

10 437



FINA ITALIANA S.p.A.  
Direzione Ricerche Idrocarburi

J.V. FINA - FIAT RIMI - PETROREP - SPI

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

"B E T T O L A"

RELAZIONE FINALE

allegata all'Istanza di rinuncia

Milano, Ottobre 1992

Il Responsabile Esplorazione

*R. Pasi*  
Dr. Roberto PASI

## I N D I C E

1 - DATI GENERALI	pag. 4
2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	pag. 5
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO	pag. 6
4 - TEMI DI RICERCA	pag. 8
5 - LAVORI ESEGUITI	pag. 9
5a <u>Acquisto</u>	" 9
5b <u>Campagna sismica 1990</u>	" 11
5c <u>Processing</u>	" 11
6 - INTERPRETAZIONE	pag. 12
7 - CONCLUSIONI	pag. 14

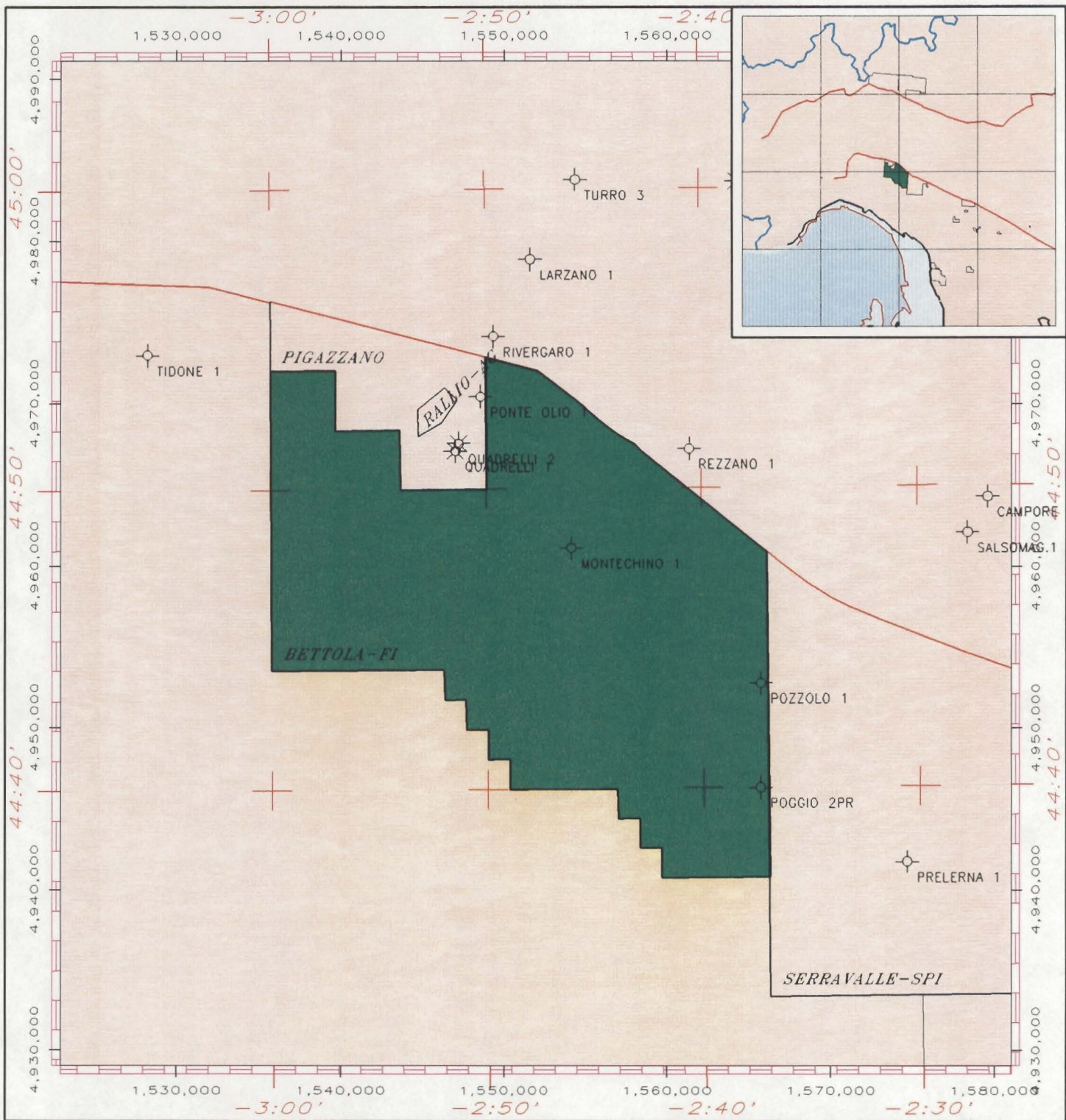
### Figure

Fig. 1 MAPPA INDICE/PIANTA DI POSIZIONE

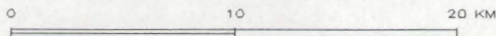
### Allegati

All. 1 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL TETTO DELLA FORMAZIONE  
MARNOSO-ARENACEA (Miocene med.-inf.)

