

San Donato Mil.se, Novembre 1990
REL. SORI n°052/90

Il responsabile
dr F. FRIGOLI

RELAZIONE TECNICA E CONTESTUALE
PROGRAMMA LAVORI PER IL SECONDO BIENNIO DI
PROROGA DEL PERMESSO DI RICERCA IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO "FONTANAROSA"
NELLE PROVINCE DI AVELLINO-BENEVENTO



S.O.R.I.

10981

1.	UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PERMESSO	pag. 4
2.	SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	pag. 4
3.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI MINERARI	pag. 5
4.	ATTIVITA' SVOLTE	pag. 6
	4.1 ATTIVITA' SVOLTA DURANTE IL 1° PERIODO DI VIGENZA	pag. 6
	4.2 ATTIVITA' SVOLTA DURANTE IL 1° PERIODO DI PROROGA	pag. 8
5.	PROGRAMMA LAVORI E PROPOSTA DI RILASCIO	pag. 11

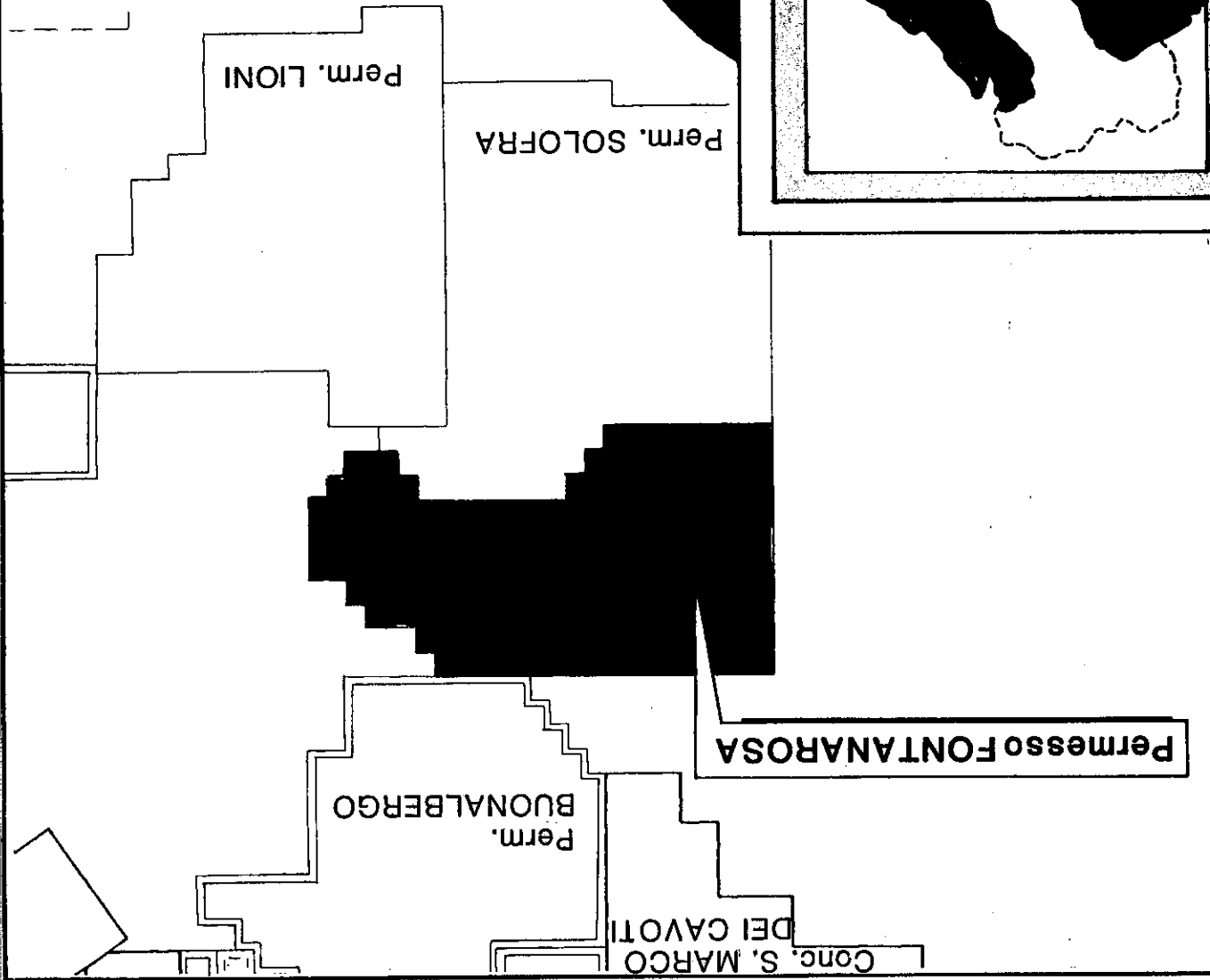
INDICE



ELENCO FIGURE

- Fig.1 Carta indice (scala 1 : 500.000)
- Fig.2 Permesso FONTANAROSA Mappa base sismica (scala 1 : 100.000)
- Fig.3 Pozzo TAURASI 1 : comparazione tra il profilo litostatigrafico previsto e quello effettivo (scala 1 : 20.000)
- Fig.4 Interpretazione del profilo AV 367-85 WL prima della perforazione del pozzo TAURASI 1
- Fig.4a Reinterpretazione del profilo AV 367-85 WL con calibrazione sismica del pozzo TAURASI 1
- Fig.5 Prospect TAURASI, comparazione fra le interpretazioni (TWT) al top dei carbonati, prima e dopo il sondaggio (scala 1 : 25.000)
- Fig.6 Permesso "FONTANAROSA" - Prospect "ALTAVILLA" : Isocrone top dei carbonati della piattaforma Apula e programma sismico 1991 (scala 1 : 25.000)
- Fig.7 Permesso "FONTANAROSA" - Proposta di rilascio (scala 1 : 100.000)





Autore	Disegnatore	Data	Scala	Disegno n°
		NOVEMBRE 1990	1:500.000	552/A16
