



RICHIESTA DI ATTRIBUZIONE DELLA
CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE "TORRENTE RIGLIO"
RELAZIONE TECNICA

San Donato Milanese, dicembre 1996
Rel. ESNI n° 44/PB

INDICE



- CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. DATI GENERALI	pag. 3
- LAVORI ESEGUITI E INVESTIMENTI PREGRESSI	pag. 4
- SINTESI DEGLI INVESTIMENTI DI SVILUPPO PREVISTI	pag. 4
- CAMPO DI TORRENTE RIGLIO. RISERVE E PROFILO DI PRODUZIONE, SVILUPPO E INVESTIMENTI	pag. 5
- CAMPO DI PONTENURE	pag. 8
- ELENCO DELLE PERTINENZE	pag. 9

TABELLE

1. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. POZZI PERFORATI
2. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. RILIEVI SISMICI ACQUISITI
3. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. PROGRAMMA DI SVILUPPO
4. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. VALUTAZIONE ECONOMICA

FIGURE

1. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. CARTA INDICE
2. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO
3. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. CAMPI SCOPERTI
4. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. BASE SISMICA E POZZI PERFORATI
5. CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO. SEZIONE SISMICA PC-371-89

ALLEGATI

1. POZZO TORRENTE RIGLIO 1 DIR - PROFILO 1:1.000
2. CAMPO DI TORRENTE RIGLIO - STUDIO DI GIACIMENTO

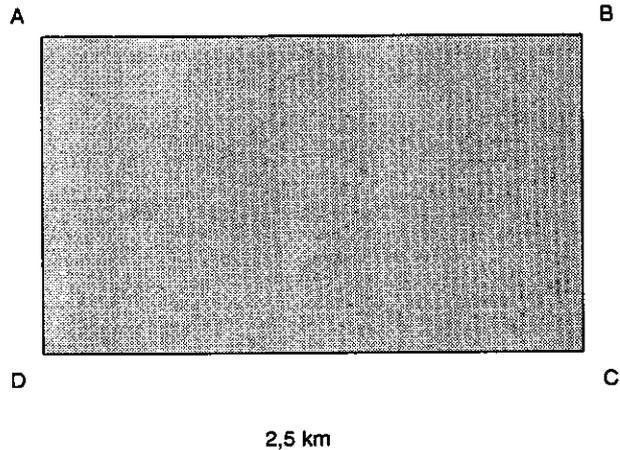
CONCESSIONE "TORRENTE RIGLIO " DATI GENERALI



Superficie km²: 24,34

Terra/Mare: T

Provincia: PC (Fig. 1)



VERTICE	LATITUDINE	LONGIT. E.M.M.
A	45°01'	-2°40'
B	45°01'	-2°35'
C	44°59'	-2°35'
D	44°59'	-2°40'

Tema dei ritrovamenti: gas nella serie terziaria (Fig. 2)

CAMPI SCOPERTI (Fig. 3) E RISERVE

ANNO SCOP.	CAMPI	TIPO	RISERVE CERTE M Sm ³		PROBABILI M Sm ³	POSSIBILI M Sm ³	RISERVE GLOBALI M Sm ³
			Prodotte al 31.12.1995	Non Prodotte			
1992	TORRENTE RIGLIO	Gas	0,0	0	17	83	100
1951	PONTENURE	Gas	13,2	0	0	0	13,2
TOTALE			13,2	0	17	83	113,2

LAVORI ESEGUITI E INVESTIMENTI PREGRESSI
(MILIONI DI LIRE, ATTUALIZZATI AL 1997)



Pozzi n. 3: n. 2 esplorativi Sismica 2D: Km 74
(Tab. 1, Fig. 4) n. 1 sviluppo Sismica 3D: Kmq 10,03
(Tab. 2, Fig. 4)

INVESTIMENTI ESPLORAZIONE
Perforazione: 18.700
Sismica: 1.500
TOT. ESPLORAZIONE: 20.200

INVESTIMENTI SVILUPPO
Perforazione: 2.400
Messa in produzione: 1.800
TOT. SVILUPPO: 4.200

TOTALE INVESTIMENTI: 24.400 MILIONI

SINTESI DEGLI INVESTIMENTI DI SVILUPPO PREVISTI
(MILIONI DI LIRE, ANNO 1997)

Allocazione degli investimenti negli anni (Tab. 3)

ANNO	CAMPO TORRENTE RIGLIO	TOTALE CONCESSIONE
1998	600	600
1999	2.500	2.500
TOTALE	3.100	3.100

Costi Operativi

Campo TORRENTE RIGLIO

140 MLit/anno

L'analisi degli investimenti e dei costi operativi di questa fase di sviluppo indica che il progetto è economico (Tab. 4).



CAMPO DI TORRENTE RIGLIO **RISERVE, PROGRAMMA DI SVILUPPO E INVESTIMENTI**

Il campo a gas di TORRENTE RIGLIO (Fig. 3, 5) scoperto nel 1992, è costituito da un unico livello arenaceo, denominato MAR/1, appartenente alla F.ne Mamoso Arenacea del Miocene.

Il campo non è ancora entrato in produzione.

RISERVE

LIVELLO	RISERVE CERTE M Sm ³		PROBABILI M Sm ³	POSSIBILI M Sm ³	RISERVE GLOBALI M Sm ³
	Prodotte al 31.12.95	Non Prodotte			
MAR-1	0	0	17	83	100
TOTALE	0	0	17	83	100

PROGRAMMA DI SVILUPPO

Le caratteristiche petrofisiche del livello mineralizzato hanno evidenziato buona permeabilità e scarsa capacità erogativa. Va però notato che la particolare situazione stratigrafica che il livello presenta permette, nonostante l'esiguo spessore, un intervento di fratturazione in quanto le spesse bancate argillose che limitano superiormente ed inferiormente il livello effettuano una azione di contenimento della frattura permettendone la propagazione orizzontale.

E' attualmente in corso un progetto avente come obiettivo il miglioramento delle caratteristiche erogative della F.ne Mamoso Arenacea mediante fratturazione. E' prevista l'applicazione di tale metodologia a tutta una serie di campi con caratteristiche simili.

Per lo sviluppo delle riserve probabili e possibili pari a 100 M Sm³ si prevede (Tab. 4):

Intervento di fratturazione sull'unico pozzo TORRENTE RIGLIO 1 esistente sul campo omonimo, mirato al miglioramento delle caratteristiche erogative della formazione.

