

1980



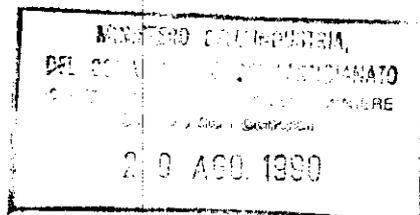
FINA ITALIANA S.p.A.
Direzione Ricerche Idrocarburi

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

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

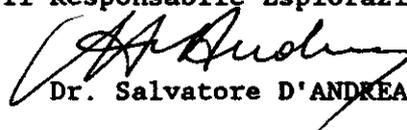
RELAZIONE TECNICA

allegata all'Istanza di prima proroga senza riduzione area



Milano, Luglio 1980

Il Responsabile Esplorazione


Dr. Salvatore D'ANDREA

I N D I C E

1 - DATI GENERALI	pag. 6
2 - SITUAZIONE LEGALE	pag. 7
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MINERARIO	pag. 9
4 - LAVORI ESEGUITI	pag. 11
4.1 Acquisizione Anno 1987	" 11
4.2 Acquisizione Anno 1988	" 12
4.3 Interpretazione sismica	" 13
4.3.1 Taratura dei dati sismici	" 13
4.3.2 Mappe di interpretazione	" 13
4.4 Reprocessing speciale	" 20
4.5 Perforazione pozzo "SAN SALVATORE 1"	" 22
4.5.1 Dati generali	" 22
4.5.2 Serie litostratigrafica	" 23
4.5.3 Risultati del sondaggio	" 24
5 - IMPEGNO FINANZIARIO	pag. 25

FIGURE

Fig. 1 Mappa indice

Fig. 2 Pianta di posizione

ALLEGATI

- All. 1 ISOCRONE MIGRATE DEL TOP DEL PRE-PLIOCENE
(Orizzonte A)
- All. 2 ISOCRONE MIGRATE DI UN ORIZZONTE NEL PLIOCENE
INFERIORE (Orizzonte B)
- All. 3 INTERVALLO-TEMPI TRA ORIZZONTE A e B
- All. 4 ISOCRONE DI UN ORIZZONTE VICINO ALLA BASE DEL
PLIOCENE MEDIO (Orizzonte C)
- All. 5 ISOCRONE DELL'UNCONFORMITY VICINO AL TOP DEL
PLIOCENE INFERIORE (Orizzonte C')
- All. 6 ISOCRONE DI UN ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO
(Orizzonte D)
- All. 7 ISOCRONE MIGRATE DI UN ORIZZONTE VICINO ALLA BASE
DEL MIOCENE SUPERIORE (Orizzonte E)
- All. 8 COMPOSITE LOGS POZZO "SAN SALVATORE 1"
- All. 9 LINEA SISMICA PEF 08-87 INTERPRETATA

