

**Agip** SpA

Ingegneria del Petrolio

Giacimenti

Studio Giacimenti Recupero Assistito, Oli Pesanti

SEZIONE IDROCARBURI di R. 117
16 MAR. 1985
Prot. N. 6936

POZZO LANCIANO 1

Interpretazione prova di  
produzione del

26/4 + 2/5/1984

G. CECI

A. ABBATE

GERC	<input type="checkbox"/>	ELF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROI	<input type="checkbox"/>	MONTEDISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SECE	<input type="checkbox"/>	PETREX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GETI	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commessa n° : 718604

Titolo commessa :

Relazione n° : 4/0066

Data : 14/12/1984

Protocollo n° :

Trasmessa da : GIAS

GIAS - Il Responsabile (G. DALLA CASA)

I N D I C E

1. PREMESSA
2. Riassunto e conclusioni
3. Discussione
  - 3.1. Definizione parametri di base per l'interpre\_  
tazione
  - 3.2. Interpretazione risalita di pressione



1. P R E M E S S A

Il presente lavoro ha lo scopo di illustrare i risultati dell'interpretazione della prova di produzione effettuata sul pozzo Lanciano 1 nel periodo aprile-maggio 1984 ed il comportamento del pozzo stesso durante le varie fasi del test. Nel 1980 si valutò la possibilità di produrre olio dal pozzo Lanciano 1, che era stato perforato nel 1960 nell'ex permesso Lanciano (di cui l'Agip era titolare), e che era stato provato con numerosi DST in foro scoperto che avevano evidenziato la mineralizzazione ad olio nei calcari mio-cretacei.

Si stabilì pertanto di riprendere minerariamente il pozzo in contitolarità tra Sori (40 %), Elf (20 %), Montedison (20 %) e Petrex (20 %).

Nel 1981 il pozzo Lanciano 1 fu quindi scompletato e furono ripristinate le condizioni iniziali del foro fresando il tappo di cemento fino a 2880 m. T.R.; fu infine tubato un liner Ø 5" da 2647 m. T.R. a 2870 m. T.R. e furono inoltre programmate due prove di produzione.

Con il primo test si provò l'intervallo 2815+2823 m. T.R. mettendo in evidenza la presenza di acqua salata (NaCl = 24 g/l); con il secondo test si provò l'intervallo 2705+2715 m. T.R./2722 + 2731 m. T.R. al top dei calcari mio-cretacei mineralizzati ad olio.



Il pozzo, rimasto chiuso dalla prova di produzione del 1981, è stato ulteriormente posto sotto osservazione nell'aprile 1984 ed è all'interpretazione di quest'ultima prova di produzione che ci si riferirà nel seguito.



## 2. RIASSUNTO E CONCLUSIONI

Le fasi della prova di produzione effettuata dal 26/4/1984 al 2/5/1984, riguardante l'intervallo spari 2705 + 2715 m. T.R./ 2722 + 2731 m. T.R. aperto nel liner  $\emptyset$  5" possono essere così suddivise:

1<sup>a</sup> fase: erogazione spontanea di olio (oil gravity: 15.3 °API), per una durata complessiva di 5340 minuti con portata media di circa  $55 \text{ m}^3/\text{g}$  (produzione totale:  $205 \text{ m}^3$  di olio anidro).

Il  $\Delta P$  di fondo registrato durante questa fase è stato di  $9.6 \text{ Kg/cm}^2$  (corrispondente a circa il 4% della pressione statica).

Il rapporto gas/olio è stato di circa  $30 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$ .

Al separatore si è inoltre rilevata la presenza di  $\text{H}_2\text{S}$  e di  $\text{CO}_2$  con punte massime rispettivamente di 12470 ppm e del 16 %.

2<sup>a</sup> fase: registrazione della risalita di pressione effettuata con DPTT posto a 2609 m. T.R. per una durata complessiva di 3090 minuti.



La risalita di pressione è stata interpretata assumendo come modello di giacimento un sistema radiale piano infinito con un bottom water drive.

Il fattore di skin ricavato dall'interpretazione ( $S = 19.2$ ) è da intendersi come un valore di skin geometrico dovuto alla parziale penetrazione del pozzo; infatti, tenendo conto di quest'ultima condizione, si ricava un valore per il fattore di skin che risulta in accordo ( $S = -3.3$ ) con la stimolazione acida effettuata il 29/3/1981.

I risultati dell'intera prova di produzione e dell'interpretazione della fase di build-up sono sinteticamente elencati nella tabella 1.

Gli andamenti delle grandezze misurate durante l'intera prova di produzione sono riportati nella tabella 2 e nelle figure 1, 2, 3.

Infine, nella tabella 3, sono elencati i valori degli indici di produttività in condizioni stabilizzate, reali e teorici, calcolati per diversi valori del raggio di drenaggio; gli indici di produttività sono stati altresì diagrammati in figura 4.

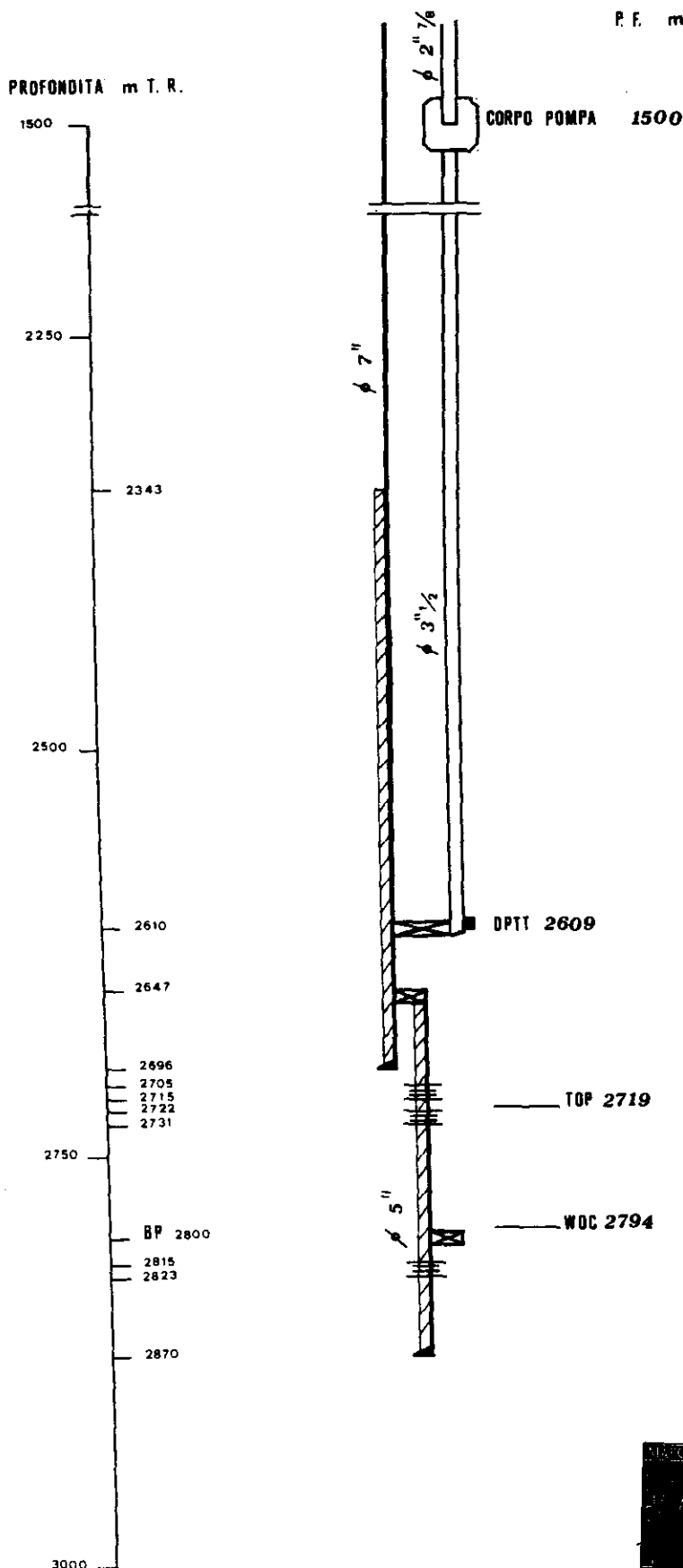


1985

LIRE 500

# SITUAZIONE DEL POZZO LANCIANO 1

T. R. m 253.75  
P. F. m 249.6



POZZO LANCIANO 1 - RIASSUNTO PROVA DI PRODUZIONE DEL 26/4 - 2/5/1984			TAB 1
	1 FASE	2 FASE	
	DRAW-DOWN	BUILD-UP	
Q (media) Olio m <sup>3</sup> /g	55	-	
Portata Acqua m <sup>3</sup> /g	-	-	
GOR Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	30.6	-	
DPTT m T.R.	2609	2609	
THP Kg/cm <sup>2</sup> rel.	1.8	8.0	
BHP Kg/cm <sup>2</sup> rel.	234.3	243.7	
BHT C	73.6	72.8	
MET. INTERPRETAZ.	-	ODEH	
Pe Kg/cm <sup>2</sup> rel.	-	243.9	
Kh md*m	-	38800	
K md	-	500	
C.F. %	-	34	
Fattore di Skin	-	19.2	
Sb (Pseudo Skin)	-	22.5	
PI r. m <sup>3</sup> /g/Kg/cm <sup>2</sup>	-	4.3	
PI stab. (re=350 m)	-	4.8	

1985  
LIRE 500



TAB 2

POZZO N. 1

CAMPO DI: LANCIANO

INTERVALLO PROVATO: 2705-2731 MTR

DEI: 26/04/84 - 02/05/84

FLORA E PRODUCIBILI G.

