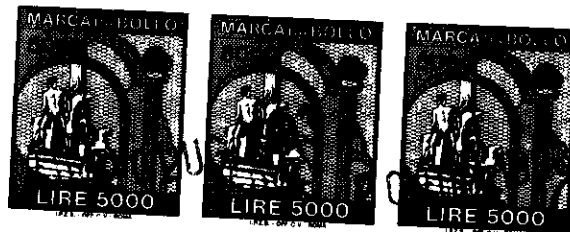


10 1971



FINA ITALIANA S.p.A.

Direzione Ricerche Idrocarburi

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

"S A N S A L V A T O R E"

RELAZIONE TECNICA

allegata all'Istanza di seconda proroga senza riduzione area

Milano, Giugno 1993

Il Responsabile Esplorazione

R. Pasi
Dr. R. PASI

I N D I C E

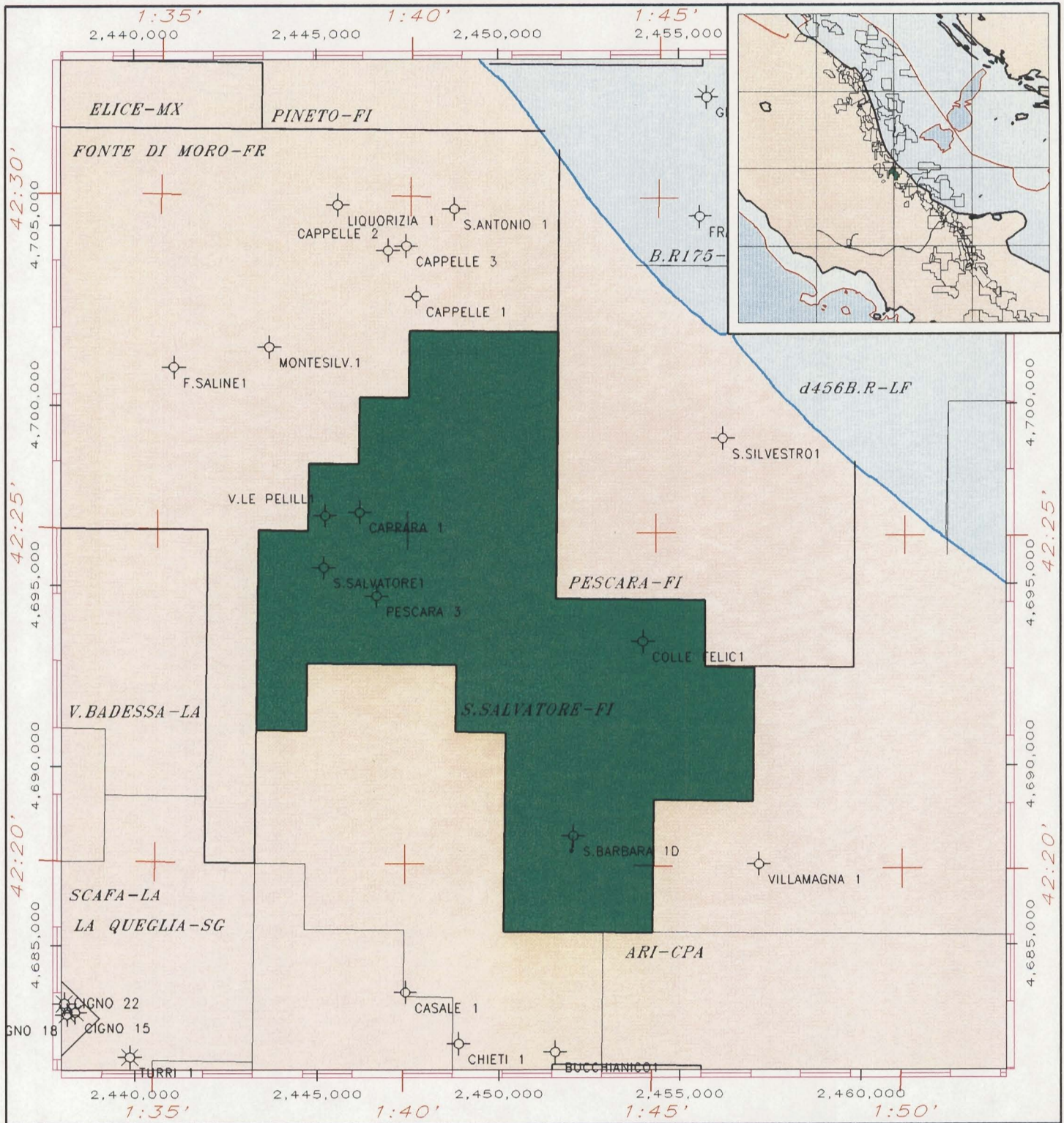
1 - DATI GENERALI	pag. 4
2 - SITUAZIONE LEGALE	pag. 5
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MINERARIO	pag. 8
4 - LAVORI ESEGUITI NEL II PERIODO DI VIGENZA	pag. 10
5 - IMPEGNO FINANZIARIO	pag. 15