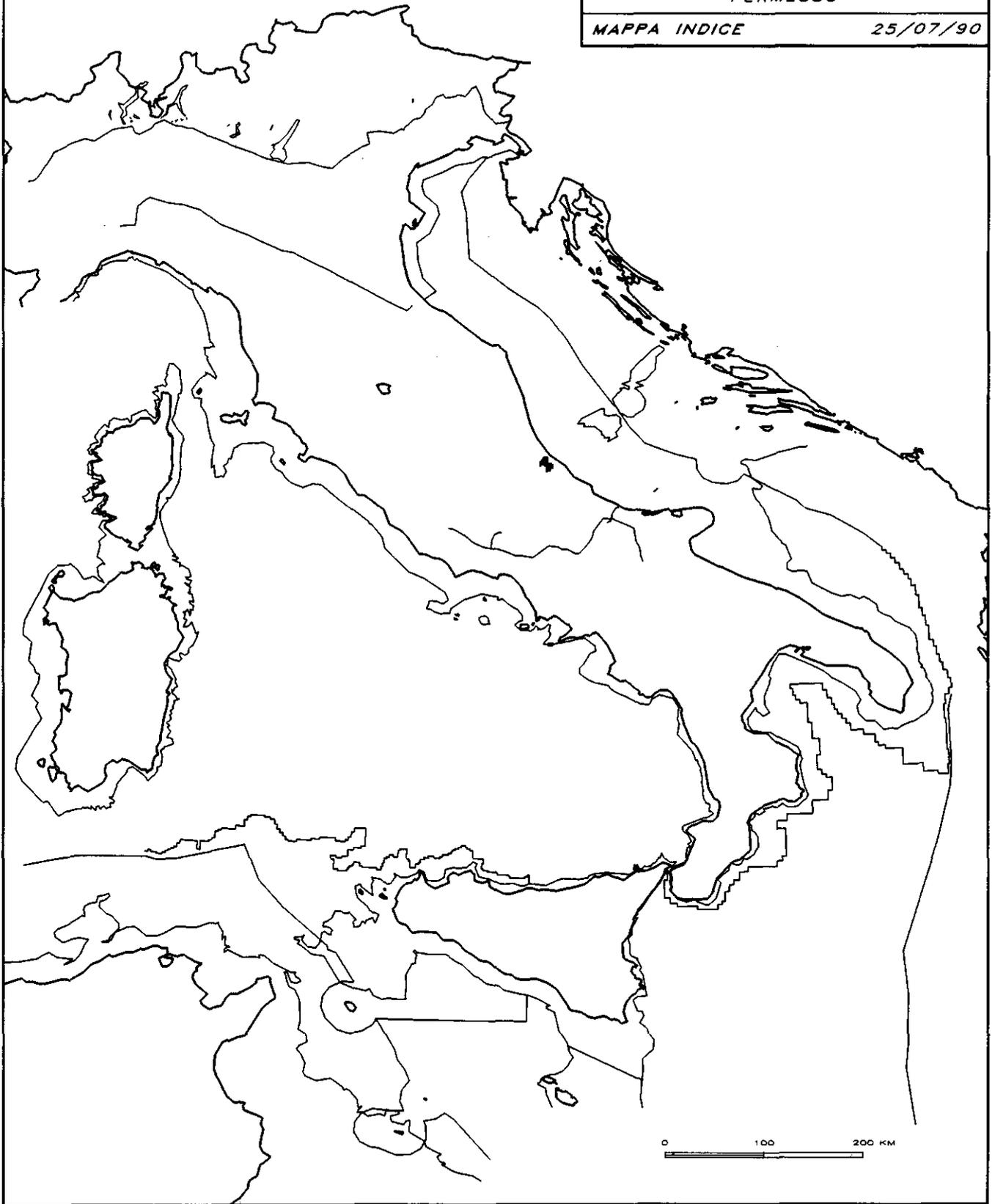


FINA ITALIANA S.p.A.
Direzione Ricerche Idrocarburi

SAN SALVATORE
PERMESSO

MAPPA INDICE

25/07/90



0 100 200 KM

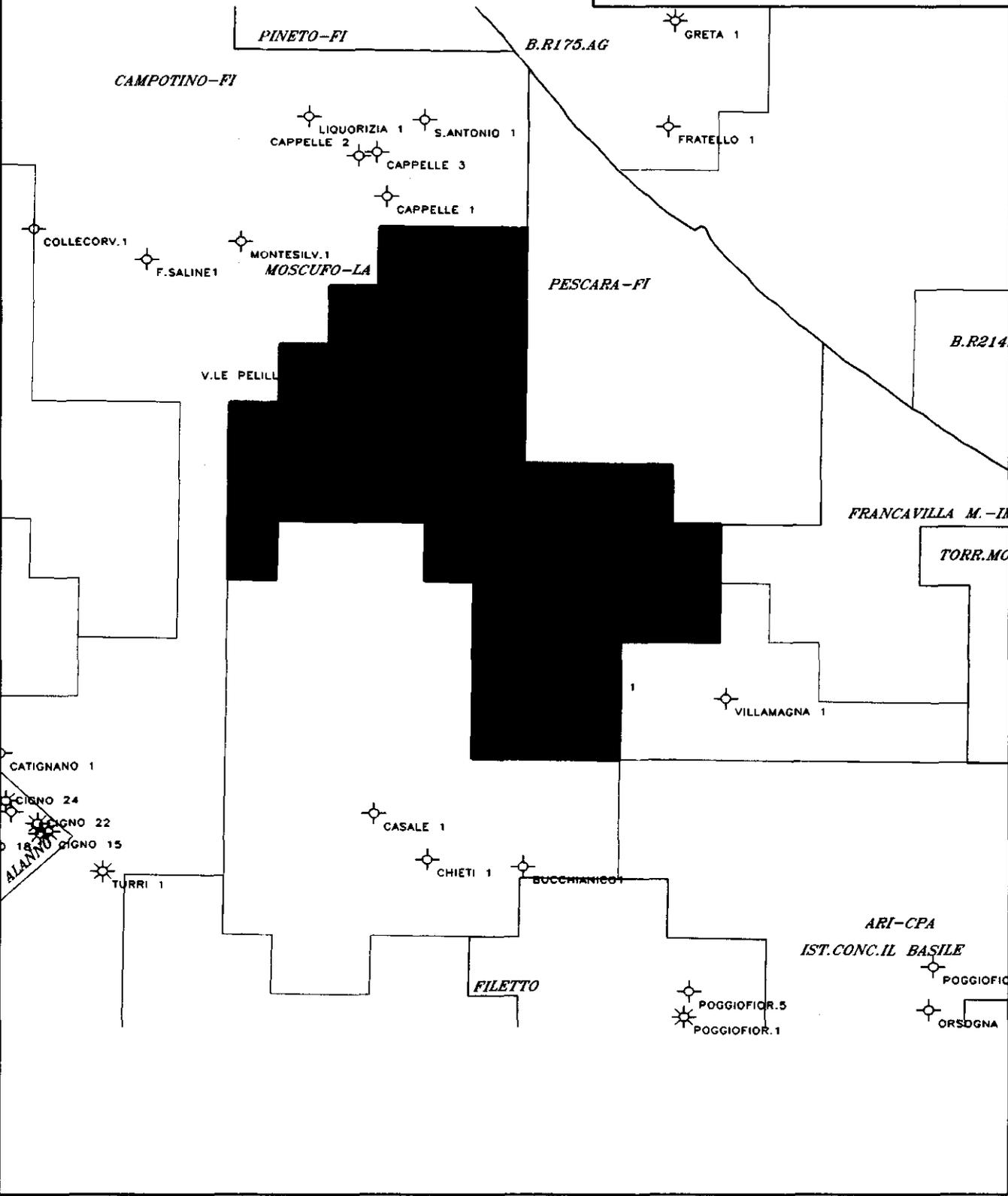


FINA ITALIANA S.p.A.
Direzione Ricerche Idrocarburi

SAN SALVATORE

PERMESSO

PIANO DI POSIZIONE 25/07/90



1 - DATI GENERALI

- Denominazione del permesso : "SAN SALVATORE"
- Quote di partecipazione : FINA 33 1/3% Op.
LASMO 33 1/3%
MONUMENT 28 1/3%
TEREDO 5%
- 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 Ottobre 1989
- Scadenza I periodo di vigenza : 23 Settembre 1990
- Scadenza II periodo di vigenza : 23 Settembre 1992
- Scadenza definitiva del permesso : 23 Settembre 1994
- 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 LTD. 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 25% (venticinque per cento), BP PETROLEUM DEVELOPMENT LTD. 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 LTD. cedeva la sua quota alla BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LTD., 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 LTD. con quote rispettivamente del 66,66% (sessantasei virgola sessantasei per cento) e del 33,33% (trentatre virgola trentatre per cento).