Successivamente sull'area del pozzo verrà costruita una centralina spresidiata per il trattamento del gas, ed essa sarà allacciata alla rete SNAM.

Previsioni costi e tempi

La fratturazione sarà eseguita, dopo l'analisi e l'interpretazione dei risultati di altre operazioni similari eseguite nello stesso tipo di formazione, nell'anno 1998 ed il campo verrà messo in produzione al termine dell'anno successivo.

Sono previsti i seguenti costi in moneta 1997:

Operazione di fratturazione	600 MLit
Centralina di trattamento gas	1.200 MLit
Metanodotto	1.300 MLit



Distribuzione costi

Sulla base del programma sopracitato la distribuzione dei costi d'investimento in moneta valore 1997 è la seguente:

Anno 1998	600 MLit
Anno 1999	2.500 MLit
TOTALE	3.100 MLit

Il profilo di produzione che ne deriva in M Sm³ è il seguente:

ANNO	PRODUZIONE	PRODUZIONE CUMULATIVA
1995		0
2000	8	8
2001	13	21
2002	12	33
2003	12	45
2004	11	56
2005	10	66
2006	8	74
2007	7	81
2008	6	87
2009	4	91
2010	3	94
2011	3	97
2012	2	99
2013	1	100
TOTALE	100	100



Costi operativi

Il trattamento del gas avverrà nell'area pozzo.

E' previsto un costo di 140 MLit/anno.

Economics

Le valutazioni economiche sono state effettuate sulla base dei dati sopra esposti e sono riportate come sintesi di costi e produzione negli anni e come "costo when produced" a tassi di attualizzazione sino al 20% nelle tabelle allegate.

CAMPO DI PONTENURE



Il campo a gas di PONTENURE (Fig. 3), anno di scoperta 1951, ha prodotto dal febbraio 1952 al giugno 1957 erogando 13,2 M Sm³ di gas.

ELENCO DELLE PERTINENZE



Le pertinenze minerarie relative alla concessione TORRENTE RIGLIO sono le seguenti:

GIACIMENTO DI TORRENTE RIGLIO

Ubicazione: Strada Provinciale per Pontenure, Pontenure - Piacenza.

Pozzi: 1 isolato e non collegato



TABELLE

POZZI PERFORATI

.....

N°	NOME POZZO	STATUS	PROF. (metri)	CLASSIF.	ESITO MINER.	DATA FINE PERFORAZ.
1	PONTENURE 2	ABND	2399	NFW	GAS	04/07/51
2	PONTENURE 3	ABND	1749	DEV	GAS	01/02/52
3	TORRENTE RIGLIO 1 DIR	CHNA	3880	NFW	G&O	14/04/92

TOTALE METRI PERFORATI 8028





Agip CONCESSIONE
UGI

TORRENTE RIGLIO



RILIEVI SISMICI ACQUISITI

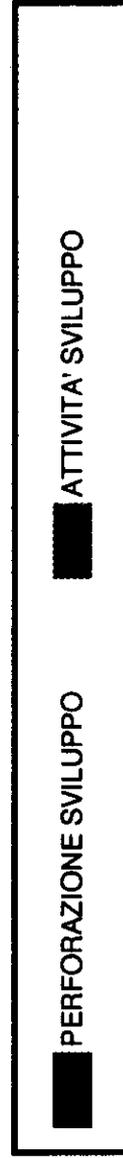
TIPO DI RILIEVO

ANNO	ESPLOSIVO KM.	VIBROSEIS KM.	HYDRAPULSE KM.	TOTALE KM.
1968	11,118			11,118
1983		9,541		9,541
1987	1,990	7,493		9,484
1989	13,473			13,473
1990	25,654			25,654
1991	3,473	1,699		5,172
TOTALE KM SISMICA ACQUISITI				74,441

RILIEVI SISMICI 3D

"CORTEMAGGIORE"	1992	10,03	Kmq
TOTALE KMQ SISMICA 3D		10,03	

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<u>CAMPO DI TORRENTE RIGLIO - SVILUPPO</u>								
FRATTURAZIONE			600 milioni					
FACILITIES PRODUZIONE				2.500 milioni				





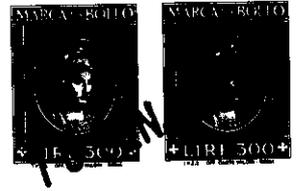

RISERVE DA SVILUPPARE
PRODUZIONE - INVESTIMENTI - COSTI OPERATIVI

CAMPO TORRENTE RIGLIO			
ANNO	PRODUZIONE	INVESTIMENTI	COSTI
	GAS M Sm3	SVILUPPO	OPERATIVI
		M Lire, anno 1997	M Lire, anno 1997
1998	0	600	0
1999	0	2.500	0
2000	8	0	140
2001	13	0	140
2002	12	0	140
2003	12	0	140
2004	11	0	140
2005	10	0	140
2006	8	0	140
2007	7	0	140
2008	6	0	140
2009	4	0	140
2010	3	0	140
2011	3	0	140
2012	2	0	140
2013	1	0	140
TOTALE	100	3.100	1.960

VALORE ATTUALE DELLA PRODUZIONE E DEI COSTI
COSTO "WHEN PRODUCED"

TASSO	PRODUZIONE	COSTI	COSTI UNITARI
%	GAS M Sm3	M Lire	Lire/m3
0	91	5.060	55,6
2	78	4.575	58,8
4	67	4.173	62,2
6	58	3.836	66,0
8	51	3.549	70,0
10	44	3.303	74,3
12	39	3.088	78,8
16	31	2.733	88,5
18	28	2.584	93,7
20	19	2.167	113,3

N.B. La produzione equivalente è calcolata sulla base dei prezzi 1997



FIGURE

CONCESSIONE "TORRENTE RIGLIO"

