

10 308



FINA ITALIANA S.p.A.  
Ricerche Idrocarburi

Permesso di ricerca di idrocarburi denominato

" A Q U I L O N I A "

RELAZIONE TECNICA

allegata all'Istanza di prima proroga e riduzione

Responsabile Esplorazione

Dr. S. D'Andrea

Milano,

11 MAG. 1988

## I N D I C E

1 - DATI GENERALI	pag. 3
2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO	pag. 4
3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO	pag. 5
4 - LAVORI ESEGUITI	pag. 6
5 - IMPEGNO FINANZIARIO SOSTENUTO NEL I PERIODO	pag. 13

## FIGURE

Fig. 1	Mappa indice
Fig. 2	Pianta di posizione
Fig. 3	Sommario del pozzo "Bellaveduta 1"
Fig. 4	Lavori sismici eseguiti

## ALLEGATI

All. 1	LINEA SISMICA PZF-16-85
All. 2	LINEA SISMICA PZF-21-85
All. 3	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO-SUP. (LIVELLO A)
All. 4	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO-SUP. (LIVELLO B)
All. 5	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DI UN ORIZZONTE NEL PLIOCENE MEDIO-SUP. (LIVELLO C)
All. 6	MAPPA ISOCRONA NON MIGRATA DEL LIVELLO CALCARENITICO (PLIOCENE MEDIO)
All. 7	MAPPA ISOCRONA MIGRATA DEL TETTO DEI CARBONATI DI PIATTAFORMA PUGLIESE
All. 8	LIVELLO PLIOCENE SUPERIORE
All. 9	LIVELLO NEL PLIOCENE SUPERIORE CON RINFORZO DI ENERGIA
All. 10	AREA RESIDUA PERMESSO "AQUILONIA"

I.I.S.A.	Provincia	AQUILONIA	Firma Italiana S.p.A.	
	Area	BASILICATA	RUBRICA IDROGRAFICA	
MAPPA INDICE BELLAVEDUTA I				
Autore	Disegnato	Data	Attrezzatura	
FONTANA	GABELLI	10/1987	Bellaveduta I	
Area	Disegno	Scala	Fig. I	
AREA I				