Figura	CARTA INDICE Permessò FONTANAROSA (RI 70%-FN 15%-TO 15%) ITALIA MERIDIONALE - ZONA '41			
1				
SORI				

U.N.M.I. COMPETENTE : NAPOLI
 PROVINCE : AVELLINO E BENEVENTO
 SCADENZA I° PERIODO PROR.: 13.1.1991
 SCADENZA I° PERIODO VIG. : 13.1.1989
 SCADENZA OBBLIGO PERF. : assolto
 PUBBLICAZIONE B.U.I. : 28.2.1985
 CONFERIMENTO : 14.1.1985
 TITOLARI : SORI (70%) Op. FINA (15%) TOTAL (15%)
 SUPERFICIE : 52.159 ha

2. SITUAZIONE LEGALE

Il permesso FONTANAROSA si estende nell'Appennino Meridionale, fra le provincie di Avellino e Benevento ed è attraversato, in direzione SE-NO, nella sua fascia centrale, dalla valle del fiume Calore. Esso confina a nord con il permesso BUONALBERGO (FINA 80% - ENTERPRISE 20%) ed a sud con il permesso SOLOFRA (AGIP 100%) (Fig. 1).

1. UBICAZIONE GEOGRAFICA



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E OBIETTIVI MINERARI

L'area del permesso è prevalentemente occupata dagli affioramenti delle formazioni flyschoidi di pertinenza irlina, sicilide e tardo-lagonegrese. I termini lagonegresi affiorano al nucleo della "Dorsale di Frigento", e costituiscono una struttura positiva ad andamento appenninico nella parte occidentale dell'area originale del permesso, oggetto del precedente rilascio. I sedimenti clastici dell'Unità di Ariano occupano una depressione a ridosso della struttura di Frigento e colmano un bacino di "piggy back", esterno alla stessa struttura, ad est e a nord-est dell'area del permesso. Dal punto di vista strutturale, l'assetto risulta essenzialmente controllato dalla tettonica compressiva che ha interessato l'area dalla fine del Messiniano al Pliocene superiore.