Recentemente la FINA ITALIANA S.p.A. è stata preventivamente autorizzata dal Minindustria, con lettera n. 404791 del 28 Settembre 1989, a cedere il 33,33% (trentatre virgola trentatre per cento) alla Società LASMO INTERNATIONAL LTD.,

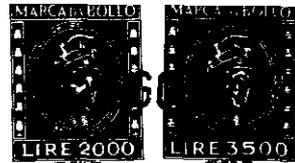
mentre la BP PETROLEUM DEVELOPMENT ITALY LTD. è stata autorizzata, con lettera del Minindustria n. 405907 dell'11 Dicembre 1989, a cedere la propria quota alle Società TEREDO PETROLEUM PLC. e MONUMENT RESOURCES LTD. nella misura rispettivamente del 28 e 1/3% (ventotto e un terzo per cento) e del 5% (cinque per cento).

Pertanto le quote di titolarità sono così stabilite:

- FINA ITALIANA S.p.A. 33 e 1/3% (trentatre e un terzo per cento)
- LASMO INTERNATIONAL LTD. 33 e 1/3% (trentatre e un terzo per cento)
- MONUMENT RESOURCES LTD. 28 e 1/3% (ventotto e un terzo per cento)
- TEREDO PETROLEUM PLC. 5% (cinque per cento).

Gli obblighi di perforazione sono stati assolti con l'esecuzione del sondaggio "SAN SALVATORE 1".