Carta Indice

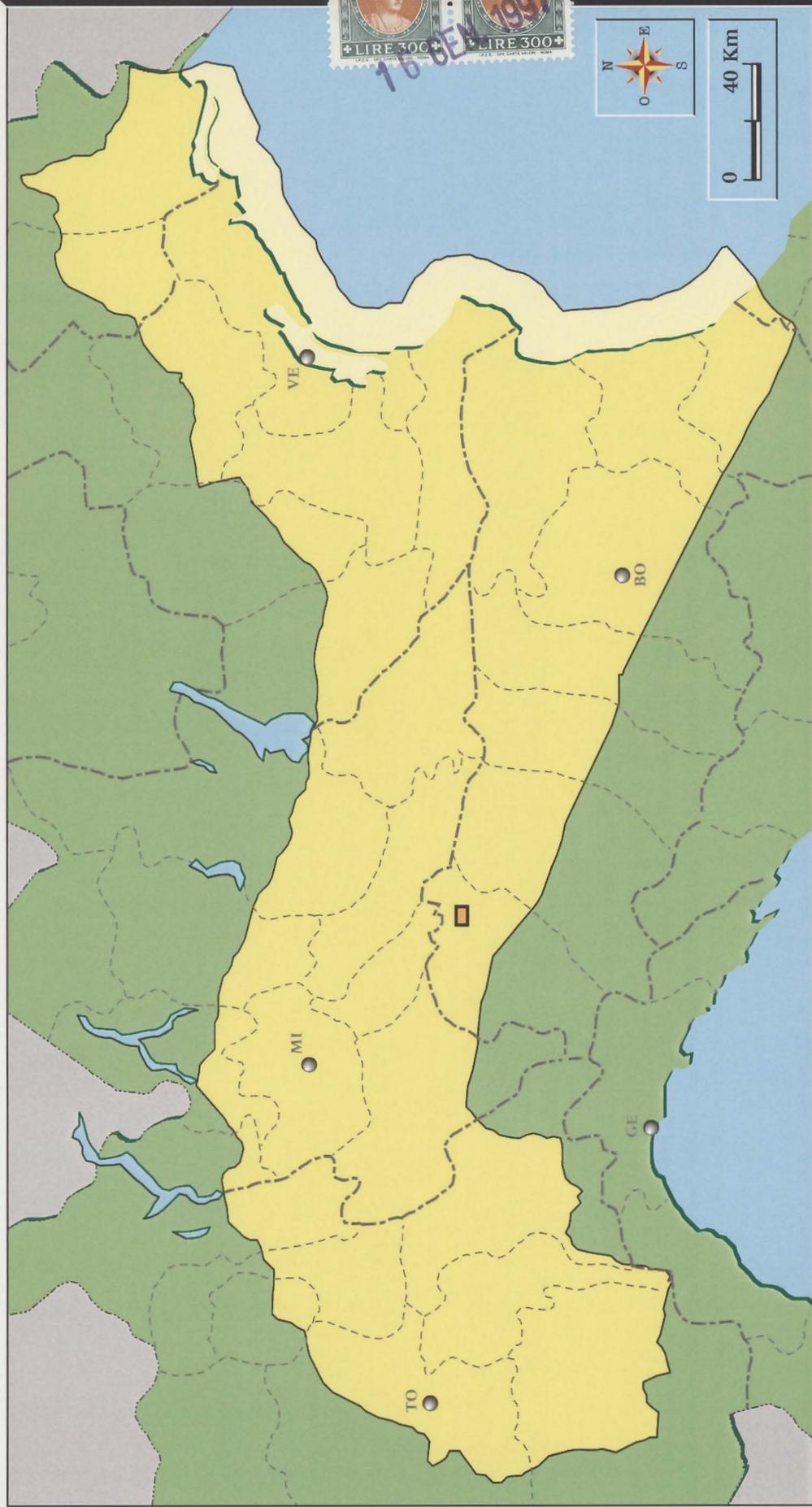
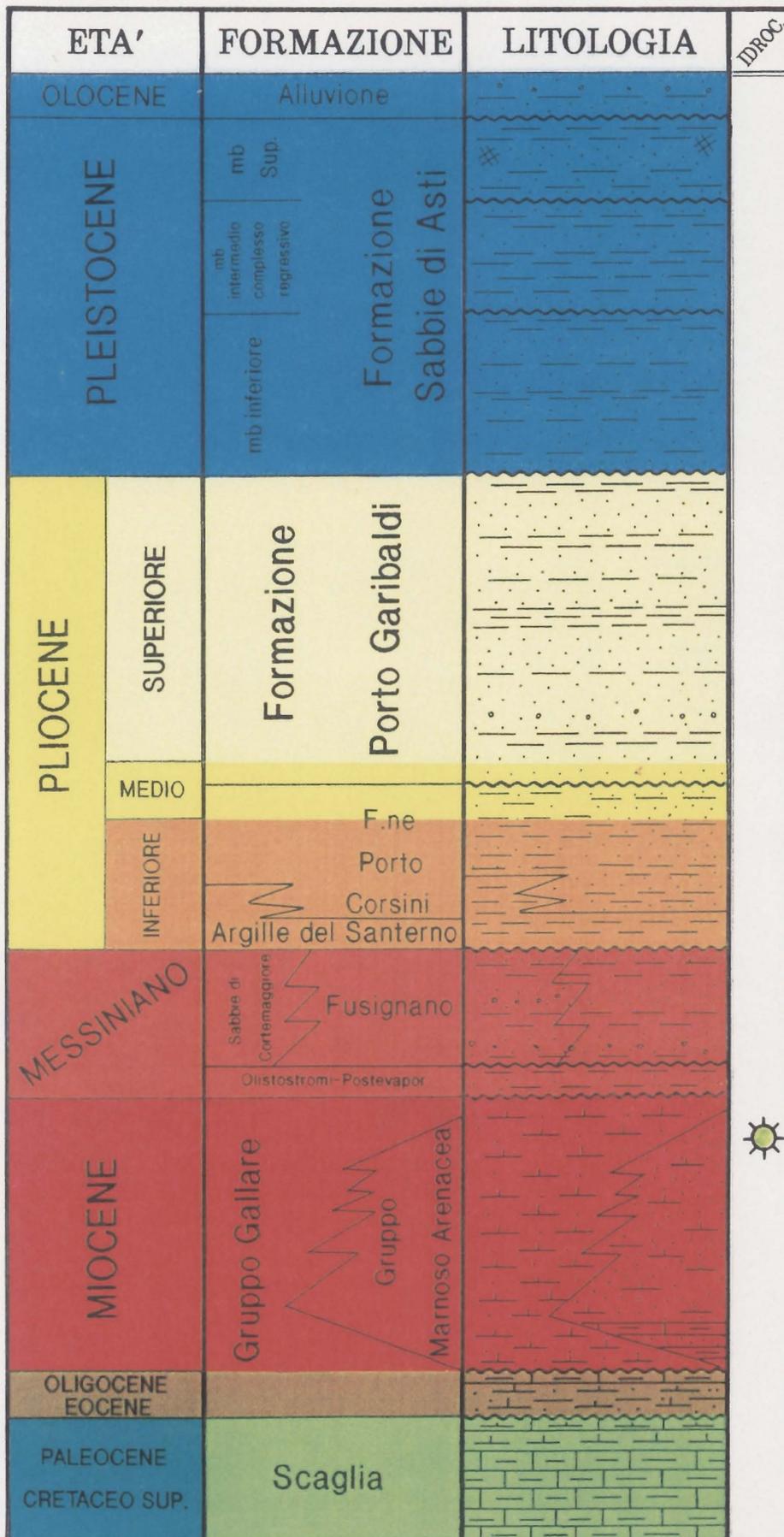