Questa fase tettonica ha prodotto l'impilamento ed il sovrascorrimento verso est e nord-est delle varie unità tettoniche che costituiscono l'Orogene Appenninico, quali, dall'alto verso il basso, l'Unità della Piattaforma Appenninica, le Unità Lagonegresi e le Unità Iripine e/o Sicilidi e l'Unità della Piattaforma Apula Interna (avampase deformato). Le unità più interne presentano uno stile strutturale a "thrust sheets" sovrascorse sull'Unità della Piattaforma Apula Interna. Quest'ultima presenta invece scaglie embricate, a vergenza appenninica, con possibili importanti raddoppiamenti della sequenza. La struttura di Frigento, che costituisce l'alto strutturale più pronunciato nel settore centrale dell'Appennino Meridionale, è appunto interpretata come l'espressione superficiale di un raddoppio tettonico dell'Unità della Piattaforma Apula. Tali raddoppi tettonici determinano sovente rilasci



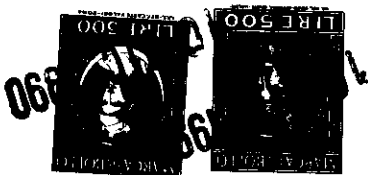
distensivi sul fianco interno delle strutture mediante
 faglie listriche che convergono sui precedenti piani di
 scorrimento.
 Tali distensioni sono state facilitate anche
 dall'apertura del Tirreno: un esempio di questo fenomeno
 è rappresentato dal fianco sud-occidentale della
 struttura di Frigento.
 L'obiettivo minerario nella zona è rappresentato dai car-
 bonati della piattaforma Apula, generalmente porosi per
 fratturazione. Le trappole sono strutturali, costituite
 da anticlinali asimmetriche, sovrascorse verso est e
 nord-est.
 La copertura è garantita dalle evaporiti messiniane al
 top della sequenza obiettivo e/o da livelli impermeabili
 che generalmente si trovano alla base delle unità
 alloctone.

4. ATTIVITA' SVOLTE

4.1 ATTIVITA' SVOLTA DURANTE IL PRIMO PERIODO DI VIGENZA 4.1.1 RILIEVI SISMICI

1985-Acquisizione ed elaborazione di tre linee
 Wide-Line per complessivi 25,850 km effettuata
 to dalla O.G.S. di Trieste, con copertura
 4500%, 96 gruppi di geofono ed intertraccia
 di 50 metri.

1986-Acquisizione ed elaborazione (eseguite
 rispettivamente dalla PRAKLA e dall'O.G.S.)
 di tre linee sismiche ad esplosivo, per
 complessivi 27,863 km, con copertura 2400%,
 96 gruppi di geofoni ed intertraccia di 30
 metri.



strumentazioni differenti.
profili sismici acquisiti con parametri e
che l'area del permesso fosse ricoperta da
La scelta di tali linee è stata fatta in modo
state rielaborate dall'O.G.S. di Trieste.

complessivi 123,5 Km; successivamente sono
1200%) e AV 357-81 (copertura 1500%) per
AV 334-79, AV 341-80, AV 342-80 (copertura
BEN 25 e BEN 28 (copertura 600%), AV 309-78,
1985- La J.V. ha acquistato sette linee sismiche :

4.1.2 Rerprocessing

In totale sono stati registrati 212.477 Km di linee
sismiche (Fig.2).

1988- Acquisizione ed elaborazione (eseguite ri-
spettivamente dalla C.G.G. e dalla PRAKLA) di
due linee sismiche ad esplosivo acquisite con
l'ausilio di elicotteri per complessivi 25
Km, con copertura 2400%, 144 gruppi di geofoni
ed intertraccia di 25 m.

1987- Acquisizione ed elaborazione (eseguite dalla
PRAKLA) di quattro linee sismiche ad esplo-
sivo per complessivi 56,724 Km, con copertura
2000%, 120 gruppi di geofoni ed intertraccia
di 25 m.