All. 2 MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN ORIZZONTE NELLE  
FORMAZIONI ALLOCTONE LIGURIDI (Cretaceo sup.-Eocene inf.)



**MAPPA INDICE**



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

PERMESSO

**BETTOLA**

FINA OPERATORE 23/11/92 Fig.01

1 - DATI GENERALI

- Denominazione del permesso : "BETTOLA"
- Quote di Partecipazione : FINA 30% Op.  
FIAT RIMI 15%  
PETROREP 5%  
SPI 50%
- Superficie : 60382 ha
- Data D.M. di conferimento : 7 Novembre 1988
- B.U.I.G. : XXXII-12
- Scadenza obbligo inizio lavori geofisici : 30 Giugno 1989
- Scadenza obbligo inizio lavori di perforazione : 31 Dicembre 1991  
prorogata al  
7 Novembre 1992
- Scadenza I Periodo di vigenza : 7 Novembre 1992
- Scadenza II Periodo di vigenza: 7 Novembre 1994
- Scadenza definitiva del permesso: 7 Novembre 1996
- Provincie : Piacenza, Parma
- U.N.M.I.G. competente : Bologna



## 2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso di ricerca denominato "BETTOLA" fu assegnato alla Joint Venture FINA ITALIANA S.p.A. (80% - ottanta per cento), FIAT RIMI S.p.A. (15% - quindici per cento) e PETROREP ITALIANA S.p.A. (5% - cinque per cento) con Decreto Ministeriale del 7 Novembre 1988 pubblicato sul B. U.I.G. - Anno XXXII n. 12.

Con Decreto Ministeriale del 12 Maggio 1988 le quote di titolarità sono state modificate come segue: FINA ITALIANA S.p.A. 30% (trenta per cento), FIAT RIMI S.p.A. 15% (quindici per cento) e PETROREP ITALIANA S.p.A. 55% (cinquantacinque per cento).

Con Decreto Ministeriale dell'11 Aprile 1991, ma con decorrenza 28 Novembre 1990, una quota del 50% (cinquanta per cento) della titolarità è stata trasferita ed intestata dalla Società PETROREP ITALIANA S.p.A. alla SPI S. p.A..

Le quote di partecipazione sono pertanto così risultate:

- FINA ITALIANA S.p.A.	30% (trenta per cento)
- FIAT RIMI S.p.A.	15% (quindici per cento)
- PETROREP ITALIANA S.p.A.	5% (cinque per cento)
- SPI S.p.A.	50% (cinquanta per cento).

L'obbligo di prospezione sismica è stato assolto entro il termine di legge.

L'obbligo di perforazione, dopo la proroga concessa dal Ministero, scadrà il 7 Novembre 1992.

### 3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il permesso "BETTOLA" è situato lungo il bordo settentrionale dell'Appennino emiliano, in cui affiorano i termini delle Unità liguri, principalmente esterne, che si trovano accavallate le une sulle altre per effetto di intense fasi tettoniche compressive.

In particolare l'area del permesso è coperta per lo più dai flysch calcareo-marnosi del Cretaceo superiore e dai loro complessi di base, costituiti da terreni di diversa litologia.

Dal punto di vista tettonico, tali flysch ed i loro complessi di base si trovano accavallati sui flysch eocenici, generalmente calcareo-marnosi ma anche arenacei, che si sono sedimentati sopra quelli cretacei. La fase ligure dell'Eocene medio e quella successiva del Tortoniano hanno causato lo scollamento dei flysch eocenici dal loro substrato cretaceo, il quale poi si è accavallato sui sedimenti eocenici.

Fra le due fasi tettoniche principali, ligure e tortoniana, si è verificata la sedimentazione della serie di Ranzano, che si ritrova in lembi più o meno estesi sia sulle Unità cretacee sia su quelle eoceniche.

Da notare, inoltre, la presenza di terreni attribuiti all'Unità del Bracco, di origine ancora più interna rispetto ai flysch, la quale nell'area in esame si trova accavallata generalmente sulle Unità cretacee.

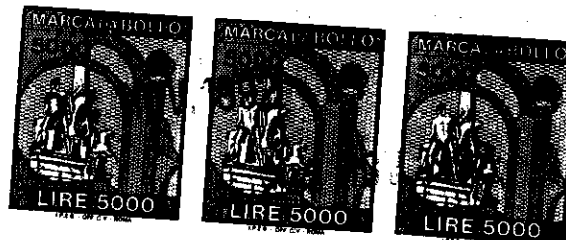
Tutte le Unità liguri sia interne sia esterne si sono mosse durante la fase tortoniana da SW a NE, andando a sormontare tettonicamente la formazione della "Marnoso-arenacea" del Miocene inferiore-medio, la quale affiora a nord del permesso "SERRAVALLE" nella struttura di Salsomaggiore e che è stata incontrata sotto le Unità liguri da alcuni sondaggi appena al di fuori del permesso "BETTOLA", quali Quadrelli 1, Ponte dell'Olio 1, Terenzo 1.