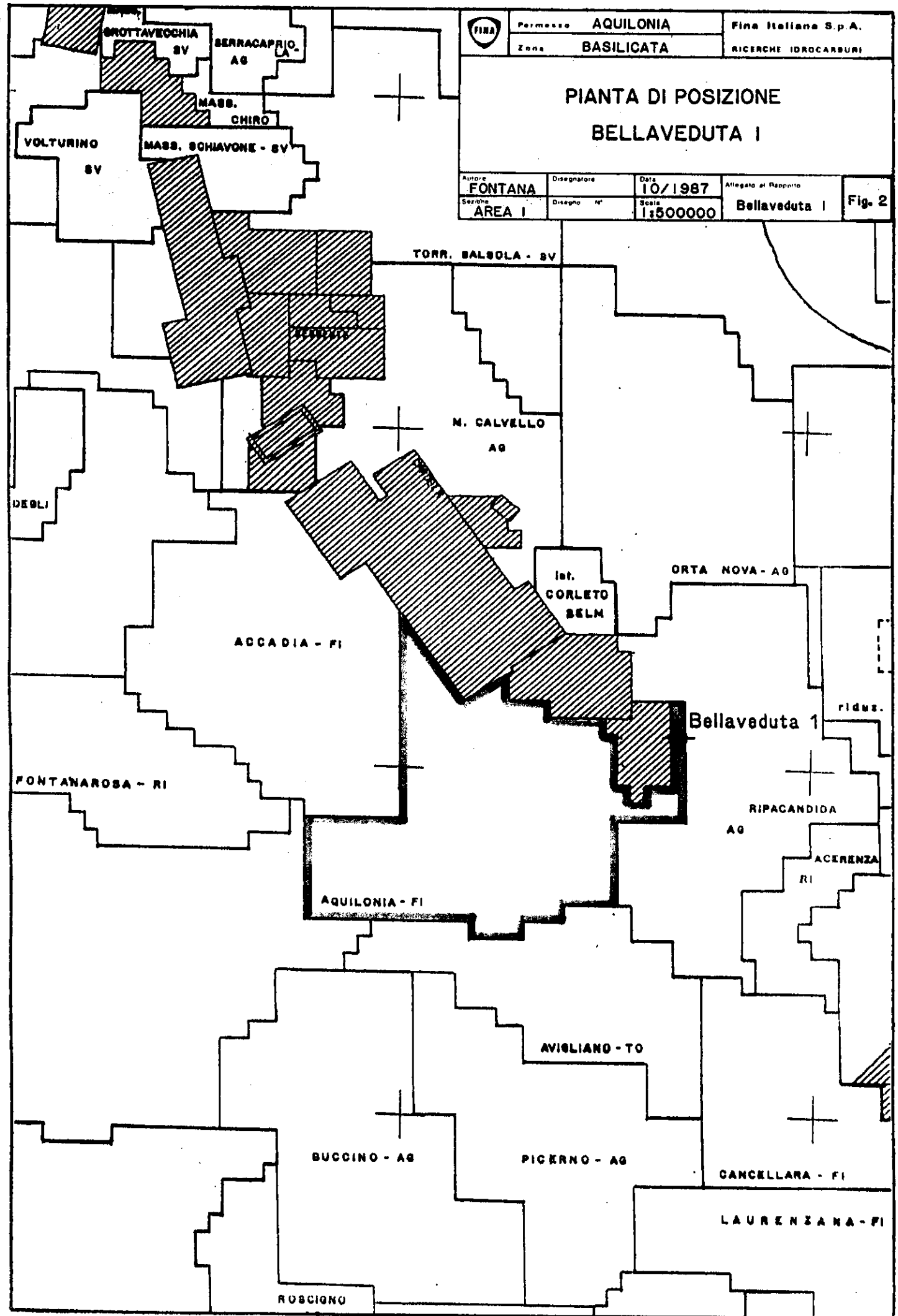
Permesso **AQUILONIA**  
Zona **BASILICATA**

Fina Italiana S.p.A.  
RICERCHE IDROCARBURI

## PIANTA DI POSIZIONE BELLAVEDUTA I

Autore <b>FONTANA</b>	Disegnatore	Data <b>10/1987</b>	Allegato al Rapporto
Sezione <b>AREA I</b>	Disegno N°	Scala <b>1:500000</b>	<b>Bellaveduta I</b>

Fig. 2



1 - DATI GENERALI

- Denominazione del permesso : Aquilonia
- Quote di partecipazione : FINA 55% R.U.  
BPPD 25%  
ENTERPRISE 10%  
TOTAL 10%
- Superficie originaria del permesso: 69932 ha
- Superficie del permesso dopo  
prima rinuncia : 52249 ha (74,7%)
- Data D.M. di conferimento : 24 agosto 1984
- B.U.I. : Anno XXVIII - n. 9
- Inizio lavori di perforazione : 30 settembre 1987  
(assolto)
- Scadenza I periodo di vigenza : 24 agosto 1988
- Scadenza II periodo di vigenza : 24 agosto 1990
- Scadenza definitiva del permesso : 24 agosto 1992
- Provincie : Foggia, Avellino, Potenza
- U.N.M.I. competente : Napoli

2 - SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso di ricerca denominato "Aquilonia" fu assegnato, con Decreto Ministeriale datato 24 agosto 1984, alla J.V. FINA ITALIANA S.p.A. (80%) - TOTAL MINERARIA S.p.A. (20%) e pubblicato sul Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi - Anno XXVIII n. 9.

Il permesso assegnato ha una superficie di 69.932 ha.