Qualora la presente Istanza di prima proroga venisse accolta, il permesso scadrà il 23 Settembre 1992.



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 torbidityca.

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

4.1 Acquisizione Anno 1987

Nel periodo Febbraio-Maggio 1987 è stato eseguito un rilievo sismico di 123 km (linee registrate PEF 4:12-87 e linee CHF 1:3-87 - Contrattista S.I.A.G.).

I parametri principali utilizzati sono stati i seguenti:

- sorgente : esplosivo
- copertura : 1000%
- intertraccia : 40 m
- apparecchiatura di registrazione : DFS V a 60 canali.

Le linee sono state elaborate presso la C.G.G. utilizzando una sequenza di tipo "classico".

La qualità delle linee è mediamente buona anche se nella parte occidentale, in considerazione della complessità strutturale presente, i parametri utilizzati non sono risultati adeguati per i temi più superficiali.

Non è stato possibile inoltre registrare una delle linee del programma originale il cui tracciato interessava marginalmente la città di Chieti; per lo stesso motivo la linea CHF 01-87 è stata spostata ad est del tracciato teorico.

4.2 Acquisizione Anno 1988

L'interpretazione del rilievo sismico '87 non aveva messo in evidenza elementi strutturali chiusi nella parte centro-orientale del permesso; nell'area più occidentale, gli orizzonti mappati sembravano corrispondere generalmente ad intervalli di serie scarsamente porose ed in risalita verso nord senza apparente soluzione di continuità.

L'interesse esplorativo rimaneva pertanto limitato alla parte occidentale dell'area in corrispondenza del trend anticlinalico sovrascorso dove erano possibili trappole strutturali.

Nel periodo Giugno-Luglio 1988 è stato pertanto eseguito un rilievo sismico di dettaglio di 53 km per evidenziare tali possibili obiettivi (linee registrate PEF 23:29-88; Contrattista C.G.G.).

I parametri principali utilizzati sono stati i seguenti:

- sorgente : vibratori
- copertura : 3000%
- intertraccia : 25 m
- apparecchiature di registrazione : SN 348 a 120 canali.

Anche le nuove linee sono state elaborate presso la C.G.G. utilizzando una sequenza di processing analoga alla precedente.



La qualità delle linee è mediamente buona anche se è stata riscontrata una diminuzione del rapporto segnale/disturbo da nord verso sud, a causa di un progressivo aumento dell'assorbimento di energia dovuto alla crescente complessità strutturale.

4.3 Interpretazione sismica

4.3.1 Taratura dei dati sismici

Nell'area del permesso l'Operatore disponeva di informazioni di velocità regionali derivate da alcuni pozzi perforati precedentemente; tali informazioni sono servite a calibrare i dati sismici ed in particolare gli orizzonti mappati.

E' stata riscontrata talvolta una certa disomogeneità tra markers sismici correlabili da un pozzo all'altro e limiti stratigrafici dedotti sulla base della paleontologia. In generale, comunque, a meno di locali incongruenze, l'attendibilità dell'attribuzione degli orizzonti sismici è elevata.

4.3.2 Mappe di interpretazione

Dopo la prima campagna sismica eseguita nel 1987, sono state redatte alcune mappe d'interpretazione, tutte in isocrone migrate, che hanno permesso una prima valutazione dell'area e conseguentemente l'individuazione dell'interesse principale nel corpo sovrascorso che attraversa in senso N-S la parte occidentale del permesso.

Un rilievo sismico di dettaglio venne pertanto eseguito nel 1988 nella parte occidentale del permesso per complessivi 53 km.

Sulla base dei dati sismici acquisiti durante le due campagne sismiche è stata effettuata una interpretazione prima a carattere più regionale e successivamente di dettaglio che può essere sintetizzata dalle mappe allegate.

ALL. 1

Isocrone migrate del top del Pre-Pliocene -
(A)

E' un orizzonte molto caratteristico attribuibile alla formazione dei gessi messiniani. Presenta un generale assetto monoclinale in risalita verso est.

Nella parte occidentale dell'area è interessato da una zona di faglia sub-verticale N-S con parte ribassata ad ovest, la cui geometria, non chiaramente definibile, potrebbe essere anche di faglia inversa.