FIGURE

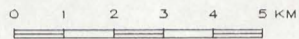
Fig. 1 Mappa Indice

ALLEGATI

- ALL. 1 - ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO (q. 1430 m S.
SALVATORE 1)
- ALL. 2 - ISOCRONE TOP PLIOCENE INFERIORE
- ALL. 3 - ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE INFERIORE
SOVRASCORSO
- ALL. 4 - ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE INFERIORE



MAPPA INDICE



FINA ITALIANA S.p.A.
 Direzione Ricerche Idrocarburi

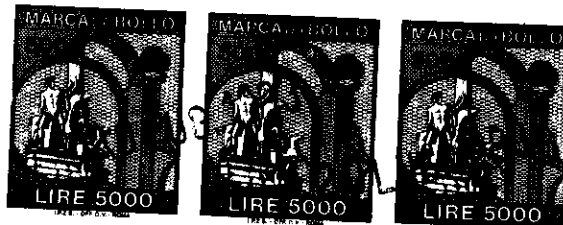
PERMESSO

S. SALVATORE

FINA OPERATORE 30/06/93 Fig.01

1 - DATI GENERALI

- Denominazione del permesso	:	"SAN SALVATORE"
- Quote di partecipazione	:	FINA 33,33% Op. LASMO 58,00% TEREDO 8,66%
- Superficie	:	11437 ha
- Data D.M. di conferimento	:	23 Settembre 1986
- B.U.I.G.	:	XXX - 10
- Scadenza obbligo inizio lavori geofisici	:	30 Aprile 1987
- Scadenza obbligo inizio lavori di perforazione	:	30 Aprile 1989 pror. al 30/10/1989
- Scadenza I periodo di vigenza	:	23 Settembre 1990
- Scadenza II periodo di vigenza	:	23 Settembre 1992 pror. al 23/09/1993
- Scadenza definitiva del permesso	:	23 Settembre 1996
- Provincie	:	Pescara, Chieti
- U.N.M.I.G. competente	:	Roma



2 - SITUAZIONE LEGALE

Il permesso di ricerca di idrocarburi "SAN SALVATORE" è stato conferito con quote paritetiche alle Società FINA ITALIANA S.p.A. (Rappresentante Unico), BP PETROLEUM DEVELOPMENT LIMITED e CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A. con Decreto Ministeriale in data 23 Settembre 1986.

Le Società titolari cedevano poi in misura paritetica il 25% (venticinque per cento) delle quote alla Società TOTAL MINERARIA S.p.A. e con Decreto Ministeriale del 23 Ottobre 1987 la titolarità era così ripartita: FINA ITALIANA S.p.A. 25% (venticinque per cento), BP PETROLEUM DEVELOPMENT LIMITED 25% (venticinque per cento), CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A. 25% (venticinque per cento) e TOTAL MINERARIA S.p.A. 25% (venticinque per cento) .