Fig. 1



CONCESSIONE TORRENTE RIGLIO

SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO



NON IN SCALA-SPESSORI INDICATIVI

Fig.2

Agip



Giacimenti

Studio Giacimenti - GIAP

CAMPO DI TORRENTE RIGLIO

Calcolo del GOIP
e
previsioni di produzione

Autori :

G. BONI

G. DADDA

A. LOTTI

Destinatari :

GIPR	<input type="checkbox"/>	GERS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GIAC	<input type="checkbox"/>	SECR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROI	<input type="checkbox"/>	ATSI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IMPI	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il Responsabile di Progetto

M. ERBA

Relazione no. : 42/92

Commessa no. : 480511

Data : LUGLIO 1992

Protocollo no.: 1399 /4312

Il Responsabile di Unità

C. DESCALZI

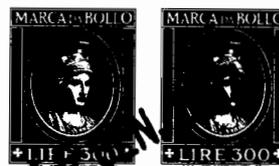
INDICE

1. **INTRODUZIONE**
2. **CONCLUSIONI**
3. **DISCUSSIONE**
 - 3.1. **Inquadramento geologico**
 - 3.2. **Calcolo del GOIP**
 - 3.3. **Breve storia produttiva**
 - 3.4. **Previsioni di produzione**



INDICE FIGURE

- Fig. 1 - Campo di Torrente Riglio : mappa indice
- Fig. 2 - Campo di Torrente Riglio : top strutturale
- Fig. 3 - Pozzo Torrente Riglio 1D : stralcio log
- Fig. 4 - Campo di Torrente Riglio : grafico superfici-altezze
- Fig. 5 - Pozzo Torrente Riglio 1D : schema di completamento



INDICE TABELLE

- Tab. 1 - Pozzo Torrente Riglio 1D : analisi gas
- Tab. 2 - Pozzo Torrente Riglio 1D : sintesi prove di produzione
- Tab. 3 - Livello MAR/1 : previsioni di produzione



1-INTRODUZIONE

Il pozzo Torrente Riglio 1 dir è stato perforato dal novembre 1991 a maggio 1992 in Pianura Padana vicino al campo di Cortemaggiore (fig.1) ed è risultato mineralizzato a gas in un livello appartenente alla F.ne Marnoso Arenacea.

Il pozzo è stato completato in singolo e non è ancora entrato in produzione.

Scopo del seguente lavoro è la valutazione volumetrica del gas in posto e la determinazione del comportamento produttivo futuro.



2.CONCLUSIONI

La perforazione del pozzo Torrente Riglio 1 dir ha interessato il culmine di una struttura anticlinale, di età tardo miocenica, compresa fra due faglie inverse aventi la stessa direzione e immersioni opposte fra loro.

Il pozzo è risultato mineralizzato a gas in un livello arenaceo, denominato MAR/1, appartenente alla F.ne Marnoso Arenacea.

Il pozzo è stato completato in singolo nel suddetto livello mediante il seguente intervallo sparato:

3687.5-3696.0 m TR dir

Per il livello MAR/1 sono state eseguite 2 valutazioni del gas originariamente in posto, una prima al GDT, utilizzando la mappa strutturale fornita dal GERS. Il valore ottenuto è pari a:

GOIP "certo" = 22.0 M Sm³

Questa valutazione è sicuramente conservativa in quanto è estremamente improbabile che il GDT cada esattamente al bottom spari. La seconda, probabilmente ottimistica, prevede che la mineralizzazione si estenda sino allo spill-point; in questo caso l'incremento risultante è:

GOIP "possibile" = 188.0 M Sm³

Le previsioni di produzione elaborate sono le seguenti:

RISERVE	ANNI	PROD. TOT. M Sm ³
PROVEN	9	17
POSSIBLE	14	83

Come si può vedere, per produrre convenzionalmente le riserve "proven" del giacimento sarebbero necessari tempi eccessivamente lunghi che renderebbero probabilmente non economica l'operazione.

Qualora si ricorresse invece ad un'operazione di fratturazione che, sulla base delle conoscenze acquisite su litologie analoghe, ragionevolmente, raddoppierebbe la portata iniziale del pozzo, le stesse potrebbero venir prodotte in circa 2 anni;

Nel caso fossero realmente presenti le riserve qualificate "possible", la loro produzione richiederebbe sicuramente l'operazione di fratturazione e pertanto le previsioni di produzione sono state elaborate esclusivamente prevedendo questa possibilità.

I profili di produzione previsti nei vari casi sono riportati in tab.3



3. DISCUSSIONE

3.1. Inquadramento Geologico

Il giacimento di Torrente Riglio è rappresentato da una bancata sabbiosa di circa due metri di spessore, mineralizzata a gas, facente parte della Formazione Marnoso Arenacea.

La trappola è di tipo strutturale essendo la mineralizzazione contenuta in un'anticlinale, con asse orientato approssimativamente WNW-ESE, compresa tra due faglie inverse aventi la stessa direzione e con immersioni opposte tra loro.

La struttura, molto evidente sismicamente, è di età essenzialmente tardo miocenica e la tettonica post-Messiniana pare abbia solo prodotto un leggero tilting degli orizzonti riflettori. La serie litostratigrafica che il pozzo Torrente Riglio 1 dir ha incontrato è la seguente:

INTERVALLO m TR	FORMAZIONE	ETA'	LITOLOGIA
P.C.+ 420	Alluvium	Olocene	Sabbie e ghiaie continentali
420 +1055	Sabbie di Asti	Pleistocene	Sabbie con rari livelli argillosi
1055+1685	Porto Corsini	Pliocene	Alternanze di argille e sabbie
1685+2004	Cortemaggiore	Miocene sup.	Sabbie e ghiaie con livelli d'argilla
2004+2380	Colombacci	Miocene sup.	Argille prevalenti con livelli di sabbia
2380+2755	Olistostroma	Indefinita	Argille e gessi alloctoni
2755+3425	Pre-Evap.	Mess.inf.-Tort.	Alternanze di arenarie e marne
3425+3880	Marn.Aren.	Tortoniano	Marne ed arenarie



3.2. Calcolo del GOIP

Il livello, qui denominato MAR/1, rinvenuto mineralizzato a gas (fig.3) nel pozzo Torrente Riglio 1 dir appartiene alla F.ne Marnoso Arenacea di età Tortoniana.