Acquisizione ed elaborazione (eseguite ri-
spettivamente dalla C.G.G. e dall'O.G.S.) di
quattro linee sismiche Vibroseis per com-
plessivi 77,040 Km, con copertura 6000%, 120
gruppi di geofoni ed intertraccia di 40
metri.



Il pozzo TAURASI 1 ha raggiunto la profondità finale di 3476 m/TR (- 3136 m.l.m.), nei carbonati neocomiani della piattaforma Apulia Interna. I carbonati mesozoici sono ricoperti in discordanza da circa 50 m di facies calcaree ed evaporitiche messiniane. Al di sopra, i sovrascorsi sono costituiti, dal

4.2.1 Perforazione : pozzo TAURASI

4.2 ATTIVITA' SVOLTA DURANTE IL PRIMO PERIODO DI PROROGA

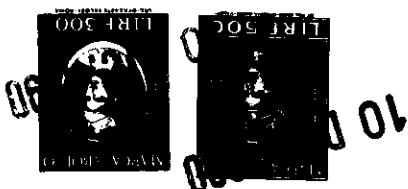
Il sondaggio TAURASI 1 è iniziato in data 15.11.88. La perforazione si è conclusa il 27.5.1989 durante il primo periodo di proroga. Per i risultati si rimanda al paragrafo seguente.

Obiettivo del sondaggio era quello di esplorare una scaglia carbonatica della piattaforma Apulia Interna chiusa per faglia sui lati NW e SE e per pendenza sugli altri (Fig. 3, 4 e 5).

Lat. 41° 00' 13".5 N
Long. 02° 30' 16".5 E M.M.

L'interpretazione del nuovo rilievo sismico ha permesso di considerare prioritaria tra le tre strutture individuate (Altavilla a ovest del permesso, Taurasi, nella parte centrale, e un "lead" nell'area dei pozzi Monteforcuso), quella centrale denominata TAURASI. Su questo prospect la J.V. ha ubicato il pozzo d'obbligo "TAURASI 1" avente le seguenti coordinate :

4.1.3 Perforazione pozzo TAURASI 1



basso verso l'alto, dalle Unità di ALTAVILLA e VILLAMAINA (Tortoniano-Messiniano) e dalla F.ne CASTELVETERE (Serravalliano).

L'obiettivo del sondaggio è stato incontrato circa 280 m al di sotto della profondità prevista e, al suo interno, sono risultate erose le facies paleogeniche precipitate, considerate potenzialmente reservoirs (Fig. 3).

Per quanto riguarda lo scarto in profondità, la calibrazione del VSP registrato nel pozzo ha messo in evidenza che la riflessione interpretata come top dell'Unità della Piattaforma Apula era invece proveniente da alcuni livelli evaporitici nella parte basale dei sovrascorsi neogenici.

Il top della serie carbonatica è risultato infatti correlabile con un riflettore più debole circa 200 ms. (TWT) più in basso (Fig. 4 e 4a).

Sebbene il pozzo sia risultato mineralmente sterile, il sondaggio ha confermato l'esistenza di una struttura ad andamento appenninico che interessa i carbonati della Piattaforma Apula Interna della quale è stata esplorata la parte sommitale (Fig. 5).

Nonostante la presenza delle evaporiti nella coltre alloctona, la velocità media al top dei carbonati è risultata inferiore a quella prevista, mantenendosi attorno ai 3200 : 3300 m/sec., contro i 3500 m/sec. ipotizzati.

Dal punto di vista stratigrafico la serie attraversata dal pozzo TAURASI 1 è caratterizzata, oltre che dalla presenza (inusuale nell'area) di evaporiti mioceniche all'interno dell'alloctono, anche dall'accentuata erosione alla base del Miocene, che giunge ad interessare i termini basali del Cretaceo inferiore nella serie carbonatica.