DATA	ORA	OPR	PC/CP	THP	PC/CM2	REL	BI.P.	GRACI	C	BHT	PURTATA GAS	NR3/G	PURTATA OLIO	MC/G	GOR	NR3/MS
84/	4/20	15.30	I	15.00	I	I	243.90	72.60	I	I	0.0	I	0.0	I	0.0	I
84/	4/20	15.31	I	15.20	I	I	242.50	72.50	I	I	2400.00	I	36.00	I	50.00	I
84/	4/20	15.32	I	15.20	I	I	242.00	72.50	I	I	2400.00	I	36.00	I	50.00	I
84/	4/20	15.33	I	1.00	I	I	241.50	72.50	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	15.35	I	1.40	I	I	241.40	72.50	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	15.36	I	1.20	I	I	241.30	72.40	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	15.05	I	1.30	I	I	241.00	72.30	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	16.15	I	1.40	I	I	240.00	72.30	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	16.15	I	1.50	I	I	239.00	72.40	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	16.35	I	1.70	I	I	235.30	72.00	I	I	2400.00	I	72.00	I	33.00	I
84/	4/20	17.30	I	1.70	I	I	235.60	72.80	I	I	2520.00	I	72.00	I	35.00	I
84/	4/20	18.30	I	1.70	I	I	234.10	72.80	I	I	2580.00	I	72.00	I	36.00	I
84/	4/20	18.30	I	2.40	I	I	232.30	72.00	I	I	2580.00	I	72.00	I	36.00	I
84/	4/20	19.30	I	2.30	I	I	231.90	72.90	I	I	2180.00	I	72.00	I	30.00	I
84/	4/20	21.00	I	1.90	I	I	232.50	73.00	I	I	2100.00	I	69.60	I	30.00	I
84/	4/20	22.00	I	1.70	I	I	232.50	73.00	I	I	2040.00	I	69.60	I	29.00	I
84/	4/20	23.00	I	1.60	I	I	232.60	73.30	I	I	2000.00	I	108.00	I	19.00	I
84/	4/20	24.00	I	2.40	I	I	233.80	73.20	I	I	1670.00	I	76.80	I	22.00	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	233.80	73.20	I	I	1800.00	I	48.00	I	37.50	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	233.90	73.20	I	I	1800.00	I	48.00	I	27.80	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1800.00	I	64.80	I	27.80	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1800.00	I	55.20	I	32.60	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1800.00	I	55.20	I	32.60	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1820.00	I	57.60	I	31.60	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1880.00	I	60.00	I	31.30	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1880.00	I	55.20	I	34.10	I
84/	4/20	25.00	I	2.35	I	I	234.00	73.20	I	I	1880.00	I	55.20	I	34.10	I
84/	4/20	25.00	I	2.18	I	I	234.00	73.20	I	I	1820.00	I	55.20	I	33.00	I
84/	4/20	25.00	I	2.15	I	I	234.00	73.20	I	I	1764.00	I	57.60	I	30.60	I
84/	4/20	25.00	I	2.15	I	I	234.00	73.20	I	I	1764.00	I	67.20	I	26.30	I
84/	4/20	25.00	I	2.15	I	I	234.00	73.20	I	I	1736.00	I	67.20	I	25.80	I
84/	4/20	25.00	I	2.10	I	I	233.90	73.40	I	I	1650.00	I	67.20	I	24.60	I
84/	4/20	25.00	I	2.10	I	I	233.90	73.40	I	I	1568.00	I	67.20	I	23.30	I
84/	4/20	25.00	I	2.13	I	I	233.90	73.40	I	I	1740.00	I	57.60	I	30.20	I
84/	4/20	25.00	I	2.13	I	I	233.80	73.40	I	I	1680.00	I	55.20	I	30.40	I
84/	4/20	25.00	I	2.10	I	I	233.80	73.50	I	I	1620.00	I	55.20	I	29.30	I
84/	4/20	25.00	I	2.10	I	I	233.80	73.50	I	I	1580.00	I	57.60	I	27.40	I



POZZO N. 1

CAMPO DI: LANCIANO

INTERVALLO PROVATO: 2705-2731 MTR

DEL: 26/04/84 - 02/05/84

PIENA DI PRODUZIONE N.

DATA	ORE	KG/120	TRP	KG/CM2	REL	RHP	GRADI	DHT	PORTATA GAS	PORTATA OLIO	GUR
MM/YY									MM3/G	MC/G	MM3/M3
84/ 4/27	1	1.95	2.05			233.80	73.50		1600.00	57.60	27.80
84/ 4/27	2	1.95	2.05			233.80	73.50		1600.00	57.60	27.80
84/ 4/27	3	1.95	2.05			233.80	73.50		1580.00	57.60	27.40
84/ 4/27	4	1.95	2.05			233.80	73.50		1540.00	57.60	26.70
84/ 4/27	5	1.95	2.00			233.80	73.40		1580.00	55.20	27.40
84/ 4/27	6	1.95	2.00			233.80	73.40		1580.00	55.20	28.00
84/ 4/27	7	1.95	2.00			233.80	73.40		1580.00	55.20	28.60
84/ 4/27	8	1.95	1.90			233.80	73.40		1580.00	55.20	30.00
84/ 4/27	9	1.95	2.00			233.80	73.40		1580.00	52.80	30.00
84/ 4/27	10	1.95	2.00			233.90	73.50		1580.00	48.00	32.90
84/ 4/27	11	1.95	2.00			233.90	73.50		1810.00	43.20	42.00
84/ 4/27	12	1.95	2.00			233.90	73.50		1710.00	43.20	39.60
84/ 4/27	13	1.90	1.90			233.90	73.50		1680.00	57.60	29.20
84/ 4/27	14	1.95	1.90			234.00	73.50		1650.00	60.00	27.50
84/ 4/27	15	1.95	1.95			234.00	73.60		1620.00	57.20	28.30
84/ 4/27	16	1.95	1.95			234.00	73.60		1620.00	60.20	26.90
84/ 4/27	17	1.90	1.90			234.00	73.60		1680.00	61.20	27.40
84/ 4/27	18	1.90	1.90			234.00	73.60		1620.00	61.40	26.40
84/ 4/27	19	1.90	1.90			234.00	73.60		1600.00	56.40	28.40
84/ 4/27	20	1.90	1.90			234.40	73.60		1600.00	56.40	28.40
84/ 4/27	21	1.90	1.90			235.00	73.60		1600.00	52.80	30.30
84/ 4/27	22	1.90	1.90			234.80	73.60		1600.00	53.80	29.70
84/ 4/27	23	1.90	1.90			235.20	73.60		1568.00	54.70	28.70
84/ 4/27	24	1.90	1.90			235.60	73.50		1568.00	56.40	27.80
84/ 4/27	25	1.88	1.90			234.20	73.60		1568.00	51.60	30.40
84/ 4/27	26	1.85	1.90			234.30	73.60		1540.00	52.10	29.60
84/ 4/27	27	1.84	1.90			234.30	73.50		1540.00	50.40	30.60
84/ 4/27	28	1.83	1.90			234.30	73.60		1540.00	49.70	31.00
84/ 4/27	29	1.83	1.88			234.30	73.60		1540.00	48.50	31.80
84/ 4/27	30	1.85	1.85			234.40	73.60		1540.00	47.80	31.60
84/ 4/27	31	1.84	1.84			234.40	73.60		1484.00	48.00	31.00
84/ 4/27	32	1.83	1.83			234.40	73.60		1484.00	48.00	31.00
84/ 4/27	33	1.83	1.83			234.50	73.60		1568.00	52.60	29.80
84/ 4/27	34	1.82	1.82			234.40	73.60		1562.00	52.80	29.60
84/ 4/27	35	1.80	1.80			234.40	73.60		1456.00	48.60	31.90
84/ 4/27	36	1.80	1.80			234.40	73.60		1456.00	47.30	31.40



POZZO N. 1

CAMPO PIE LANCIANO

INTERVALLO PROVATO: 2705-2731 NTR

DEL: 26/04/84 - 02/05/84

PROVA DI PRODUZIONE N.