Con Decreto Ministeriale del 16 Marzo 1989 la BP PETROLEUM DEVELOPMENT LIMITED cedeva la sua quota alla BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LIMITED, mentre il Decreto del 27 Maggio 1989 sanciva la rinuncia delle quote da parte di CANADA NORTHWEST (CNW) ITALIANA S.p.A. e TOTAL MINERARIA S.p.A. e il rilevamento delle stesse da parte di FINA ITALIANA S.p.A. e di BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LIMITED con quote rispettivamente del 66,66% (sessantasei virgola sessantasei per cento) e del 33,33% (trentatre virgola trentatre per cento).

Con Decreto Ministeriale del 6 Settembre 1991 è stata prorogata la vigenza del permesso e trasferite le seguenti quote:

- 33 1/3% (trentatre e un terzo per cento) da FINA ITALIANA S.p.A. a LASMO INTERNATIONAL LIMITED
- 28 1/3% (ventotto e un terzo per cento) da BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LIMITED a MONUMENTO RESOURCES LIMITED
- 5% (cinque per cento) dalla BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LIMITED alla TEREDO PETROLEUM PLC.

Con lo stesso Decreto Ministeriale del 6 Settembre 1991 veniva assunta dalla LASMO INTERNATIONAL LIMITED la quota del 28 1/3% (ventotto e un terzo per cento) rinunciata dalla MONUMENT RESOURCES LIMITED.

Con Decreto del 22 Giugno 1992 la vigenza del permesso è stata prolungata sino al 23 Settembre 1993.

In data 28 Novembre 1992 è stato stipulato l'Atto di Cessione del ramo d'azienda dalla TEREDO PETROLEUM PLC. alla propria controllata TEREDO PETROLIFERA S.r.l..

In data 4 Dicembre 1992 è stato registrato l'Atto di Cessione di una quota pari al 3,67% (tre virgola sessantasette per cento) dalla LASMO INTERNATIONAL LIMITED alla TEREDO PETROLIFERA S.r.l..

A seguito di tali trasferimenti le quote di partecipazione nel permesso risultano così definite:

- FINA ITALIANA S.p.A. 33 1/3% (trentatre e un terzo per cento)
- LASMO INTERNATIONAL LIMITED 58% (cinquantotto per cento)

- TEREDO PETROLIFERA S.r.l. 8 2/3% (otto e due terzi
per cento).

3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MINERARIO

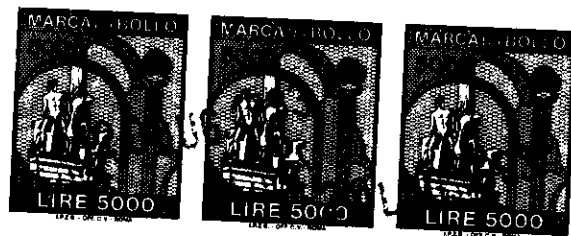
L'area del permesso è situata da un punto di vista geologico nella parte meridionale della fossa di Pescara costituita da una notevole depressione del substrato pre-pliocenico riempita da diverse migliaia di metri di sedimenti clastici di natura torbiditica.

Nell'ambito di questa serie, gli apporti maggiormente sabbiosi risultano in concomitanza di movimenti compressivi che hanno smantellato la catena retrostante in via di formazione.

E' riconoscibile infatti nell'area una prevalenza argillosa nelle serie del Pliocene inferiore, con possibili facies più porose nelle unità coinvolte dai fenomeni di sovrascorrimento originariamente depositatesi più marginalmente al bacino, mentre per il Pliocene medio si ha lo sviluppo nella parte basale di una sequenza sabbiosa passante a facies più argillose verso l'alto.

Nel Pliocene superiore, a seguito della fase compressiva che ha creato nella parte occidentale del permesso un fronte sovrascorso, riprende la predominanza dei litotipi sabbiosi talvolta conglomeratici.