In data 23 luglio 1985 è stata estesa la titolarità alla Società BP PETROLEUM DEVELOPMENT Ltd., ed in data 11 giugno 1985 alla Società ENTERPRISE OIL EXPLORATION Ltd., per cui la distribuzione delle quote di partecipazione alla J.V. risulta attualmente la seguente:

FINA ITALIANA S.p.A.	55% Operatore
BP PETROLEUM DEVELOPMENT Ltd.	25%
ENTERPRISE OIL EXPLORATION Ltd.	10%
TOTAL MINERARIA S.p.A.	10%

Sia gli obblighi di prospezione sismica che di perforazione sono stati assolti entro i termini del Decreto Ministeriale.

3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il permesso "Aquilonia" è situato lungo il bordo orientale dell'Appennino meridionale, in cui affiorano esclusivamente i termini delle unità dei Flysch esterni e delle Unità Sicilidi, talvolta ricoperti da formazioni plioceniche.

Il substrato su cui tali unità alloctone si trovano tettonicamente sovrapposte è costituito dai carbonati della "Piattaforma Apula esterna" che, dall'affioramento ad est della Fossa Bradanica (Puglia), sprofondano rapidamente verso ovest al di sotto di una potente serie "alloctona".

A sud e sud-ovest del permesso affiorano terreni appartenenti all'Unità Lagonegrese, sormontati tettonicamente dall'Unità calcarea di piattaforma Campano-lucana.

In questo contesto geologico sono individuabili i seguenti temi di ricerca:

- Gas in trappole strutturali e/o stratigrafiche dei sedimenti clastici del Pliocene medio-superiore sovrastanti i carbonati di piattaforma Apula, e, talvolta, sottostanti le formazioni alloctone.
- Olio in alti strutturali dei calcari di piattaforma Apula.
- Olio in alti strutturali dei carbonati del bacino lagonegrese, che potrebbero trovarsi nella porzione occidentale del permesso.

4 - LAVORI ESEGUITI4.1 Acquisizione sismica

All'inizio del primo periodo di vigenza del permesso la J.V. ha acquistato dalla Società SNIA la linea sismica LR-4 di 7,5 km, registrata nel 1968 nell'ex permesso "Lago del Rendina".

Successivamente, al fine di poter disporre di linee che attraversassero tutto il permesso per l'individuazione di zone di interesse minerario, sono stati ottenuti in scambio dall'AGIP tre profili sismici (AV-308-77, PZ-337-78, PZ-370-79) per un totale di 47,5 km.

Durante il 1984 è stata quindi eseguita una prima campagna sismica di 75,7 km, a carattere riconoscitivo, utilizzando una squadra Western:

- campagna 1984: linee AVF-84-09, PZF-84-09, PZF-84-10	
km registrati	75,7
inizio	05.10.1984
fine	13.12.1984
sorgente	dinamite
canali	60
intertraccia	40 m
copertura	1000%

Una seconda campagna, effettuata nel 1985, ha avuto come oggetto la porzione orientale del permesso per una più dettagliata definizione delle trappole di tipo stratigrafico/strutturale nei sedimenti pliocenici s.l.





Questa seconda campagna è stata eseguita da una squadra SIAG ed ha avuto come caratteristiche:

- campagna 1985: linee PZF-85 dal 13 al 22

km registrati	66,755
inizio	16.09.1985
fine	12.11.1985
sorgente	dinamite
canali	60
intertraccia	30 m
copertura	1000%

#### 4.2 Processing e reprocessing

Tutte le linee sismiche del primo rilievo, del secondo rilievo, quella acquisita e quelle scambiate, sono state processate o riprocessate presso la sede Western di S. Giuliano Milanese.

