[illegible]

CANTIERE di ORZIVECCHI

POZZO N° 2

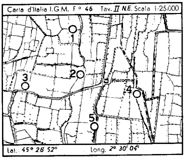
1883 BN

AGIP MINERARIA

SERVIZIO GEOLOGICO

Ghiaia Conglomerato	Basalti	Acqua dolce	Carote parte ricuperata	Tubi cementati
Sabbia Arenaria	Tufi	Acqua salata	Pendenze	Tubi finestrati
Argilla sabbiosa Argilla Argilloscisti Marna sabbiosa Marna	Torba	Tracce di gas	Carote di parete	Tubi forati con fucile
Gesso Solfo	Calcare arenaceo	Gas	Tracce di gas	Tubi presi dal terreno
Calcare marnoso Calcare	Breccia calcarea	Intervallo esaurito	Manifestazioni di gas	Tappi di cemento
Calcare fratturato Calcare con selce		Olio	Tracce di olio	Squeezing
Calcare dolomitico Dolomia	Terreni fessurati	Assorbimenti	Manifestazioni di olio	Bridge Plug
		Perdite circolaz.	Manifestazioni di acqua	Foro deviato
				Prova di tester riuscita
				Prova di tester non riuscita
				Tubing con packer di produzione
				Pompa

Carta d'Italia I.G.M. F° 46 Tav. II NE. Scala 1:25.000



lat. 45° 26' 52" long. 2° 30' 04'

Profilo aggiornato al: 31 – 1 – 1964

dal: p.m. V. Usai – E. Fanella

Compilato dal: p.m. V. Usai – E. Fanella

Geologo di cantiere: p.m. L. Darin

Visto dal geologo: Usai

Impianto CARDWELL 03

Profondità totale m. 3003

Inizio perforazione 13 – 3 – 1955

Ultimata perforazione 15 – 7 – 1955

Intervallo in produzione m. 935 – 937

Inizio produzione Marzo 1957

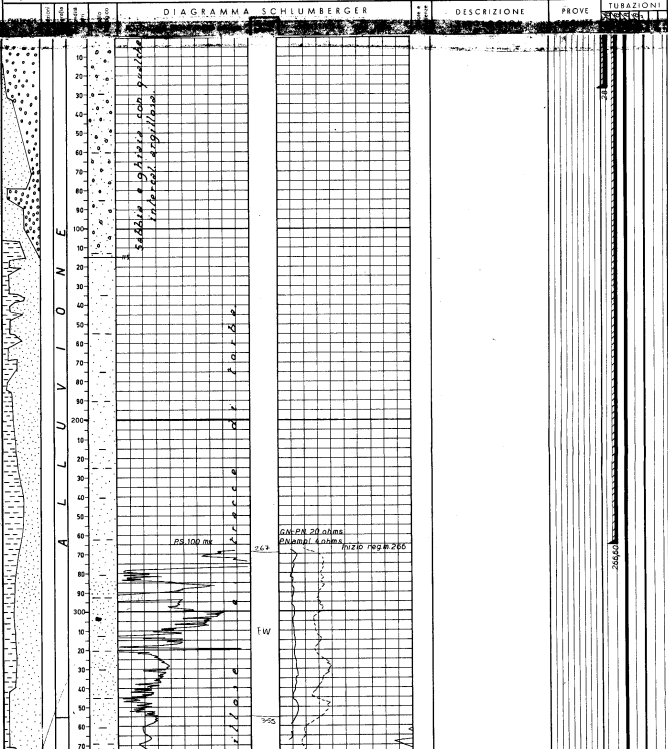
QUOTA s.l.m.

Tavola Rotary m. 101,25

Prima flangia m.

Piano terra m. 97,95

DIAGRAMMA SCHLUMBERGER | DESCRIZIONE | PROVE | TUBAZIONI | OSSERVAZIONI



Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 18"5/8 a m. 28
Cementata a giorno con q.li 30.

Ø 13"3/8 a m. 266,60
Cementata a giorno con q.li 280.

Ø 9"5/8 a m. 1595,80
Cementata fino a m.457 con q.li 399.