DATA	ORA	TRP	FG/CM2	BRP	GRADI	DHT	PORTATA GAS	PORTATA OLIO	GOR
AA	MM	GG	RE	REL	C		HM3/G	MC/G	NM3/M3
I 84/ 4/29	I 13	I 1.78	I	I 234.40	I	I 73.60	I 1456.00	I 58.80	I 24.80
I 84/ 4/29	I 14	I 1.78	I	I 234.60	I	I 73.50	I 1400.00	I 58.80	I 23.80
I 84/ 4/29	I 15	I 1.78	I	I 234.60	I	I 73.60	I 1400.00	I 37.20	I 37.60
I 84/ 4/29	I 16	I 1.78	I	I 234.60	I	I 73.60	I 1344.00	I 37.90	I 35.50
I 84/ 4/29	I 17	I 1.77	I	I 234.60	I	I 73.60	I 1288.00	I 48.00	I 26.80
I 84/ 4/29	I 18	I 1.77	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1288.00	I 49.20	I 26.20
I 84/ 4/29	I 19	I 1.77	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1400.00	I 52.80	I 26.50
I 84/ 4/29	I 20	I 1.77	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1372.00	I 52.30	I 26.20
I 84/ 4/29	I 21	I 1.77	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1316.00	I 43.20	I 30.50
I 84/ 4/29	I 22	I 1.75	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1260.00	I 43.90	I 28.70
I 84/ 4/29	I 23	I 1.75	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1344.00	I 46.80	I 28.00
I 84/ 4/29	I 24	I 1.75	I	I 234.20	I	I 73.60	I 1344.00	I 48.00	I 28.00
I 84/ 4/30	I 1	I 1.74	I	I 234.20	I	I 73.60	I 1344.00	I 44.40	I 30.30
I 84/ 4/30	I 2	I 1.74	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1344.00	I 44.60	I 30.10
I 84/ 4/30	I 3	I 1.74	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1344.00	I 49.20	I 27.30
I 84/ 4/30	I 4	I 1.74	I	I 234.20	I	I 73.60	I 1344.00	I 50.40	I 26.70
I 84/ 4/30	I 5	I 1.74	I	I 234.20	I	I 73.60	I 1316.00	I 47.50	I 27.50
I 84/ 4/30	I 6	I 1.74	I	I 234.20	I	I 73.60	I 1260.00	I 46.80	I 26.30
I 84/ 4/30	I 7	I 1.74	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1260.00	I 35.50	I 35.50
I 84/ 4/30	I 8	I 1.74	I	I 234.30	I	I 73.60	I 1260.00	I 48.00	I 26.30
I 84/ 4/30	I 9	I 1.74	I	I 235.70	I	I 73.70	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 10	I 2.15	I	I 235.70	I	I 73.60	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 11	I 2.50	I	I 236.20	I	I 73.60	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 12	I 3.10	I	I 236.60	I	I 73.60	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 13	I 4.28	I	I 236.40	I	I 73.50	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 14	I 4.60	I	I 234.50	I	I 73.40	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 15	I 4.88	I	I 240.10	I	I 73.30	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 16	I 5.10	I	I 240.60	I	I 73.30	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 17	I 5.30	I	I 241.20	I	I 73.20	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 18	I 5.01	I	I 241.60	I	I 73.20	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 19	I 5.80	I	I 242.00	I	I 73.10	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 20	I 5.91	I	I 242.10	I	I 73.10	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 21	I 6.05	I	I 242.50	I	I 73.10	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 22	I 6.14	I	I 242.70	I	I 73.10	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 23	I 6.29	I	I 243.00	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 24	I 6.37	I	I 243.20	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 25	I 6.43	I	I 243.30	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 26	I 6.48	I	I 243.30	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 27	I 6.60	I	I 243.40	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00
I 84/ 4/30	I 28	I 6.60	I	I 243.40	I	I 73.00	I 0.00	I 0.00	I 0.00



APR 1985

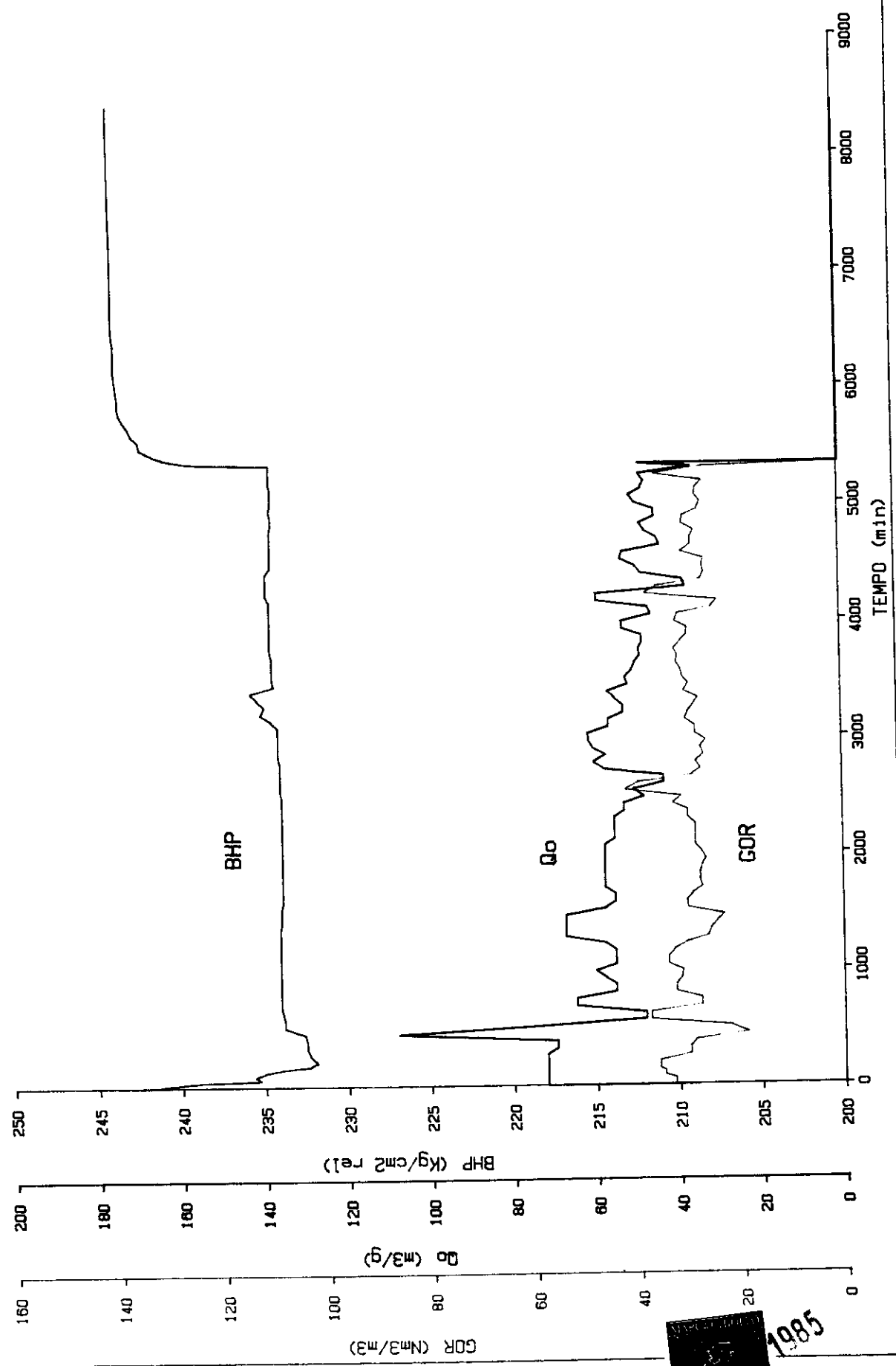
CAMPO DI: LANCIANO		POZZO N. 1					
INTERVALLO PROVATO: 2705-2731 MTR							
PROVA DI PRODUZIONE N. DEL: 26/04/84 - 02/05/84							
DATA	ORE	THP	BHP	QHT	PORTATA GAS	PORTATA OLIO	GOR
MM/PP/GG	I	KG/CM2 REL	KG/CM2 REL	GRADI C	NM3/G	MC/G	NM3/M3
84/ 0/30	12.00	6.84	243.50	72.90	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	6.89	243.50	72.90	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	6.99	243.60	72.90	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	7.13	243.69	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	7.19	243.60	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	7.38	243.60	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 1	12.00	7.58	243.60	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 2	12.00	7.93	243.65	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 2	12.00	7.90	243.70	72.80	0.0	0.0	0.0
84/ 5/ 2	12.00	6.00	243.70	72.80	0.0	0.0	0.0