ALL. 2

Isocrone migrate di un orizzonte nel Pliocene inferiore - (B)

Questo orizzonte è uno degli orizzonti più profondi della serie del Pliocene inferiore ben correlabile in buona parte dell'area e

che poteva presentare degli interessi strutturali nella parte occidentale del permesso. E' stato attraversato solo dal pozzo CAPRARA 1 ed è localizzabile nelle serie argillose del Pliocene inferiore.

Non mostra elementi strutturali chiusi nell'ambito del permesso, ma è in generale risalita verso nord in corrispondenza della struttura occidentale, e verso sud-est. Tra questo orizzonte e il tetto dei gessi è presente un notevole ispessimento di serie da est verso ovest e da sud verso nord come illustrato in Allegato 3 (Intervallo tempi tra gessi messiniani e orizzonte nel Pliocene inferiore).

Questo poteva comportare un inserimento nella parte settentrionale del permesso di facies più porose di quelle incontrate nel pozzo CAPRARA con la possibilità di avere trappole stratigrafico-strutturali.

L'interpretazione 1988 riportata in Allegato 2 ha confermato l'assenza di elementi strutturali chiusi nel permesso.

ALL. 4

Isocrone di un orizzonte vicino alla base del Pliocene medio - (C)

E' un orizzonte piuttosto caratteristico e con buona continuità presente nella parte centro-orientale dell'area e localizzabile in corrispondenza di litotipi argillosi in

alternanza con sabbie arenacee nel pozzo COLLE FELICE 1 e profondità di 3250/3300 m da T.R..

La parte centro-orientale dell'area del permesso è caratterizzata, in senso strutturale, da una blanda anticlinale NNE-SSW, con una possibile ma non meglio definita chiusura ad ovest del pozzo COLLE FELICE 1 nella parte ribassata da una faglia diretta E-W.

Nella parte nord-occidentale del permesso, è strutturato ad anticlinale delimitata da faglie inverse a ridosso del sovrascorrimento principale più "interno".

Pur con i limiti dovuti all'incerta correlazione sismica effettuabile, non sembravano presenti chiusure strutturali nell'ambito del permesso.

Dopo la campagna 1988, l'interpretazione di questo orizzonte è stata in parte rivista e, in corrispondenza della scaglia inferiore del thrust, è stato mappato un orizzonte stratigraficamente più alto (Pliocene medio basale) . Esso presenta una blanda chiusura strutturale all'incrocio tra le linee PEF-2 4-88 e PEF-29-88 ad una profondità di 1375 msec twt.

In corrispondenza di questo orizzonte si osserva sulle nuove linee una marcata unconformity con "on-laps" e rastremazioni nelle serie del Pliocene medio basale.

La nuova interpretazione conferma anche che i pozzi precedentemente perforati nell'area non



sono stati ubicati in posizione di culmine strutturale chiuso.

ALL. 5

Isocrone dell'unconformity vicino al top del Pliocene inferiore - (C')

Tale orizzonte rappresenta l'unconformity principale in corrispondenza del sovrascorrimento presente nella parte occidentale del permesso.

Rispetto ai dati precedenti, le nuove linee mostrano un generale miglioramento nella definizione di quest'area.

L'interpretazione eseguita conferma la presenza di una zona di culmine strutturale a livello dell'unconformity in corrispondenza delle linee PEF-28-88, PEF-26-88 e PEF-09-87. Sono evidenti comunque marcate discordanze angolari tra l'unconformity e gli orizzonti sottostanti, con locali anomalie di ampiezza nelle zone di culminazione di questi orizzonti. Questo fatto può rendere piuttosto complessa la ricerca in quest'area per la mancanza di trappole con un adeguato sviluppo strutturale.

Le anomalie mappate rivestivano comunque un notevole interesse per l'eventuale ubicazione di un pozzo esplorativo.

In particolare, quella situata all'incrocio fra le linee PEF 26 e PEF 28 gode della

migliore posizione strutturale ed ha caratteristiche di segnale ben evidenti.

ALL. 6

Isocrone di un orizzonte nel Pliocene medio - (D)

Questo orizzonte sismico è correlabile con dei livelli sabbiosi incontrati nel pozzo COLLE FELICE 1 ad una profondità di circa 2600 m, e con il tetto delle sabbie incontrate nel pozzo PESCARA 3 alla profondità di 2080-2100 m.

Nella parte orientale ha un andamento simile a quello dell'orizzonte C essendo strutturato in blanda anticlinale NNE-SSW che non presenta però elementi chiusi.