Il calcolo del volume di idrocarburi in posto è stato eseguito utilizzando il metodo superfici altezze (fig.4) partendo dalla mappa elaborata da GERS ed allegata alla comunicazione di rinvenimento di idrocarburi.

La definizione dei parametri petrofisici ha presentato qualche problema in quanto non è tuttora disponibile la valutazione computerizzata dei log elettrici ed i valori utilizzati provengono da un calcolo eseguito manualmente.

I valori di porosità e di saturazione in acqua ottenuti sono : $\emptyset = 14\%$ $SW = 60\%$.

Si è considerato "Net Pay" solamente la bancata sabbiosa compresa tra 3687.5 e 3689.5 m TR dir, unica a mostrare un abbastanza evidente segnale di mineralizzazione ad idrocarburi.

Come limite inferiore del giacimento è stato utilizzato il "Gas down to" del pozzo posto alla quota di -3566 m LM.

Il volume di roccia mineralizzata (N.B.V.) compreso tra il top strutturale (fig.2), ricavato dalla mappa, e la quota del GDT è risultato pari a 0.973 M Sm^3 .

Applicando a tale volume roccioso i valori di \emptyset ed SW precedentemente descritti ed il fattore di volume (B_g) del gas, ricavato dai dati di analisi di laboratorio (tab.1), di 0.00254 si ottiene un GOIP di 21.452 M Sm^3 .

Questo volume di gas in posto deve essere considerato come un valore minimo di GOIP in quanto ottenuto utilizzando un volume roccioso sicuramente riduttivo ma, data l'estrema variabilità della F.ne Marnoso Arenacea, specialmente per quanto riguarda la cementazione (e quindi la porosità e la permeabilità) delle arenarie potenziali reservoir, è anche il solo a potersi considerare "Proven" ed è anche l'unico dato certo da cui si possa partire per il calcolo di un valore di riserve "sicure"; come già detto però questo è certamente un valore conservativo in quanto è estremamente improbabile che il contatto G.W.C. cada esattamente alla base dell'intervallo sparato.

Sulla base di questa valutazione s'è ritenuto utile valutare anche il volume di idrocarburi potenzialmente presente qualora la struttura fosse piena di gas sino allo spill point. Si è pertanto calcolato il volume di roccia interessato in questa ipotesi ed ad esso sono stati applicati i parametri petrofisici precedentemente descritti. Il NBV è risultato essere pari a 9.557 M m^3 ed il GOIP in esso contenuto di circa 210 M Sm^3 .



3.3. Breve storia produttiva

Il pozzo esplorativo Torrente Riglio 1 dir, perforato dal novembre 1991 a maggio 1992, ha riscontrato mineralizzazione a gas in un livello (MAR/1) appartenente alla F.ne Marnoso Arenacea.

Nella tab.1 è riportata la composizione del campione di gas del livello MAR/1.

Nel pozzo sono state eseguite due prove di produzione, il cui andamento è schematizzato in tab.2, che hanno permesso di definire i parametri erogativi dei livelli in esame.

I principali risultati sono i seguenti :

LIVELLO	DATA	SPARI m TR	SBHP Kg/cm ²	STRUMENTO @ m TR	K m D
MAR/2	15-18/05/92	3793.0-3812.0	non stab.	3793	---
MAR/1	25-5/02-6/92	3687.5-3696.0	763.5	3687	2.2

Dall'analisi della prova eseguita sul livello superiore MAR/1 si nota una bassa capacità erogativa, dovuta a bassa permeabilità; infatti valori di portate e pressioni durante la prova di produzione non si sono mai stabilizzati anche con portate minime di circa 33000 Sm³/g.

Per il tempo di durata la prova ha investigato un raggio di circa 250 metri dal pozzo senza risentire di eventuali barriere o variazioni di Kh.

Il pozzo è stato completato in singolo nel livello MAR/1 (fig.5) e non è mai entrato in produzione.

Il livello MAR/2 è stato escluso dal completamento perchè durante la prova non ha erogato.



3.4. Previsioni di produzione

Le previsioni di produzione sono state elaborate per il solo livello MAR/1, l'unico mineralizzato a gas. Nella stesura delle stesse sono state fatte le seguenti assunzioni di carattere generale:

- il gas in posto utilizzato è quello calcolato volumetricamente; non si sono potuti utilizzare i risultati della PdP in quanto il raggio investigato dalla prova è risultato minore di quello utilizzato per il calcolo statico;
- il meccanismo di produzione considerato è quello a semplice espansione in quanto non si ha alcuna informazione riguardo ad un possibile acquifero e alle sue caratteristiche. D'altra parte la forte sovrappressione del livello può far escludere a priori l'ipotesi della presenza di un acquifero attivo;
- nessuna limitazione per sabbia in quanto la litologia del livello, trattasi di arenarie, fa escludere l'ipotesi di una possibile venuta di sabbia in pozzo;
- coefficiente di utilizzo medio di 0.9 pari a circa 330 giorni di produzione annua;
- pressione minima di consegna a 60 Kg/cm².

Come illustrato nel precedente paragrafo il pozzo durante la prova ha evidenziato una bassa produttività. A tal proposito sono stati imposti due ulteriori limiti:

- massima portata di gas = 15000 Sm³/g
- massimo DP di testa = 30%

Le previsioni così elaborate sono sintetizzate nella tab.3. Il pozzo riesce ad erogare con una portata costante pari a 15000 Sm³/g solo per un anno poi prosegue con un trend decrescente. Il recupero totale, in 12 anni di produzione, è di 16.8 10⁶ Sm³ pari al 76% del GOIP.

Le previsioni di produzione elaborate per il caso "possible" prevedono invece che l'operazione di fratturazione ipotizzata raddoppi almeno la portata iniziale e la renda più costante nel tempo consentendo una vita produttiva a portata costante di circa 7 anni dopo di che inizierebbe un declino che si protrarrebbe per ulteriori 8 anni, il recupero finale sarebbe di poco inferiore al 50% del GOIP ("Proven + Possible").