Fig. 1

POZZO LANCIANO 1 - Andamento prova di produzione

Agip S.p.A. - GIAS

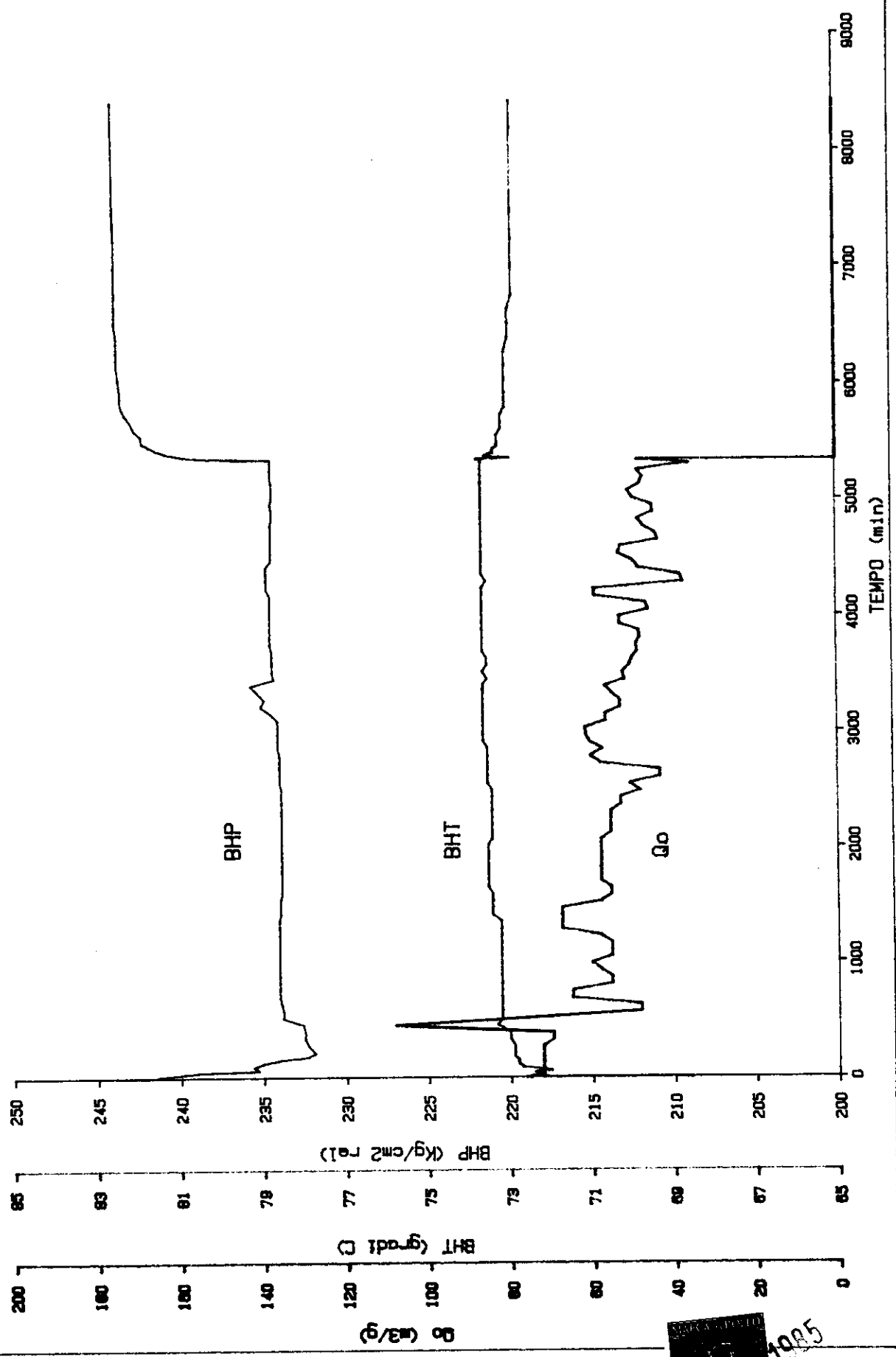


LIRE 500  
1985

Fig. 2

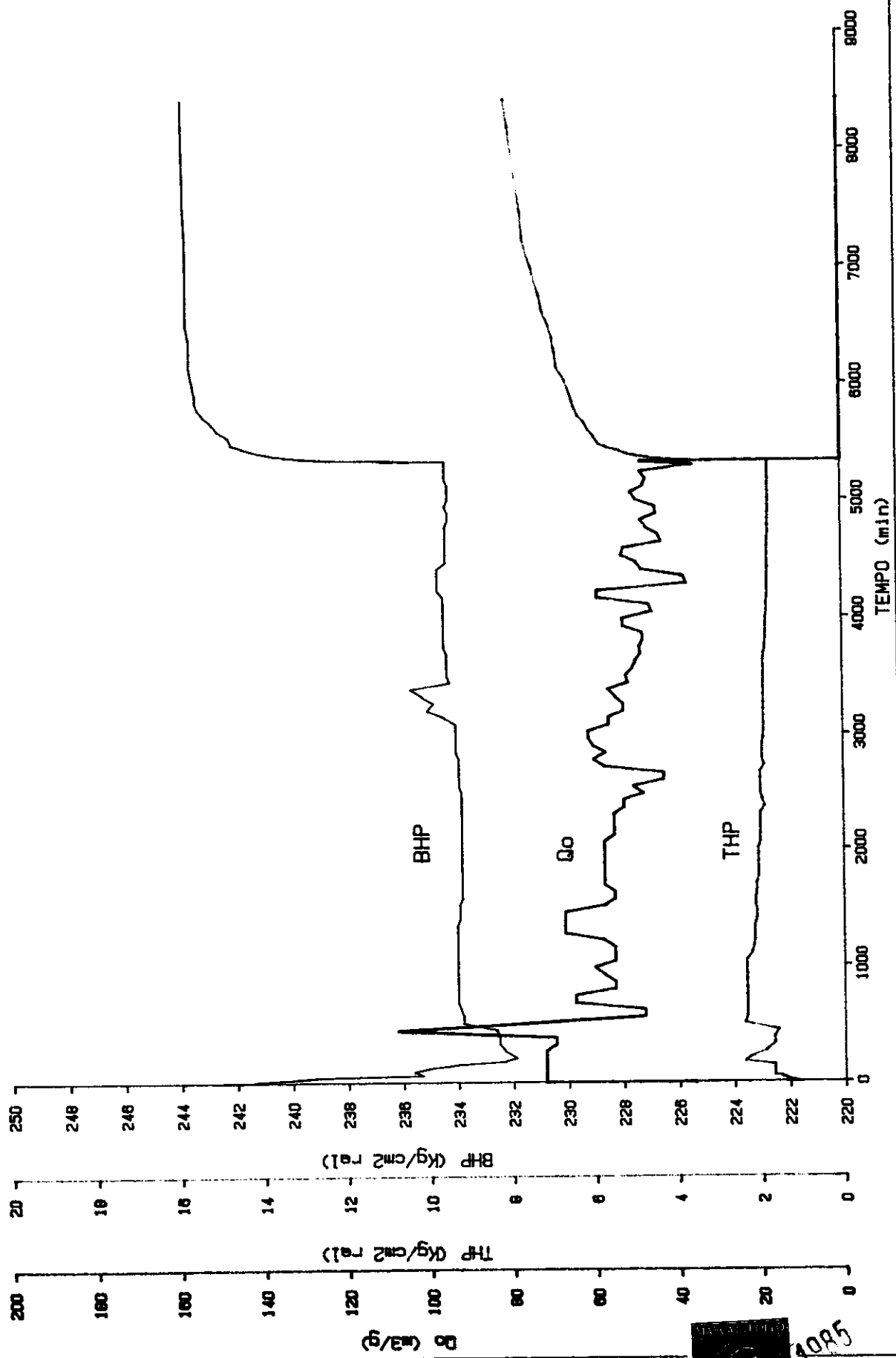
POZZO LANCIANO 1 - Andamento prova di produzione