Da un punto di vista strutturale, l'area del permesso è caratterizzata da un fronte di sovrascorrimento piuttosto complesso ed articolato nella parte occidentale, sul quale sono stati perforati alcuni pozzi che non sembrano ubicati comunque in posizione di culmine.



Nella restante parte del permesso, da considerarsi come "avampaese" per la tettonica del Pliocene medio-superiore, sono presenti solamente blande ondulazioni che potrebbero comunque rappresentare trappole di più ampio respiro.

Temi di ricerca, oltre a quelli "classici" di tipo strutturale per le serie del Pliocene medio e inferiore lungo il fronte di sovrascorrimento, possono essere anche situazioni di "on-lap" sull'unconformity per i termini del Pliocene medio-superiore e temi di tipo stratigrafico-strutturale per le serie porose del Pliocene medio e superiore nell'area più "esterna".

4 - LAVORI ESEGUITI NEL SECONDO PERIODO DI VIGENZA

4.1 Rilievo sismico 1990

Dal 27 Novembre al 20 Dicembre 1990 sono state registrate tre linee sismiche per un totale di 27,405 km in sottosuperficie. Qui di seguito vengono riportati i parametri di acquisizione:

- Società contrattista : SIAG S.p.A.
- Sorgente di energia : esplosivo
- Apparecchiatura di registrazione : SERCEL SN 368
- Numero di canali : 144
- Intertraccia : 30 m
- Copertura : 1800%
- Dispositivo dello scoppio : split simmetrico
- Lunghezza di registrazione : 6 sec.
- Passo di campionamento : 2 msec.

I profili di questa campagna sono stati elaborati presso il Centro di processing della C.G.G. a Massy (Francia), utilizzando una sequenza molto complessa al fine di ottenere delle sezioni in cui si possano ricostruire col maggiore dettaglio possibile, gli elementi geologico-strutturali della serie pliocenica, peraltro ormai difficili da individuare per l'intensa tettonica compressiva a cui sono stati sottoposti. Tale sequenza comprende due passaggi di calcolo delle statiche residue, due analisi di velocità, l'applicazione della

correzione del dip move out (DMO) e la migrazione a velocità costante in piani di common offset prima dello stack.

4.2 Reprocessing

Nel corso del 1991 sono state rielaborate 4 linee sismiche (PEF-04-87, PEF-05-87, PEF-23-87 e PEF-29-87), anch'esse presso il Centro di processing C.G.G. di Massy, per un totale di 35 km. La sequenza di trattamento è stata uguale a quella utilizzata per il processing precedentemente descritto: ciò ha consentito un miglioramento delle sezioni.

4.3 Sismogrammi sintetici pozzo SAN SALVATORE 1

Nel corso del 1992 è stata eseguita presso il Centro di elaborazione della C.G.G. Logging a Massy il processing delle misure delle velocità del pozzo SAN SALVATORE 1, la calibrazione del sonic log, l'esecuzione dei sismogrammi sintetici, risultanti dalla cross correlazione dei coefficienti di riflessione con differenti ordini di Ricker (45, 35, 25 H₂), e la conversione in tempi dei logs elettrici.

4.4 Interpretazione sismica

Disponendo di nuove informazioni sia dal punto di

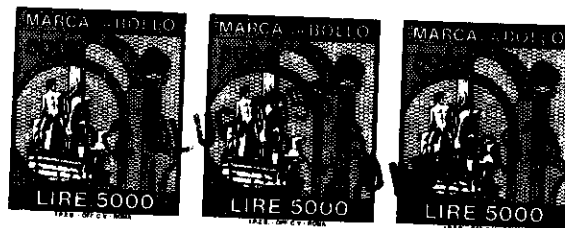
vista geofisico (linee sismiche di nuova acquisizione e riprocessate) sia da quello geologico (pozzo SAN SALVATORE 1, perforato durante il primo periodo di vigenza), è stata eseguita una nuova interpretazione delle sezioni sismiche, che ha condotto alla stesura di quattro mappe isocrone.