Fig. 1



Agip S.p.A.

TORRENTE RIGLIO I DIR

CARTA INDICE

Scala 1:200.000



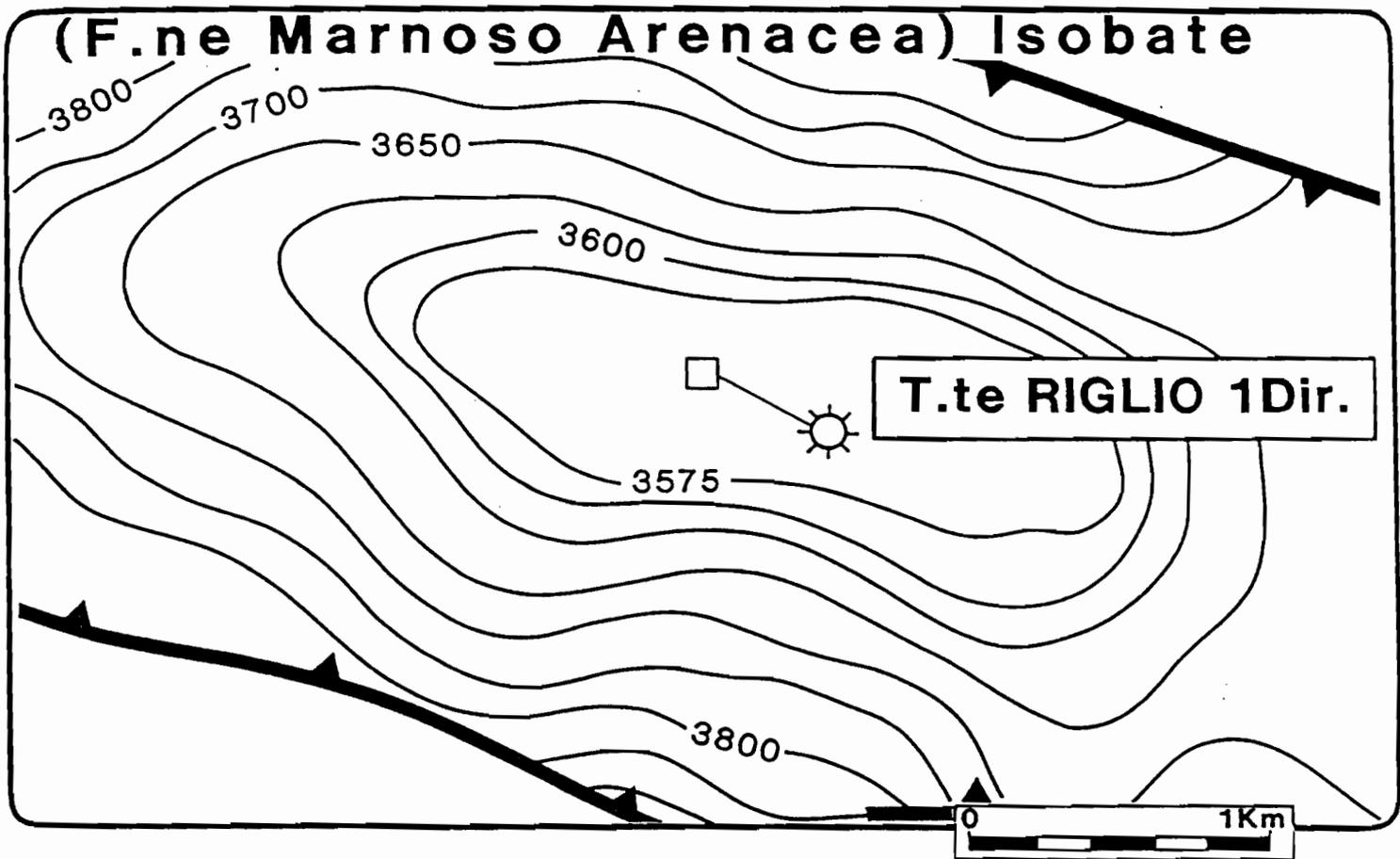
FIG. 2

AREA ENI-TERRA

AG 100%

pozzo T.te RIGLIO 1Dir.

Top livello Mar/1



COMPANY AGIP
 WELL TORRENTE RIGLIO 1 DIR
 FIELD N.F.W
 COUNTY PIACENZA

PERMANENT DATUM M.S.L ELEV. 0.0 M
 LOGGING MEASURED FROM R.T 66.3 M. ABOVE P.O.
 DRILLING MEASURED FROM R.T
 DATE 16 APRIL 1992

ATLAS WIRELINE SERVICES
 DUAL INDUCTION FOCUSED LOG
 BHC ACOUSTILOG®
 GAMMA RAY

LOCATION:
 LAT : 45 DEG 00' 13.0" N.
 LONG : 02 DEG 38' 15.5" WMM.
 GRID : NATIONAL 110-13



TT (MICS/FT)