Agip S.p.A. - GIAS



POZZO LANCIANO 1 - Andamento prova di produzione

Agip S.p.A. - GIAS



POZZO LANCIANO 1 - RISALITA DI PRESSIONE DEL 26/4 - 2/5/84 - **TAB 3**

RAGGIO DI DRENAGGIO Re (m)	P. I. Reale (m <sup>3</sup> /g/kg/cm <sup>2</sup> )	P. I. Teorico (m <sup>3</sup> /g/kg/cm <sup>2</sup> )	C. F. (%)
100	5.00	20.80	24.06
200	4.87	18.67	26.09
300	4.80	17.62	27.22
350	4.77	17.25	27.65
400	4.74	16.94	28.01
450	4.72	16.68	28.32
500	4.71	16.45	28.61
550	4.69	16.25	28.86
600	4.67	16.07	29.09
650	4.66	15.91	29.30





POZZO LANCIANO 1 - BUILD UP DEL 26/4 - 2/5/84 -  
ANDAMENTO DEL P. I. STABILIZZATO

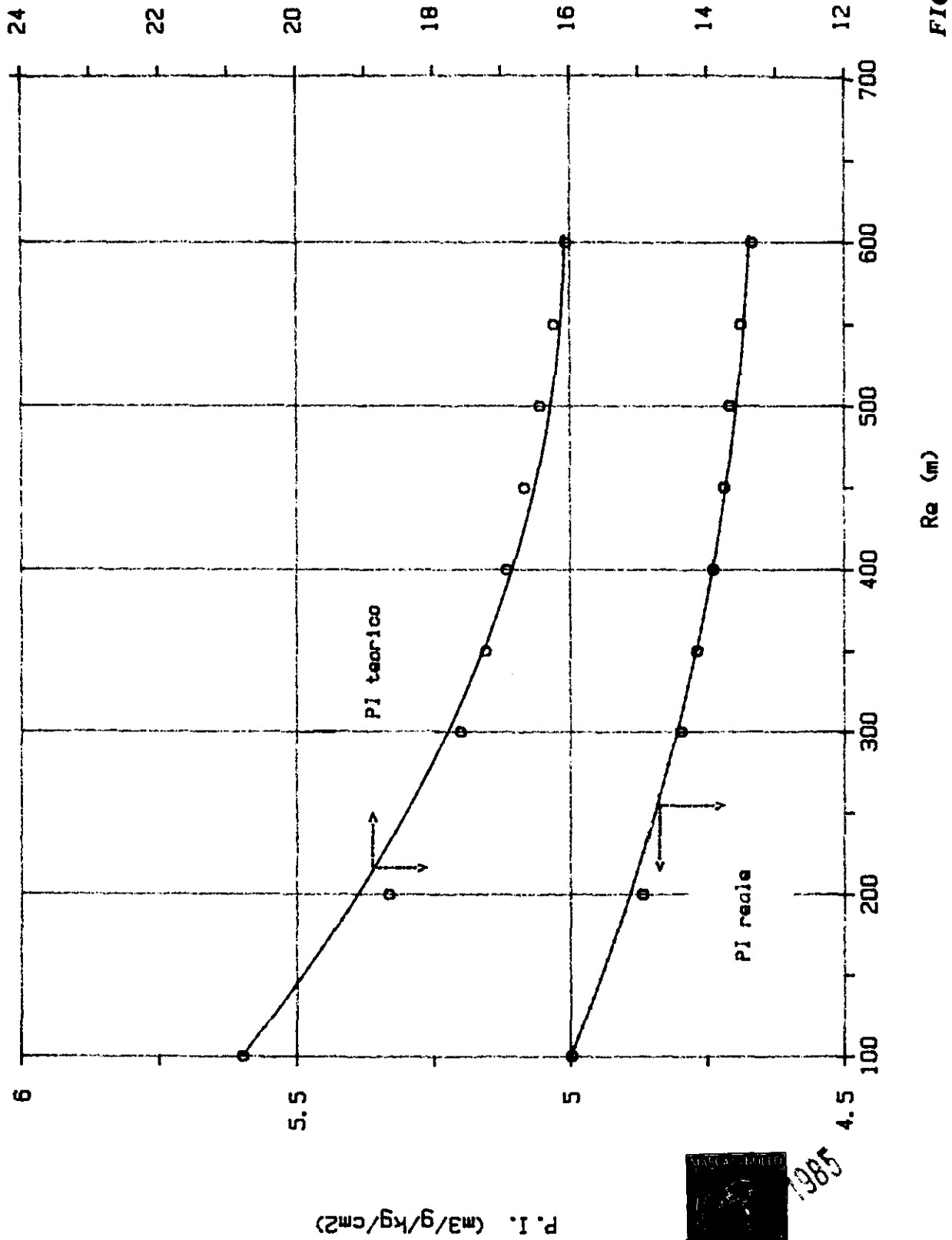


FIG 4

1985  
LIRE 500

### 3. D I S C U S S I O N E

#### 3.1. Definizione dei dati di base per l'interpretazione

I parametri fluidodinamici dell'olio di giacimento sono stati ricavati dallo studio PVT dei campioni di olio e gas ricombinati in laboratorio alla pressione di  $254.94 \text{ Kg/cm}^2$  (Fig. 5). I valori di base, utilizzati per l'interpretazione della risalita di pressione, riguardanti l'olio in condizioni di giacimento, sono risultati i seguenti:

- a) oil gravity : 15.3 °API
- b) viscosità : = 13.8 cp
- c) fattore di volume :  $B_o = 1.17$
- d) comprimibilità :  $C_o = 8.43 * 10^{-5} (\text{Kg/cm}^2)^{-1}$
- e) gas in soluzione :  $R_s = 34.02 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$
- f) pressione di bolla :  $p_b = 47.5 \text{ Kg/cm}^2$

Per i parametri petrofisici si sono assunti i seguenti valori:

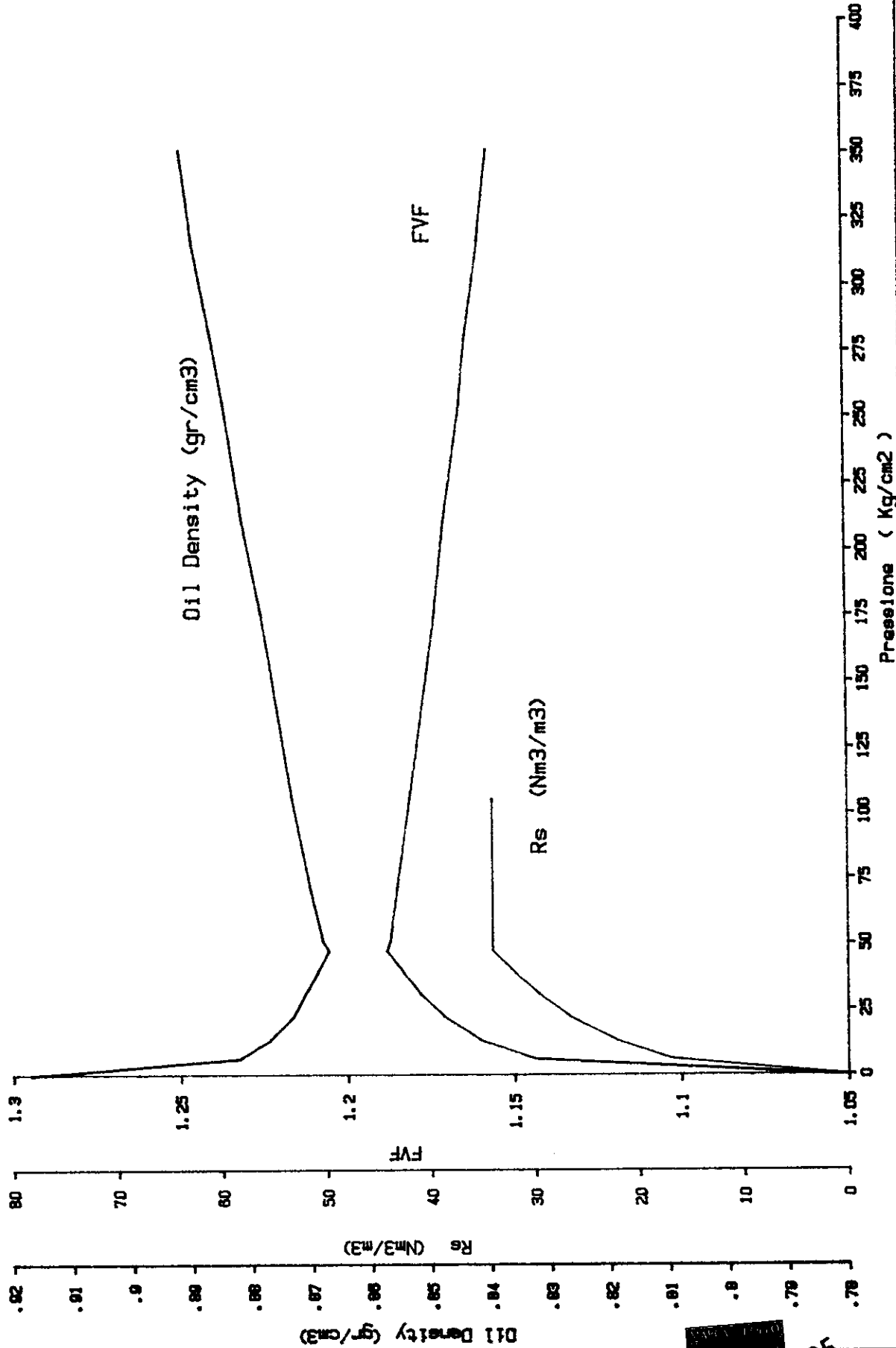
- g) porosità media : = 1.6 %
- h) pay produttivo : h = 75 m  
(top del giacimento : 2719 m. T.R.; WOC:  
2794 m. T.R.)
- i) raggio del pozzo :  $r_w = 0.108 \text{ m.}$