Al fine di poter meglio definire il responso delle sezioni sismiche nella porzione al di sotto dell'alloctono, sono stati riprocessati presso la C.G.G. di Massy prima il profilo PZF-16-85, poi, in base ai buoni risultati ottenuti, anche i profili PZF-10-84 e PZF-11-84. Tale processing ha portato ad una maggiore continuità dei markers sismici attribuibili al tetto dei carbonati, al livello calcarenitico e ad alcuni livelli superiori della serie pliocenica.

#### 4.3 Interpretazione

Poiché l'unica linea sismica che passa in corrispondenza di un pozzo è la PZF-12-84, che risulta pressoché priva di responso, esiste un problema di taratura degli orizzonti sismici.

Da conoscenze ed estrapolazioni di tipo regionale, comunque, si è potuto individuare sulle sezioni sismiche con ragionevole sicurezza il tetto dei carbonati di piattaforma Apula e il livello calcarenitico del Pliocene medio.

Sempre sulla base di conoscenze ed estrapolazioni di tipo regionale, ma con un grado di maggiore incertezza, sono stati individuati e cartografati altri tre orizzonti sismici (A-B-C) nell'ambito della serie del Pliocene medio-superiore.

Il livello A, (v. allegato 3) il superiore dei tre mappati, è l'orizzonte più alto di una serie di segnali continui e pressoché paralleli, indicando, così il tetto di una sedimentazione regolare e regionalmente estesa.

I markers sismici che si trovano sopra il livello A sono discontinui e frammentari ed indicano un cambiamento della sedimentazione, forse dovuto all'avvicinarsi del fronte dell'alloctono e ad alla sua messa in posto durante il Pliocene superiore.

Dal punto di vista minerario il livello A potrebbe essere vicino ai livelli più alti mineralizzati a gas nei pozzi MASSERIA SPAVENTO e SERRA SPAVENTO, che si trovano a NE dell'area mappata.

Questo livello presenta tre strutture positive chiuse: la prima culminante sulla linea sismica PZF-14-85, S.P. 100, che è completamente fuori l'area del permesso; la seconda culminante sul profilo sismico PZF-15-85, S.P. 200-210, di cui soltanto la metà occidentale si colloca dentro il permesso "AQUILONIA"; la terza, infine, la cui culminazione si trova sulla sezione sismica PZF-16-85, S.P. 250-260, è interamente dentro il permesso.

Il livello B, (v. allegato 4) più profondo di quello A, potrebbe corrispondere al livello principale mineralizzato nei pozzi Candela.

Esso mostra un accenno di struttura tra le linee sismiche PZF-14-85 e PZF-15-85 ed una struttura vera e propria sul profilo PZF-16-85, culminante tra gli S.P. 250 e 260.

Il livello C (v. allegato 5) è un orizzonte sismico piuttosto caratteristico, che potrebbe corrispondere ad uno dei pacchi sabbiosi più alti intercalati nelle argille, al di sotto del livello principale di Candela. Anche il livello C, oltre a due culminazioni al di fuori del permesso, presenta una struttura positiva chiusa, il cui apice si colloca sulla linea sismica PZF-16-85 tra gli S.P. 250 e 260.

Come precedentemente accennato sono stati riconosciuti nell'area un livello calcarenitico caratteristico del Pliocene medio ed il tetto dei carbonati di piattaforma Apula.

Il livello calcarenitico (v. allegato 6) è un livello

di pochi metri incontrato da molti pozzi dell'area.

Dal punto di vista minerario sembra costituire il limite inferiore della mineralizzazione a gas, poiché sia i livelli porosi inferiori sia i carbonati, quando mineralizzati, lo sono con CO<sub>2</sub>.

Dal punto di vista sismico il livello calcarenitico è un orizzonte molto caratteristico e definito.

Dal punto di vista strutturale sembra non essere sempre conforme alle strutture del tetto dei carbonati, presentando un alto positivo chiuso in corrispondenza della linea sismica PZF-16-85 come i livelli pliocenici superiori.

Tale alto intermedio risulta spostato verso NE rispetto all'alto dei carbonati.