Nell'area occidentale, in corrispondenza della scaglia inferiore del thrust, nell'ambito di una generale risalita verso nord, è presente una chiusura alla profondità di 1200 msec twt all'incrocio tra le linee PEF-29-88 e PEF-24-88.

L'area chiusa a questo livello è di circa 1 km² sulla mappa in isocrone non migrate per una chiusura verticale di 30 msec twt, corrispondenti a circa 35 m.

Tale orizzonte presenta una buona correlabilità, oltre che con le sabbie del pozzo PESCARA 3, anche con le sabbie indiziate a gas presenti nel pozzo CAPRARA 1 alla profondità di 1670 m. Entrambi questi pozzi,

unitamente al VALLE PELILLO 1, non sembrano ubicati in posizione di culmine strutturale. E' probabile comunque che si verifichi una notevole riduzione dello spessore totale della zona sabbiosa incontrata nel pozzo PESCARA 3, in corrispondenza del culmine strutturale del sub-thrust, come appare evidente anche in alcune linee sismiche ove si notano "on-lap" e rastremazioni di serie in questi livelli.

Ciò nonostante la chiusura individuata è stata considerata un possibile obiettivo per la perforazione di un pozzo esplorativo.

ALL. 7

Isocrone migrate di un orizzonte vicino alla base del Pliocene superiore - (E)

E' un orizzonte che presenta una buona correlabilità in tutta l'area del permesso.

Nella parte orientale la mappa mostra una blanda anticlinale con asse che immerge da SSW a NNE.

Nella parte occidentale una possibile chiusura sembra presente ad ovest del pozzo VALLE PELILLO 1.

Nello stesso allegato è riportata l'estensione di alcune anomalie di ampiezza sismica presenti in corrispondenza di questo intervallo stratigrafico e in livelli del Pliocene superiore.

Il grid sismico non consente di seguire con continuità tali anomalie; alcune di esse sono probabilmente originate da livelli equivalenti ai tufi cineritici incontrati nel pozzo SANTA BARBARA.

L'anomalia presente sulla linea CHF 02 sp 100-120 sembra associabile a livelli di sabbie cementate incontrate nel Pliocene superiore correlabili con quelle incontrate nel pozzo BUCCHIANICO 1.

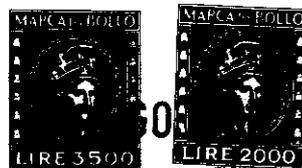
Un eventuale interesse per questi temi richiederà comunque un dettaglio sismico di tipo "puntuale" per queste anomalie.

4.4 Reprocessing speciale

L'intenso lavoro esplorativo realizzato nell'area aveva individuato due possibili ubicazioni, con obiettivo una nella serie del Pliocene medio e l'altra del Pliocene inferiore.

Era stata infatti definita un'area strutturalmente chiusa nell'ambito del sub-thrust nella parte occidentale del permesso per alcuni orizzonti sismici che nei pozzi perforati precedentemente, ed in particolare nel PESCARA 3, sono correlabili con bancate sabbiose del Pliocene medio piuttosto sviluppate.

L'area chiusa all'isocrona non migrata 1210 msec twt era di circa 1 km² per una chiusura verticale di circa 35 m. La chiusura era evidente anche in orizzonti sottostanti il top delle sabbie.



La seconda possibile ubicazione era situata nel corpo principale del sovrascorrimento e costituiva il più consueto obiettivo della esplorazione nell'area.

Si trattava infatti di una trappola determinata dalla unconformity al top dell'unità tettonica sovrascorsa, in discordanza angolare sulla serie del Pliocene inferiore deformata. La parte inferiore della serie, non troncata dall'unconformity, pur strutturandosi in senso W-E non risultava chiusa arealmente.

Su tale ubicazione era presente, in corrispondenza della linea sismica PEF 26-88 una anomalia di ampiezza del segnale sismico, che pur presentando un carattere particolare, avrebbe potuto essere associata alla presenza di gas.

Per tale motivo, sulla base anche della discussione tecnica avvenuta con i Partners, si è ritenuto indispensabile, per la scelta di una fra le due possibilità, eseguire un test di "Amplitude versus Offset" sull'anomalia suddetta.

Il test è basato sull'osservazione delle variazioni di ampiezza dell'onda riflessa al variare dell'angolo di incidenza dell'onda sismica.