Fig. 5

# POZZO LANCIANO I - Differential vaporization

Agip S.p.A. - GIAS



5885  
LIRE 500

### 3.2. Interpretazione risalita di pressione

L'interpretazione della risalita di pressione è stata realizzata seguendo il principio della sovrapposizione degli effetti, utilizzando il programma di calcolo P0306WTS che consente di tener conto delle diverse portate che si sono avute durante la fase di erogazione e che sono state schematizzate nella figura 6.

Per quanto riguarda il fattore di skin, si è tenuto conto dell'effetto di parziale penetrazione riferendosi a quanto è riportato nell'articolo di Brons, F e Marting, V.E. (\*).

Solo in questo modo è possibile ottenere un fattore di skin che si accorda con l'operazione di acidificazione eseguita il 29/3/1981.

Dalle figure 8 e 9, risulta che lo pseudo skin factor vale:  $S_b = 22.5$  (rapporto  $\frac{h}{H} = 16\%$  e  $\frac{H}{r_w} = 694$ ).

Il valore di skin ottenuto dall'interpretazione della risalita di pressione è:  $S = 19.2$  ; pertanto la quantità  $S - S_b$ , che risulta:

=====

(\*) Brons, F. e Marting, V.E.: "The Effect of Restricted Fluid Entry on Well Productivity", Trans., AIME (1961) 222,172



$S_{\text{effettivo}} = - 3.3$ , è da intendersi come il fattore di skin al netto dell'effetto di parziale penetrazione.

I dettagli dell'interpretazione sono riportati nelle pagine seguenti.

In termini di produttività, i principali risultati sono i seguenti:

- pressione statica :  $p_s = 243.9 \text{ Kg/cm}^2 \text{ rel.}$
- capacità produttiva :  $K_h = 38885 \text{ md} \times \text{m}$
- permeabilità :  $K = 518 \text{ md}$
- fattore di completamento :  $C.F. = 34\%$
- skin :  $S = 19.2$
- pseudo skin factor :  $S_b = 22.5$
- indice di produttività  
effettivo :  $PI_e = 4.3 \text{ m}^3/\text{g/Kg/cm}^2$
- indice di produttività  
reale in condizioni stabilizzate per  $r_e = 350 \text{ m.}$   
:  $PI = 4.8 \text{ m}^3/\text{g/kg/cm}^2.$



CAMPO DI LANCIANO			
FOZZO : 1		PROVA :	
INTERVALLO PROVATO : 2705-2731 MTR		DEL : 26/04/84 - 02/05/84	
SCHEMA DELLE PORTATE			
TEMPO DI EROGAZIONE MINUTI	PORTATA M3/G		PRESSIONE KG/CM2
1.	18.00		242.50
2.	36.00		242.00
3.	54.00		241.50
5.	72.00		241.40
10.	72.00		241.30
15.	72.00		241.00
30.	72.00		240.00
45.	72.00		239.00
60.	72.00		238.30
90.	72.00		235.60
120.	72.00		235.10
150.	72.00		234.10
180.	72.00		232.30
210.	72.00		231.90
270.	72.00		232.30
330.	70.80		232.50
390.	69.60		232.50
450.	88.80		232.60
510.	92.40		233.80
570.	62.40		233.80
630.	48.00		233.90
690.	56.40		234.00
750.	64.80		234.00
810.	60.00		234.00
870.	55.20		234.00
930.	56.40		234.00
990.	58.80		234.00
1050.	57.60		234.00
1110.	55.20		234.00
1170.	55.20		234.00
1230.	56.40		234.00
1290.	62.40		234.00
1350.	67.20		234.00
1410.	67.20		233.90
1470.	67.20		233.90
1530.	62.40		233.90
1590.	56.40		233.80
1650.	55.20		233.80
1710.	56.40		233.80
1770.	57.60		233.80



CAMPO DI:LANCIANO POZZO : 1 PROVA :  
 DEL :26/04/84 - 02/05/84

INTERVALLO PROVATO : 2705-2731 MTR

SCHEMA DELLE PORTATE

TEMPO DI EROGAZIONE MINUTI	PORTATA M3/C	PRESIDIONE KG/CMZ
1830.	57.60	233.80
1870.	57.60	233.80
1950.	57.60	233.80
2010.	57.60	233.80
2070.	57.60	233.80
2130.	56.40	233.80
2190.	55.20	233.80
2250.	55.20	233.80
2310.	55.20	233.80
2370.	54.00	233.80
2430.	52.80	233.80
2490.	50.40	233.80
2550.	49.20	233.90
2610.	46.80	233.90
2670.	43.20	233.90
2730.	50.40	233.90
2790.	58.80	234.00
2850.	58.60	234.00
2910.	58.70	234.00
2970.	60.70	234.00
3030.	61.30	234.00
3090.	58.90	234.40
3150.	56.40	234.40
3210.	54.60	235.00
3270.	53.30	234.80
3330.	54.25	235.20
3390.	55.55	235.60
3450.	54.00	234.20
3510.	51.85	234.30
3570.	51.25	234.30
3630.	50.05	234.30
3690.	49.10	234.40
3750.	48.60	234.40
3810.	48.25	234.40
3870.	47.90	234.40
3930.	50.30	234.50
3990.	52.70	234.40
4050.	49.20	234.40
4110.	45.95	234.40
4170.	52.55	234.40