Sul profilo PZF-16-86, sembra, inoltre, che il livello calcarenitico vada in down lap a chiudere contro il tetto dei calcari.

Il tetto dei carbonati di piattaforma pugliese è caratterizzato (v. allegato 7) da un orizzonte sismico generalmente ben distinguibile e definito; soltanto in prossimità di faglie dirette che rialzano notevolmente i calcari verso NE, ed a SW dell'alto strutturale più meridionale, dove i carbonati sprofondano rapidamente sotto l'alloctono, si verifica una perdita di definizione.

Oltre a due strutture positive, collocate però sul lato ribassato di faglie dirette, ben visibili sulle linee sismiche PZF-13-85 e PZF-14-85, si può notare una situazione di alto strutturale culminante sul profilo sismico PZF-16-85 tra gli S.P. 220 e 230.



Dallo spostamento dell'apice della struttura sulla linea PZF-11-84 rispetto ai profili PZF-16-85 e PZF-10-84, si può presumere la presenza di faglie con componente di movimento orizzontale.

Ciò potrebbe essere confermato dalla sezione PZF-17-85, pressoché priva di segnale, forse perché si trova in corrispondenza di una faglia di tipo trascorrente.

#### 4.4 Perforazione

L'interpretazione dei dati sismici in possesso della J.V. ha permesso di accertare la presenza di un alto strutturale nella zona orientale del permesso. Questo alto veniva quindi investigato dal pozzo "Bellaveduta 1" che si proponeva, appunto, l'esplorazione dei termini clastici pliocenici e subordinatamente dei calcari della piattaforma esterna apula in corrispondenza delle linee sismiche PZF-85-14, 85-15, 85-18.

- Pozzo "Bellaveduta 1" (fig. 3)

Inizio perforazione	21 febbraio 1987
Fine perforazione	19 marzo 1987
Rilascio impianto	19 aprile 1987
Profondità finale	2408 m
Quote T.R.	368 m
Contrattista	Pergemine S.p.A.
Impianto	National 1320 M
Risultato	pozzo sterile

La serie litostratigrafica attraversata dal pozzo

risulta la seguente:

48	- 540	m	Pleistocene
			Argilla siltosa
540	-1360	m	Pliocene superiore
			Conglomerati, argille e sabbie
1360	-1812	m	Pliocene medio
			Argille e sabbie
1812	-2000	m	Pliocene inferiore
			Argilla più o meno calcarea
2000	-2354,5	m	Miocene superiore
			Argille, marne, calcari e li- velletti di anidrite e carbone
2354,5	-2402	m	Miocene medio
			Calcari e dolomie

Il pozzo ha rinvenuto i livelli sabbiosi del Pliocene s.l., principale obiettivo del sondaggio, impregnati di acqua salata.

Alcune manifestazioni sono state registrate durante la perforazione dell'intervallo miocenico, ma durante le prove non si è avuta alcuna produzione di idrocarburi.

Il pozzo è stato quindi chiuso minerariamente ed abbandonato.

5 - IMPEGNO FINANZIARIO SOSTENUTO NEL I PERIODO DI VIGENZA

A fronte dei dati esplorativi raccolti e presentati nel paragrafo 3, si è sostenuto il seguente onere finanziario (in milioni di lire):

<u>1984</u> Acquisto linee sismiche	20,0	
Registrazione	697,9	
		-----
		717,9
<u>1985</u> Processing	19,4	
Reprocessing	42,6	
Registrazione	638,8	
		-----
		700,8
<u>1986</u> Processing	18,4	
Reprocessing	5,4	
		-----
		23,8
<u>1987</u> Perforazione pozzo "Bellaveduta 1"		<u>3525,2</u>
TOTALE PER IL I PERIODO DI VIGENZA		4967,7
di cui:		=====
Acquisto nuova linea	20,0	
Registrazione linee sismiche	1336,7	
Processing sismico	85,8	
Perforazione	3525,2	