La qualità del dato sismico non permette, attualmente,



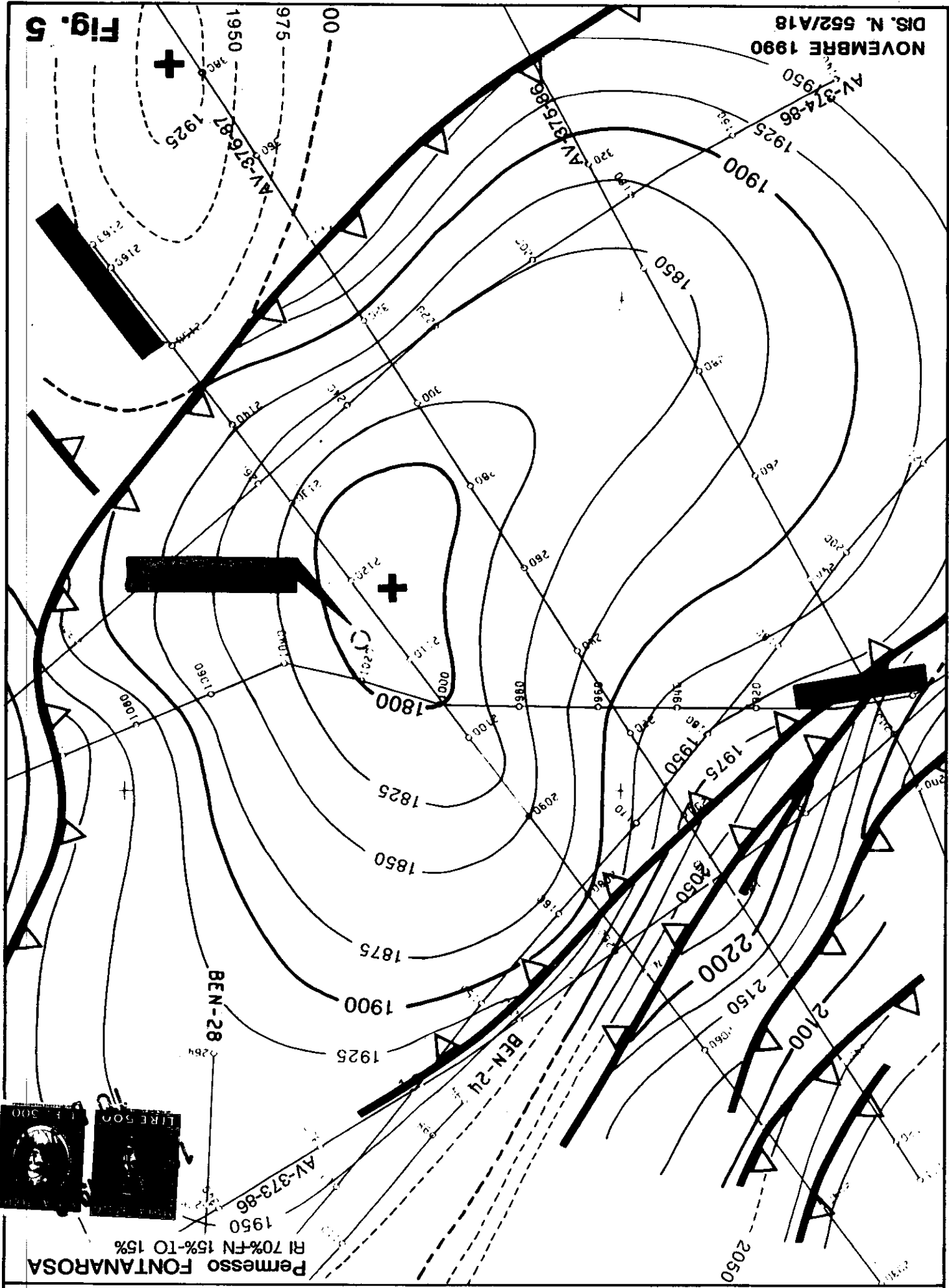
SORI

COMPARAZIONE FRA LE INTERPRETAZIONI (TWT)