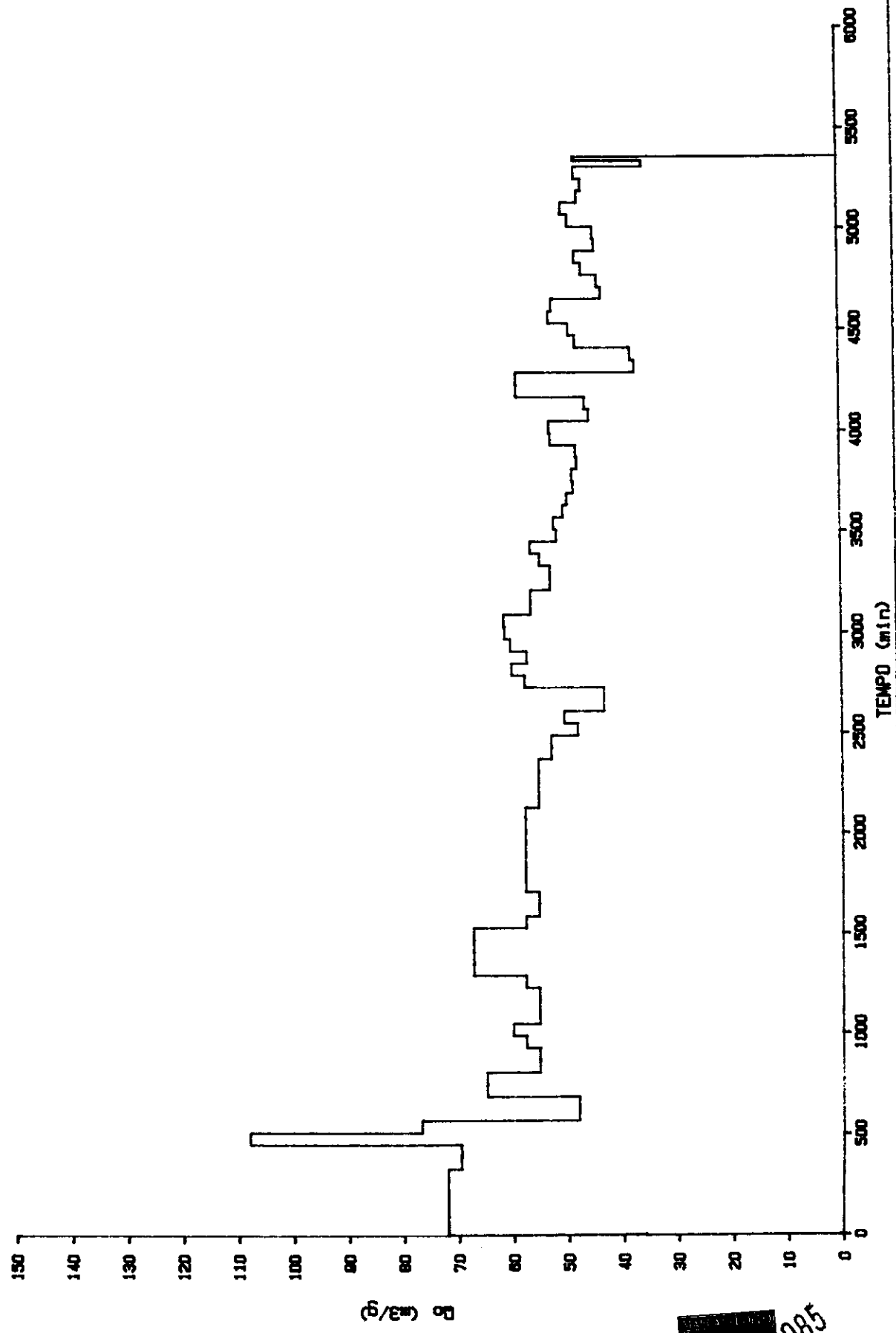




Agip S.p.A. - GIAS

# POZZO LANCIANO 1 - Schema delle portate

Fig. 6



LIRE 500  
1985

INTERPRETAZIONE RISALITE DI FRESSIONE DOPO EROGAZIONE A PORTATA VARIABILE  
 METODO DELLA SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI IN DIVERSE CONDIZIONI DI FLUSSO

CAMPO DI LANCIANO      FOZZO : 1      PROVA :  
 DEL      26/04/84 - 02/05/84

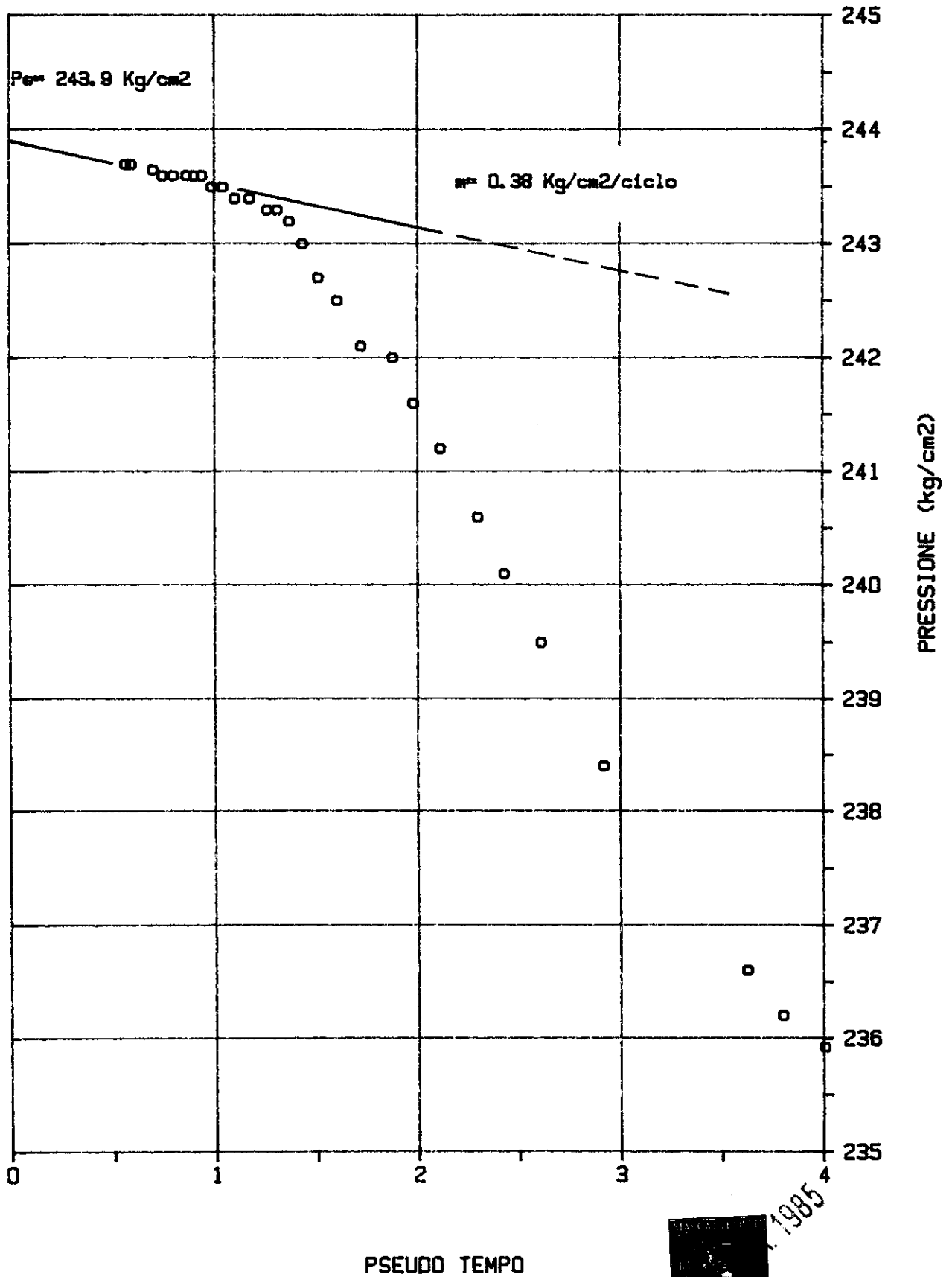
INTERVALLO PROVATO : 2705-2731 MTR

DELTA RISALITA (MINUTI)	SEMP AL DELTA (KG/CM2)	XS(I) TEMPO DI RISALITA PER IL FLUSSO RADIALE PIANO	XL(I) TEMPO DI RISALITA PER IL FLUSSO LINEARE	XS(I) TEMPO DI RISALITA PER IL FLUSSO SFERICO
1.	235.70	0.4097E 01	0.8937E 02	0.1001E 01
2.	236.20	0.3795E 01	0.8895E 02	0.7085E 00
3.	236.60	0.3619E 01	0.8863E 02	0.5786E 00
15.	238.40	0.2913E 01	0.8649E 02	0.2586E 00
30.	239.50	0.2605E 01	0.8488E 02	0.1821E 00
45.	240.10	0.2423E 01	0.8366E 02	0.1479E 00
60.	240.60	0.2292E 01	0.8263E 02	0.1273E 00
90.	241.20	0.2107E 01	0.8093E 02	0.1027E 00
120.	241.60	0.1974E 01	0.7950E 02	0.8779E-01
150.	242.00	0.1871E 01	0.7827E 02	0.7755E-01
210.	242.10	0.1715E 01	0.7616E 02	0.6398E-01
270.	242.50	0.1598E 01	0.7438E 02	0.5516E-01
330.	242.70	0.1505E 01	0.7293E 02	0.4883E-01
390.	243.00	0.1427E 01	0.7144E 02	0.4401E-01
450.	243.20	0.1362E 01	0.7018E 02	0.4017E-01
510.	243.30	0.1304E 01	0.6902E 02	0.3704E-01
570.	243.30	0.1254E 01	0.6795E 02	0.3441E-01
690.	243.40	0.1167E 01	0.6602E 02	0.3022E-01
810.	243.40	0.1096E 01	0.6431E 02	0.2700E-01
930.	243.50	0.1035E 01	0.6277E 02	0.2444E-01
1050.	243.50	0.9825E 00	0.6136E 02	0.2234E-01
1170.	243.60	0.9362E 00	0.6008E 02	0.2058E-01
1290.	243.60	0.8950E 00	0.5889E 02	0.1908E-01
1410.	243.60	0.8580E 00	0.5778E 02	0.1779E-01
1650.	243.60	0.7940E 00	0.5578E 02	0.1566E-01
1890.	243.60	0.7402E 00	0.5401E 02	0.1397E-01
2130.	243.65	0.6942E 00	0.5242E 02	0.1260E-01
2850.	243.70	0.5877E 00	0.4845E 02	0.9675E-02
3090.	243.70	0.5597E 00	0.4733E 02	0.8942E-02