Fina Italiana S.p.A.  
Ricerche Idrocarburi

# SOMMARIO DEL POZZO

FIG.3

POZZO BELLAVEDUTA 1		OPERATORE FINA ITALIANA S.p.A.		TIPO INIZ. NFW FINALE dNFW	
LATITUDINE 41°01'01",7	LONGITUDINE 3°20'44",5	PERMESSO AQUILONIA	COMUNE (Provincia) VENOSA (PZ)	REGIONE BASILICATA	
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTAZIONE FOGLIO 175 (CERRIGNOLA) TAVOLETTA 11 S.O. (LAVELLO) P.S. 200 LINEA SISMICA PZF-85-10 (LOCALITA' PIANI DI SCACCIA)				INTERESSE FINA 55 % ALTRI III' : 25 % ENTERPRISE : 10 % TOTAL : 10 %	
PROF. FINALE (T.D.) 2408 m	FORMAZIONE T. D. MIOCENE MEDIO "BOLOGNANO"	LITOLOGIA ALLA P.F. DOLOMIE	TAPPI DI CEMENTO 3	CASINGS :	
QUOTA T.R. 368 m	QUOTA P.C. 360 m	PROF. MARE -	STATO TAPPATO E ABBANDONATO	20" a 26 m	13"3/4 n 262 m
RISULTATO MINERARIO POZZO STERILE				9"5/8 n 1015 m	7" n 2375 m
DATA PASSA IN CARICO 22/1/1987 h 12,00	INIZIO PERF. 21/2/1987 h 9,00	DATA T.D. 19/3/1987 h 22,30	DATA COMPLETAMENTO -	DATA RILASCIO IMPIANTO 19/4/1987 h 8,00	
CONTRATTISTA PERGEMINE		IMPIANTO NATIONAL 1320 M		TOTALE GIORNI IMPIANTO 30 gg + 58 gg	

CAROTE DI FONDO					CAROTE DI PARETE			
N°	TIPO	TOP	BOTTOM	RECUPERO	RICHIESTE	RECUPERATE	NON PARTITE	IN POZZO

LOGS ELETTRICI		
TIPO	RUN	INTERVALLO
ISF / SONIC / MSFI	1	1023 - 262
	2	1014 - 2398
FDC / CNL	1	2399,5 - 1014
HDT	1	1024 - 262
	2	2400 - 1014
EPT (EXP.)	1	2994,5 - 1014
LATEROLOG		---
WVS	1	2400 - 58 (42 livelli)
ALTRI		---

TEST		
TIPO	INTERVALLO	RISULTATI
DST 1	2375 - 2408	acqua con tracce di gas NaCl: 12 g/l P=209,8 kg a 2375 m
DST 2	2354 - 2364	permeabilità bassissima tracce di gas
DST 3	2340 - 2345	test secco
DST 4	2233 - 2245	test secco
DST 5	1652 - 1662	H <sub>2</sub> O a 23,9 g/l
DST 4 bis	2200 - 2208	H <sub>2</sub> O a 2,3 g/l
DST 6	920 - 926	H <sub>2</sub> O a 7,0 g/l

## SOMMARIO E RISULTATI

Il pozzo "BELLAVEDUTA 1" si proponeva l'esplorazione dei termini clastici del Pliocene e secondariamente dei carici di piattaforma interna pugliese in corrispondenza di un alto strutturale presente nella zona delle linee sismiche PZF-85-14, 85-15, 85-18. Il pozzo ha rinvenuto i livelli sabbiosi del Pliocene, mineralizzati ad acqua salata.

Alcune manifestazioni di gas sono state registrate nell'intervallo miocenico pre-evaporitico ma, durante i test eseguiti, non hanno prodotto alcun tipo di idrocarburi.

Il pozzo è stato quindi chiuso minerariamente e abbandonato.