#### 4- TEMI DI RICERCA

I temi di ricerca nel permesso "BETTOLA" sono i seguenti:

- Ricerca di gas e condensati nei termini arenacei dei flysch liguri eocenici (tipo Quadrelli);
- Ricerca di gas e condensati nella Marnoso-arenacea.





5 - LAVORI ESEGUITI

Finora i lavori eseguiti nel permesso "BETTOLA" sono consistiti nell'acquisto in diritto d'uso di alcune linee di proprietà della Società AGIP e nell'esecuzione di una campagna sismica.

5a - Acquisto

**CAMPAGNA 1981**

Linee sismiche	:	PC-312-81, PC-313-81
Società contrattista	:	C.G.G.
Apparecchiatura di registrazione	:	SERCEL SN 338
Numero di canali	:	48
Intertraccia	:	40 m
Copertura	:	1200%
Fonte di energia	:	esplosivo
Geometria dello scoppio	:	split simmetrico
km	:	20

**CAMPAGNA 1982**

Linee sismiche	:	PC-323-82
Società contrattista	:	SIAG
Apparecchiatura di registrazione	:	DFS V
Numero di canali	:	60

Intertraccia : 20 m  
Copertura : 1000%  
Fonte di energia : esplosivo  
Geometria dello scoppio : split simmetrico  
km : 7,5

**CAMPAGNA 1983**

Linee sismiche : PC-339-83, PC-340-83,  
PC-344-83  
Società contrattista : SIAG  
Apparecchiatura di  
registrazione : DFS V  
Numero di canali : 60  
Intertraccia : 30 m  
Copertura : 1000%  
Fonte di energia : esplosivo  
Geometria dello scoppio : split simmetrico  
km : 23,5

**CAMPAGNA 1984**

Linee sismiche : PC-351-84, PC-352-84,  
PC-353-84  
Società contrattista : WESTERN  
Apparecchiatura di  
registrazione : DDS 888 - Cobra 1  
Numero di canali : 60  
Intertraccia : 30 m  
Copertura : 1000%  
Fonte di energia : esplosivo

Geometria dello scoppio : split simmetrico  
km : 36,5.

5b - Campagna sismica 1990

Dal 23 Gennaio al 24 Marzo 1990 è stata eseguita una campagna sismica, che ha comportato la registrazione di sei linee per un totale di 39,398 km. Essa è stata compiuta secondo le seguenti modalità:

Società Contrattista : SIAG S.p.A.  
Apparecchiatura di  
registrazione : SERCEL SN 368  
Numero di canali : 144  
Intertraccia : 25 m  
Copertura : 1800%  
Fonte di energia : esplosivo  
Geometria dello scoppio : split simmetrico.

5c - Processing

Tutte le linee, sia quelle acquistate sia quelle registrate durante la campagna 1990, sono state elaborate presso il centro di processing della C. G.G. a Massy.

## 6 - INTERPRETAZIONE

Sono stati interpretati e mappati due orizzonti sismici:

- 1) il tetto della "Marnoso-Arenacea" (all. 1)
- 2) un orizzonte nelle formazioni alloctone liguridi (all. 2).

Il primo livello, il tetto della "Marnoso-Arenacea", è stato individuato nella parte nord-orientale del permesso. Esso presenta un alto strutturale di dimensioni modeste all'incrocio tra le linee PC-340-83 e PCF-05-90. Una faglia diretta di direzione NE-SW interrompe questa struttura, che torna a culminare, seppure in modo non ben definito, nel permesso contiguo "SERRAVALLE".

Il tetto della "Marnoso-Arenacea" è visibile anche sui profili PC-313-81 e PC-323-82, ma per mancanza di copertura sismica non è possibile definirne un assetto strutturale nella regione centrale del permesso.

L'orizzonte nelle formazioni alloctone liguridi in un primo momento era stato interpretato come tetto della formazione "Marnoso-Arenacea" nella regione centro-occidentale del permesso. Ma sulla base della profondità raggiunta dal pozzo Montechino 1 e dei tempi in corrispondenza di tale sondaggio, si è ritenuto, seppure in modo dubbio, che esso sia stato raggiunto. Poiché il pozzo Montechino 1 è rimasto all'interno delle formazioni liguridi esterne (flysch del tipo Caio-Cassio del Cretaceo sup.), è presumibile che l'orizzonte in questione



non possa essere attribuito al tetto della "Marnoso-Arenacea" .

Dal punto di vista strutturale, pur essendo accennata la possibilità di una chiusura anticlinalica in corrispondenza del pozzo Montechino 1, la mancanza di copertura sismica ad est di tale sondaggio non permette una ricostruzione strutturale definita dell'orizzonte sismico in questione.

7 - CONCLUSIONI

Poiché gli orizzonti sismici interpretati presentano strutture di difficile definizione, di scarse dimensioni e di problematica attribuzione, oltre al fatto che gli eventuali reservoirs avrebbero bassissime porosità e permeabilità (vedi pozzo Ponte dell'Olio 1), l'Operatore ritiene conclusa questa fase esplorativa del permesso "BETTOLA" .

Geofisica



Dr. G. GENTILI