POZZO LANCIANO 1 - P.P. DEL 26/04 - 02/05/84 -  
INTERPRETAZIONE RISALITA DI PRESSIONE

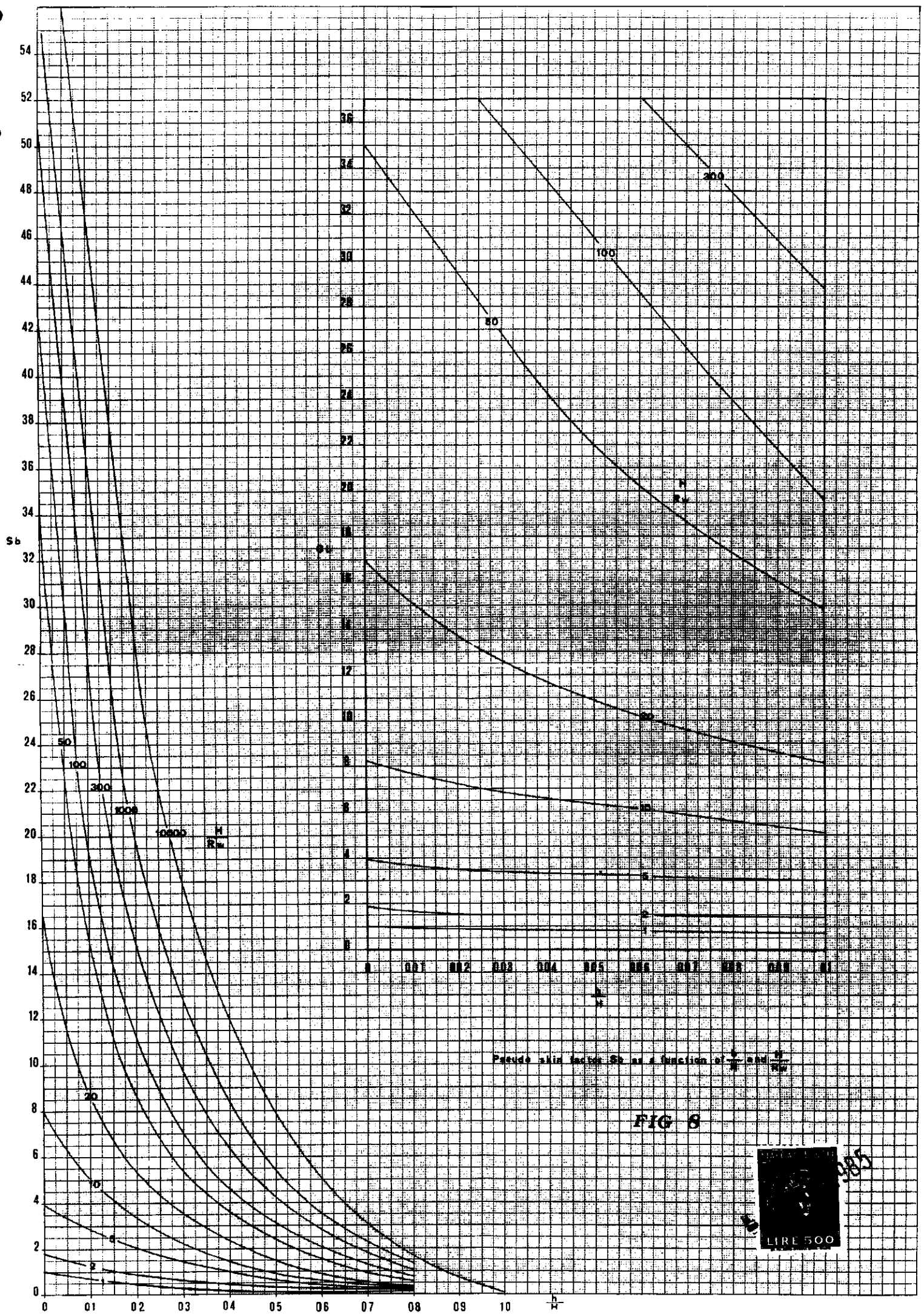
FIG 7











Pseudo skin factor  $S_b$  as a function of  $h$  and  $\frac{h}{R_w}$

FIG 8



LANCIANO 1

Determinazione

PSEUDO SKIN FACTOR

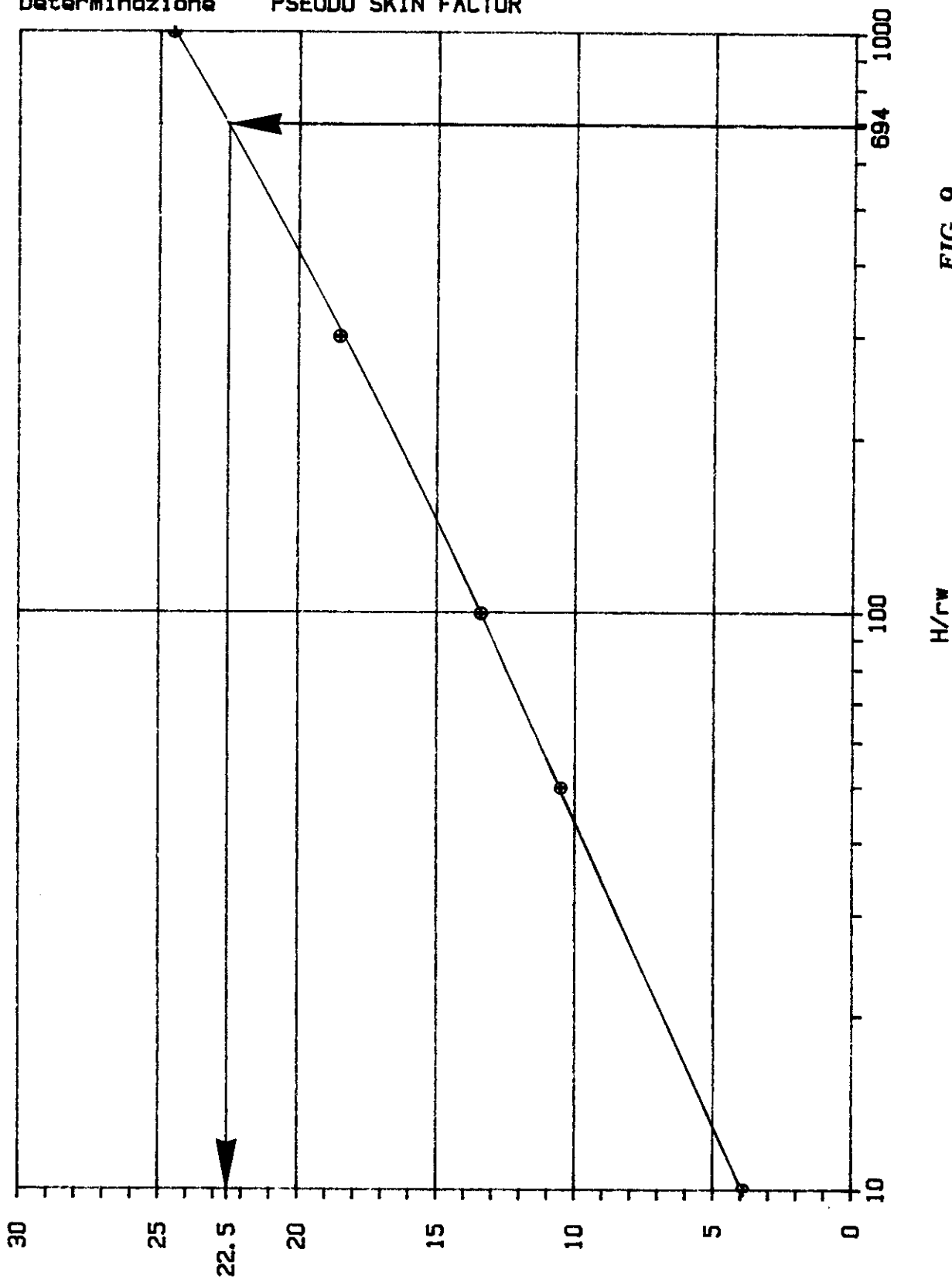


FIG 9

H/rw

