitude versus offset" e di reprocessing affidati a due diversi trattisti.

Pur presentando i due differenti studi di AVO delle differenze, si può notare, comunque, che esiste in entrambi un'anomalia di AVO sul profilo BR-192-25 tra gli S.P. 130-1 50 a 0,6 sec., in accordo con l'anomalia di ampiezza rilevata sulle sezioni sismiche in ampiezza reale. Nella versione C. G.G., ma non su quella Western, è presente un'anomalia di AVO sulla linea BR-211-04, S.P. 555-5 75 a 0,6 sec., di estensione, quindi, minore rispetto all'anomalia di ampiezza sulle sezioni RAP.

Inoltre, le altre anomalie di ampiezza del livello A' presenti sulle sezioni RAP non corrispondono ad alcuna anomalia di AVO in entrambe le versioni.

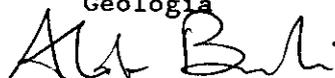
C'è da notare, infine, come sulla linea BR-192-25, versione Western, S.P. 20-100, a 1,25 sec., il tetto dei gessi corrisponde ad una marcata anomalia di AVO.

Tutto quanto sopra esposto ci ha indotto a non proseguire il reprocessing e lo studio di AVO sugli altri profili da rielaborare.

8 - CONCLUSIONI

Il test di reprocessing e lo studio di AVO indicano che solo in minima parte le anomalie di ampiezza sulle sezioni RAP corrispondono ad anomalie di AVO: esiste, quindi, il fondato sospetto che le anomalie di ampiezza sulle sezioni RAP non siano dovute alla presenza di gas ma ad una variazione litologica. Se, poi, consideriamo che il livello A', quello maggiormente interessato da rinforzi di ampiezza, non presenta chiusure strutturali, se ne deduce che l'esecuzione di un sondaggio con l'obiettivo di esplorare il potenziale minerario del livello A' avrebbe margini di rischio inaccettabili.

Poiché la struttura dei carbonati (Marne a Fucoidi e Massiccio ad est di Mizar 1) non è da considerare economica, ed altri temi di ricerca non sono stati individuati, nonostante il notevole sforzo in questo senso, la Joint Venture ritiene impossibile, al momento attuale, la prosecuzione delle attività esplorative nel permesso.

Geologia  
  
Dr. A. BARALDI