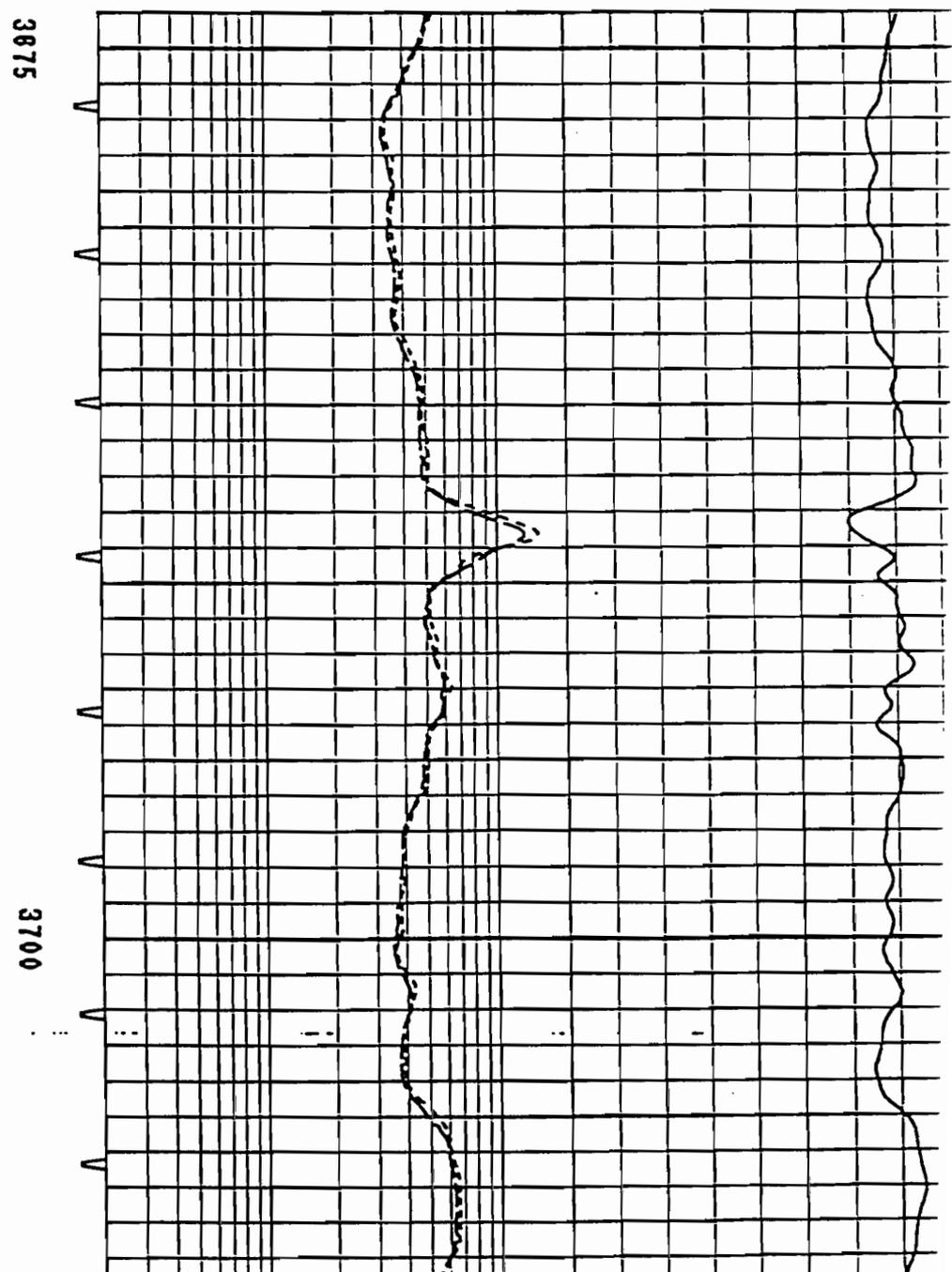
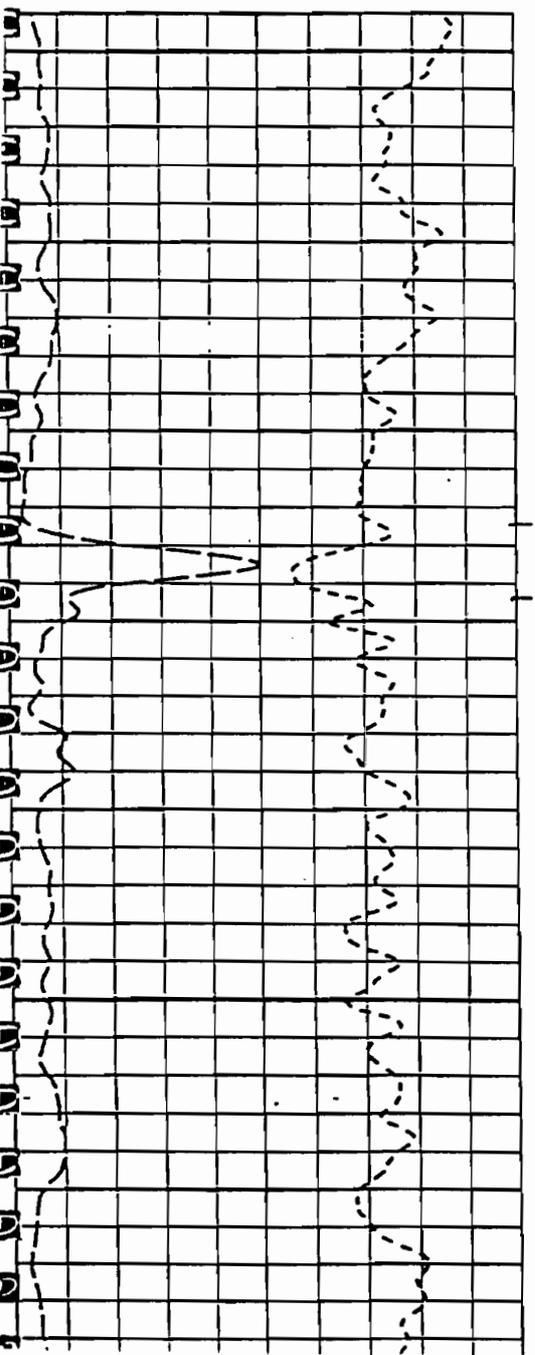
RILD (OHM) 0.2 20
 RILM (OHM) 0.2 20