ALL. 1 ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO

La mappa in questione è riferita ad un orizzonte sismico ben caratterizzato sulle sezioni, che, però, non sembra corrispondere nel pozzo SAN SALVATORE 1 ad alcun livello di particolare rilevanza. C'è da notare che, sempre in corrispondenza del sondaggio suddetto, alcune fasi più sotto il marker cartografato, s'individua un'anomalia di ampiezza con relativa distorsione di fase, che, anche in questo caso non è da attribuire ad alcuna variazione litologica e/o di contenuto in fluidi, come, invece, si era supposto durante la fase di previsione del pozzo SAN SALVATORE 1.

L'orizzonte cartografato potrebbe essere indicativo dell'andamento strutturale di livelli porosi nell'ambito della stessa serie stratigrafica, come, per esempio, quelli tra 1755 e 1759 m e tra 1775 e 1795 m, indiziati a gas in "SAN SALVATORE".

La mappa in questione mostra una continua risalita da est ad ovest dell'orizzonte



sismico, con una piccola chiusura strutturale in corrispondenza del sondaggio SAN SALVATORE 1, ed una generale truncatura contro faglia sul bordo occidentale del permesso.

ALL. 2 ISOCRONE TOP PLIOCENE INFERIORE

Questa carta è relativa al tetto del Pliocene inferiore, quale riscontrato in SAN SALVATORE 1 a 1092 m, che corrisponde ad una netta unconformity nelle sezioni sismiche: in particolare sulla linea PEF-2 4-88 si possono notare delle chiarissime truncations degli orizzonti sottostanti contro di essa.

Il tetto del Pliocene inferiore mostra un'ampia anticlinale orientata nord-sud con culmine all'incrocio tra i profili PEF-0 9-87 e PEF-11-87, delimitata ad est da una faglia inversa che attraversa tutto il permesso con direzione nord-sud. Verso est l'orizzonte in questione si approfondisce sempre più fino a raggiungere un asse di minimo, orientato nord-sud, posto nella parte centro-orientale del permesso.

ALL. 3 ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE INFERIORE SOVRASCORSO

Questa mappa è relativa ad un orizzonte sismico al di sotto dell'unconformity del

Pliocene inferiore precedentemente descritta. La sua ricostruzione strutturale non è agevole a causa della variabile qualità delle linee sismiche e della mancanza di una strike che colleghi le dip in posizione più occidentale rispetto a quella disponibile. La mappa mostra due culmini delimitati verso est da una faglia inversa, di cui, però, soltanto quello più meridionale, all'incrocio tra le linee PEF-26-88 e PEF-28-88, presenta una chiusura verificabile sul profilo strike.

ALL. 4 ISOCRONE ORIZZONTE NEL PLIOCENE INFERIORE

Questa carta è rappresentativa di un orizzonte sismico profondo, che non sappiamo con precisione se è stato raggiunto dal pozzo CAPRARA 1 per mancanza di adeguate informazioni sulla sua velocità. Se così fosse, il livello in questione non avrebbe alcun valore, poiché il sondaggio suddetto non ha trovato alcuna porosità utile; nel caso, però, in cui il livello non fosse stato raggiunto, esso potrebbe rappresentare un obiettivo minerario per la presenza di una struttura allineata nord-sud, blandamente chiusa verso nord e delimitata verso est da una faglia inversa.

5 - IMPEGNO FINANZIARIO

Gli investimenti sostenuti per la ricerca nel permesso "SAN SALVATORE" nel corso del secondo periodo di vigenza sono stati i seguenti:

- Registrazione campagna sismica 1990	Lit. 231.000.000
- Processing campagna sismica 1990 e Reprocessing 35 km	Lit. 63.650.000
- Elaborazione sismogramma sintetico SAN SALVATORE 1	Lit. 4.675.000
	<hr/>
TOTALE	Lit. 299.325.000
	=====

Geofisica

Dr. G. GENTILI