In corrispondenza di sabbie saturate a gas si dovrebbe avere un gradiente di ampiezza, gradiente che dovrebbe essere assente in presenza di sabbie ad acqua.

Questo supplemento di processing di tipo speciale è stato eseguito dalla Società GEOITALIA S.p.A., sulle linee PEF 26-88 fra i CDP 120-170, alla profondità-tempo di 600 msec circa.

I risultati del test non hanno evidenziato la presenza di un gradiente delle ampiezze d'onda e anche il

display speciale "Hydrocarbon potential indicator" ha dato esiti del tutto scoraggianti.

Pertanto il test è stato ritenuto negativo e l'anomalia d'ampiezza è probabilmente da imputarsi ad una variazione litologica.

4.5 Perforazione pozzo "SAN SALVATORE 1"

Il primo dei due prospetti descritti al paragrafo precedente, è stato investigato con il sondaggio "SAN SALVATORE 1".

4.5.1 Dati generali

SAN SALVATORE 1

- Regione	: Abruzzi
- Provincia	: Pescara
- Comune	: Pianella
- Ubicazione	: Lat. 42 24'26",542 Long. 01 38'19",029
- Quota PC	: 67,29 m s.l.m.
- Quota TR	: 71,89 m s.l.m.
- Profondità finale	: 1945 m
- Obiettivo	: sabbie del Pliocene medio strutturate ad anticlinale
- Classificazione	: NFW
- Impianto	: Cabot 750 LTO
- Contrattista	: PERGEMINE
- Inizio perforazione	: 18/01/90
- Fine perforazione	: 09/02/90

- Rilascio impianto : 20/02/90
- Esito : sterile

4.5.2 Serie litostratigrafiche

La perforazione del pozzo "SAN SALVATORE 1" ha attraversato come previsto la serie del Pliocene superiore e medio, avente le seguenti caratteristiche litologiche:

- m 0 - 1090 : Argilla grigio-verde e grigia, plastica e totalmente solubile, siltosa, con sottili intercalazioni di sabbia quarzosa fine, a clasti subangolari/subarrotondati. Da 120 a 180 m vari livelli di ghiaie calcaree. Da 320 a 330 m presenze di calcare MDST bianco-grigiastro e calcare selcifero grigio. Fossili foraminiferi e frammenti di macrofossili su tutto l'intervallo.
- m 1090-1740: Argilla grigio-verde, poco siltosa, debolmente fossilifera, con rare intercalazioni di arenaria quarzosa, da fine a molto fine, a granuli subangolari, con cemento carbonatico.
- m 1740-1802: Arenaria quarzosa, da bianca a grigia, da fine a molto fine, a granuli subangolari, con

cemento carbonatico. Numerose intercalazioni di argilla.

m 1802-1945: Argilla grigio-chiara, da tenera a poco indurita, a tratti silto-sabbiosa, con rari fossili mal conservati e sottili intercalazioni di arenaria quarzosa a cemento carbonatico.

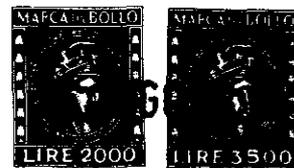
4.5.3 Risultati del sondaggio

Il sondaggio "SAN SALVATORE 1" ha avuto esito minerario negativo.

Le sabbie obiettivo della ricerca sono state incontrate circa 200 m più in basso del previsto, mineralizzate ad acqua salata 17,5 g/l NaCl.

Dall'esame dei log elettrici e delle manifestazioni al gas cromatografo non sono stati evidenziati altri livelli indiziati.

Pertanto il pozzo è stato chiuso minerariamente.

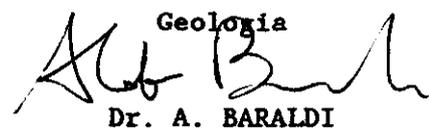
5 - IMPEGNO FINANZIARIO

Gli investimenti sostenuti per la ricerca sul permesso "SAN SALVATORE" nel corso del I periodo di vigenza, si possono sintetizzare come segue:

- Registrazione dati sismici	Lit. 1.646.761.493.-
- Elaborazione dati sismici	Lit. 102.238.507.-
- Perforazione "SAN SALVATORE 1"	Lit. 2.395.347.402.-
TOTALE SPESE I PERIODO	Lit. 4.144.347.402.-

Geofisica

Dr. ssa R. CAMUFFO

Geologia

Dr. A. BARALDI