RWAA (OHM) 1

GR (API) 100



BHC (MICS/FT) 140
 TEN (KG) 2000



CAMPO DI TORRENTE RIGLIO
 F.NE MARNOSO ARENACEA - LIVELLO MAR/1

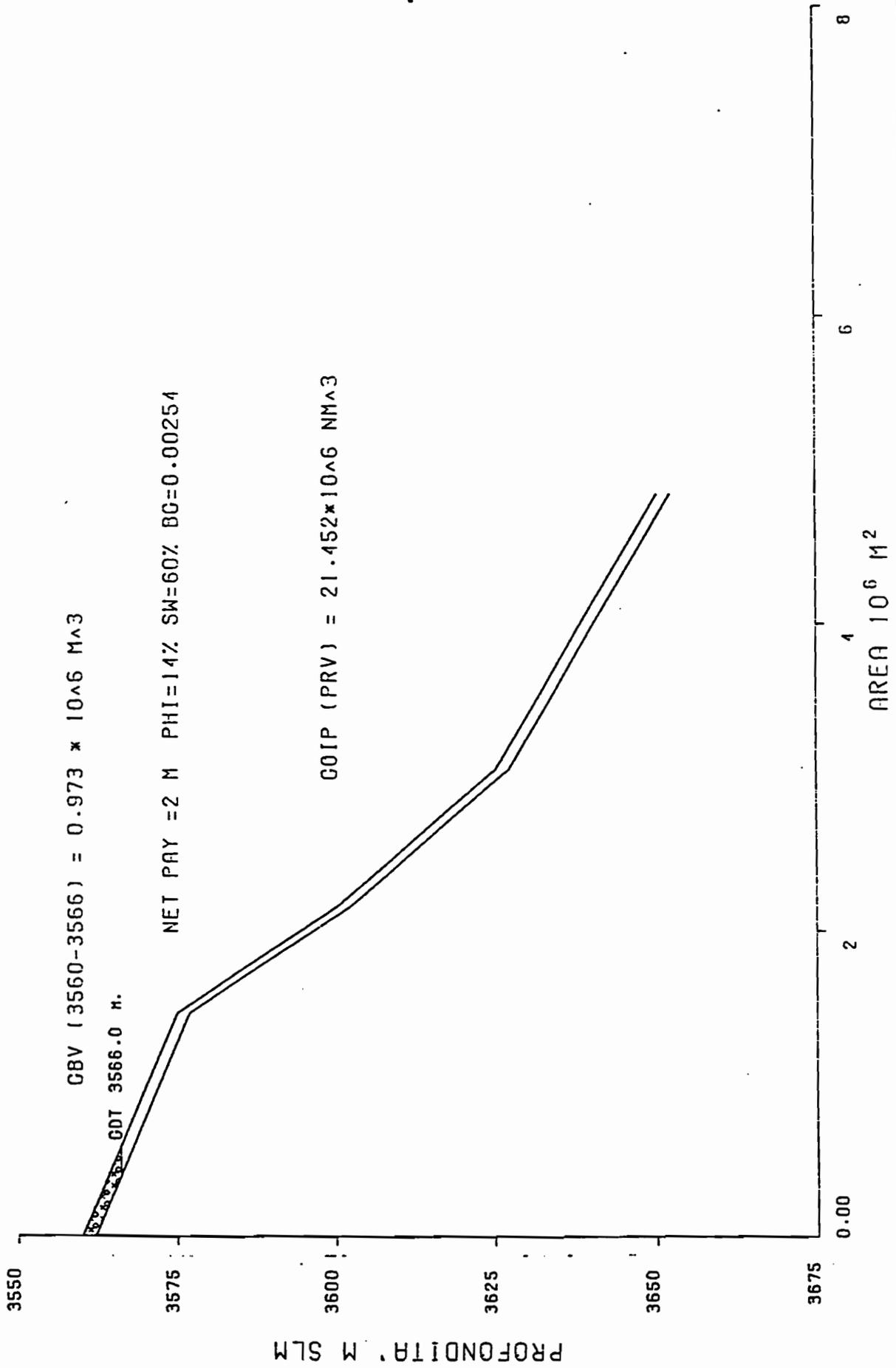


FIG. 4





BOLLETTINO N. 485/92 LACH(Gas)

Campione di gas proveniente dal pozzo TORRENTE RIGLIO 1 DIR BIS .

Dati di campionamento

Intervallo : m. 3687.5-3690.5 - 3692.5-3696 Portata : - m3/giorno

Punto di prelievo: Separatore Press. 7.7 bar Temp. 35.5°C

Data di prelievo: 30-05-1992 Data di arrivo: 10-06-1992

Prelevato da SECR Bombola n. PP001D982A

Risultati analitici

COMPOSIZIONE CENTESIMALE
(gascromatografia)

CARATTERISTICHE FISICHE CALCOLATE
a 15°C e 1.01325 bar

	Z mol		
Azoto	0.23	Fatt. comprimib.	0.9973
Anidride carbonica	0.08	Densita'(aria=1)	0.629
Idrogeno solforato	-	Massa Volumica kg/m ³	0.771
Metano	92.04	Potere calorifico superiore kcal/m ³	10006
Etano	4.28	kJ/m ³	41894
Propano	1.58	Potere calorifico inferiore kcal/m ³	9041
I-Butano	0.32	kJ/m ³	37854
N-Butano	0.46		
Neo-Pentano	0.01		
I-Pentano	0.20		
N-Pentano	0.15		
Esani	0.29		
Eptani	0.24		
Ottani+	0.12		

Nota - La determinazione dell'idrogeno solforato mediante la cartina al Acetato di Piombo sul gas prelevato in bombola di alluminio ha dato esito negativo .
Il limite analitico del metodo sopracitato e' 1 ppm .

IL TECNICO ANALISTA

POZZO : TORRENIE RIGLIO 1 DIR

SINIESI DATI DELLE PROVE

DATA	INT. SPARI (MIR dir)	LIVELLO	OPERAZ	TEMPO (min)	DUSE (inch)	THP (Kg/cm ²)	BHP (Kg/cm ²)	EL. PRESS. (MIR dir)	Qgas (Sm ³ /g)
15-18/05/92	3793.0-3812.0	MAR/2	APEKIO	30	1/8	0.70	N.R.	-	NON EROGA
"	"	"	CHIUSO	900	-	317.08	N.R.	-	-
"	"	"	APEKIO	1980	1/8	0.00	N.R.	-	NON EROGA
"	"	"	CHIUSO	630	-	0.00	258.37	3793.0	-
26-5/2-6/92	3687.5-3696.0	MAR/1	APEKIO	510	1/4	177.31	N.R.	3687.5	107000
"	"	"	CHIUSO	2340	-	533.63	653.18	"	-
"	"	"	APEKIO	840	3/32	358.85	458.73	"	33500
"	"	"	CHIUSO	600	-	562.10	682.56	"	-
"	"	"	APEKIO	840	1/8	286.85	379.97	"	41000
"	"	"	CHIUSO	3960	-	614.76	743.06	"	-

NOTE :

- PARAMETRI DINAMICI NON STABILIZZATI
- TEMPERATURA @ 3687.5 MIR dir = 91 'C



CAMPO DI TORRENTE RIGLIO PROFILO DI PRODUZIONE



ANNO	Qanno	Qanno	Prod.Cum.
	(M Sm ³ /anno)	(M Sm ³ /anno)	(M Sm ³)
	senza fratturazione	con fratturazione	totale
1	5		5
2	3	3	11
3	2	10	23
4	2	10	35
5	1	10	46
6	1	10	57
7	1	9	67
8	1	7	75
9	1	6	82
10		5	87
11		4	91
12		3	94
13		3	97
14		2	99
15		1	100

NOTE

GOIPtotale [M ST m ³]	:	210
RISERVEcerte [M ST m ³]	:	17
RISERVEposs. [M ST m ³]	:	83
C.U.	:	0.9