AL TOP DEI CARBONATI, PRIMA E DOPO IL SONDAGGIO

Prospect TAURASI

Permesso FONTANAROSA
RI 70%-FN 15%-TO 15%



NOVEMBRE 1990
DIS. N. 552/A18

Fig. 5

sondaggio esplorativo.
poter eventualmente procedere alla ubicazione di un
definita, è necessario un rilievo di dettaglio per
Anche se, nel complesso, la struttura appare ben
1820 ms TWT con una chiusura di 100 ms TWT.
Il culmine strutturale (più elevato) si trova a

(Fig.6)

Inverse e chiuso per pendenza sugli altri lati.
sul fianco nord-orientale, da un sistema di faglie
da un'antiforme ad andamento appenninico bordato,
confermando l'esistenza di una struttura costituita
mesozoici è stata ulteriormente dettagliata,
La mappa, in tempi doppi, al top dei carbonati
VILLA").

motivo strutturale di interesse (prospect "ALTA-
ove era già stata evidenziata la presenza di un
concentrati nella parte occidentale del permesso
I lavori di interpretazione sismica sono stati

4.2.2 Interpretazione sismica e geologica

oltre 7.930 milioni di lire.
Il costo totale del sondaggio TAURASI 1 è stato di
miocenico.

infatti eroso al di sotto del ciclo trasgressivo
indiziate e/o produttive nella zona, risultava
dalle facies mesozoico-paleogene che riconosciute
L'obiettivo principale del sondaggio, costituito
appariva privo di interesse minerario.
fondo prelevata nei calcari neocomiani, il pozzo
delle caratteristiche petrolifere della carota di
delle manifestazioni durante la perforazione e
Sulla base dell'interpretazione dei logs elettrici,
miocenica, nell'ambito della sequenza carbonatica.
stratigrafici al di sotto della trasgressione
mente, di interpretare la distribuzione dei termini



Sulla base dei risultati dell'interpretazione di questo rilievo sismico potrà essere eventualmente programmata la processing, è di 810 milioni di Lire.

Il costo previsto per il rilievo, includendo anche il costante.

modo da mantenere il profilo rettilineo e la copertura trasporto delle apparecchiature sul punto di scoppio im rendersi necessario l'uso dell'elicottero per il A causa della topografia accidentata dell'area potrà l'assetto nella zona di culmine strutturale.

Obiettivo del rilievo è quello di meglio dettagliare parte occidentale del permesso (Fig.6).

Si prevede l'esecuzione di un rilievo sismico di dettaglio, per un totale di 24 Km di linee sismiche in copertura completa, sulla struttura di "ALTAVILLA", nella

5. PROGRAMMA LAVORI E PROPOSTA DI RIDUZIONE D'AREA

modello geologico.

permesso, dove non è facile la ricostruzione del nell'area dei pozzi MONTEFORCOSO, ad oriente del dell'interpretazione geo-strutturale soprattutto hanno fornito utilissime indicazioni nel contesto tria e 40 milioni per la geologia di superficie), di lire (rispettivamente 60 milioni per la gravime- Questi lavori, a fronte di un costo di 100 milioni sismici precedentemente migrati in profondità.

conseguente "modelling" lungo alcuni profili e utilizzando "inputs" di densità variabili e tologiche), ed una rielaborazione gravimetrica, u- pionti di superficie (analisi petrografiche, paleon- rale, integrata da analisi di laboratorio su cam- lata fra una campagna di rilievo geo-struttu- L'interpretazione geologica è stata invece artic-



perforazione di un pozzo esplorativo della profondità di 3500 : 4000 metri.
Il costo previsto per il sondaggio esplorativo è di circa 8000 milioni di Lire.

La realizzazione del suddetto programma esplorativo comporterà pertanto una spesa valutabile attualmente a 8.810 milioni di Lire così ripartite

- 1 - Sismica (Km 24) 810 milioni di Lire
- 2 - Perforazione eventuale di un pozzo della profondità di 3500/4000 m 8000 milioni di Lire

Nella Fig. 7 viene illustrata la proposta di riduzione d'area contestuale all'istanza di proroga.