Ø 6"5/8 a m. 2319
Cementata fino a m.1520 con q.li 173.
Ricuperata fino a m.1520

Ø 1,9 a m. 927
Tubing.

TERMOMETRIE

m. 0 - 254 per la 13"3/8
Cemento a giorno.

m. 0 - 1589 per la 9"5/8
Cemento fino a m. 457.

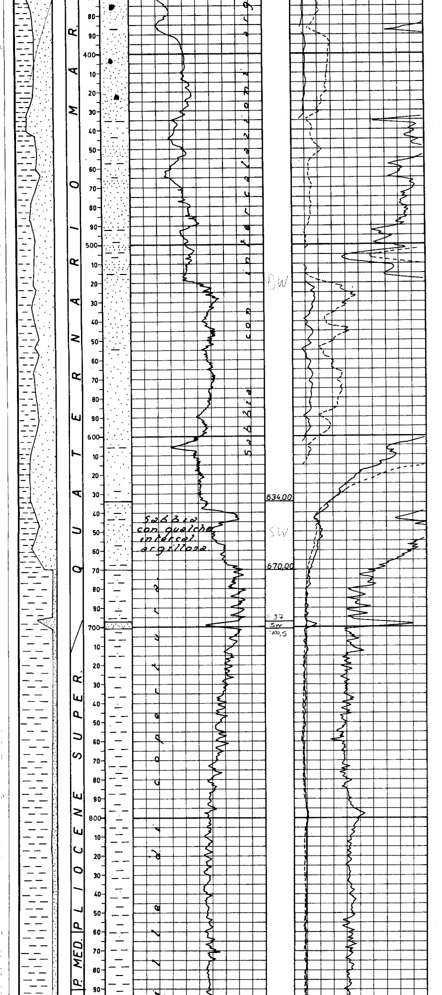
m. 0 - 2313 per la 6"5/8
Cemento fino a m. 1520

PROVE DI VERTICALITA'

m. 300 = 0° 15'
" 500 = 0° 50'
" 700 = 0° 15'
" 1100 = 0° 55'
" 1300 = 0° 55'
" 1500 = 0° 50'
" 1700 = 1° 45'
" 1900 = 1° 35'
" 2000 = 0° 55'
" 2100 = 1° 10'

CUTTINGS

m. 5 - 3003 ogni 5 m.



CAROTE DI FONDO

n°. 8.

CAROTE DI PARETE

n°. 64.

FANGO DI PERFORAZIONE

m. 0 - 119 d. 1280
" 119 - 503 d. 1360
" 503 - 915 d. 1300
" 915 - 1311 d. 1280
" 1311 - 1506 d. 1240
" 1506 - 1600 d. 1260
" 1600 - 1934 d. 1300
" 1934 - 1945 d. 1340
" 1945 - 1986 d. 1500
" 1986 - 2022 d. 1920
" 2022 - 2576 d. 1800
" 2576 - 2868 d. 1780
" 2868 - 2909 d. 1730
" 2909 - 3003 d. 1780.

ASSORBIMENTI

nessuno.

MANIFESTAZIONI

m. 2124,40 fango emulsionato.

SCHLUMBERGER

ES m. 266 - 1601 ;
m. 1599,50 - 2193,50;
m. 2150,00 - 3002,00.

ML m. 925 - 1550
m. 1599,50 - 2193,50;
m. 2190,00 - 3001,50.

Pendagemetrie:

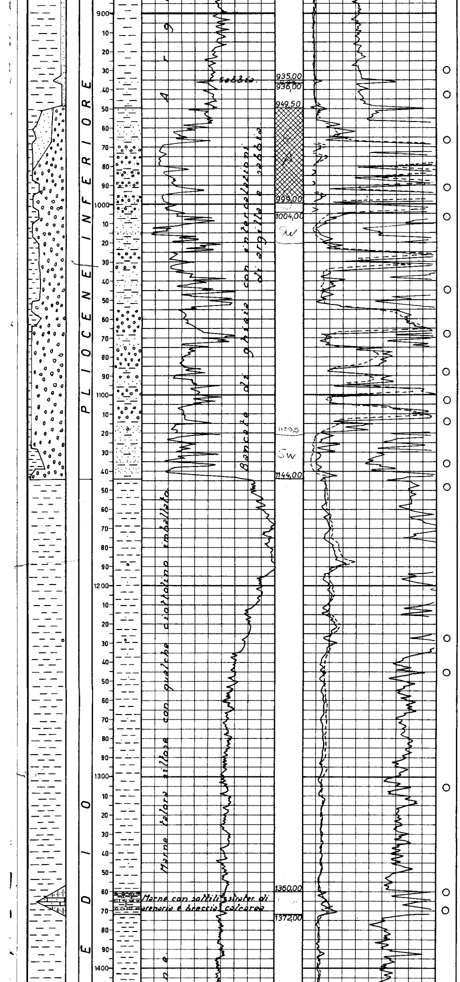
m. 1860,00 - 1920,00
" 2419,00 - 2480,00
" 2480,00 - 2540,00
" 2600,00 - 2660,00
" 2660,00 - 2694,00
" 2692,00 - 2773,00
" 2770,00 - 2830,00
" 2885,00 - 2945,00
" 2945,00 - f.p.

Perforazione della colonna ø 6"5/8 da m.:
2273 - 2285 con n°120 colpi ø 8m/m½
m. 2121 - 2124;
" 2126 - 2131 con n° 80 colpi ø 8 m/m½.

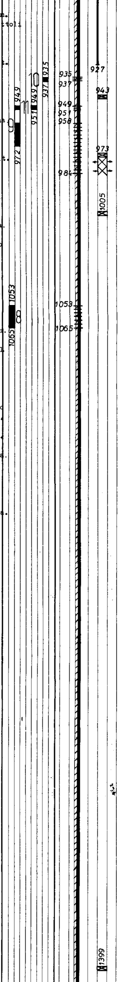
Spari nella colonna ø 9"5/8 da m.:
1441 - 1444;
1449 - 1454 con n° 88 colpi ø 8 m/m½
m. 1053 - 1057;
" 1059 - 1061;
" 1063 - 1065 con n° 96 colpi c.c.

CAROTE DI PARETE

m. 930,00 - Argilla.
" 943,00 - "
" 966,60 - Argilla con noduli di silt.
" 992,20 - Argilla con noduli di arenaria.
" 1006,50 - Silt molto argill.
" 1045,00 - Argilla.
" 1068,00 - Argilla siltosa.
" 1088,00 - Sabbia e silt molto cem.argill.
" 1100,70 - Sabbia fina e silt molto argill.
" 1114,00 - Argilla siltosa.
" 1136,00 - Argilla con veli di silt.
" 1148,00 - Marna legg.siltosa.
" 1227,80 - Marna.
" 1245,10 - Marna.
" 1305,20 - Marna.
" 1360,10 - Marna.
" 1369,90 - Marna.
" 1422,60 - Marna.
" 1442,50 - Marna.
" 1451,00 - Marna siltosa.
" 1453,00 - Marna con piccoli noduli di silt.
" 1468,00 - Marna legg.silt.
" 1492,50 - c.s.



" 1508,00 - c.s.
" 1528,30 - Schegge e framm. di marna e ciottoli calcarei.
" 1528,30 - Marna.
" 1575,00 - Marna.
" 1624,90 - Marna legg.silt.
" 1624,90 - c.s.
" 1745,00 - Marna.
" 1758,00 - Marna siltosa.
" 1803,20 - Marna.
" 1822,60 - Marna.
" 1824,00 - Tracce di marna.
" 1949,00 - " " "
" 1953,00 - " " "
" 1959,60 - Marna.
" 1987,00 - Marna legg.silt.
" 1988,50 - " " "
" 2000,50 - Marna siltosa.
" 2106,50 - Marna.
" 2122,00 - Marna siltosa.
" 2126,00 - Marna.
" 2127,00 - Sabbia fina molto calcarea.
" 2128,00 - Marna.
" 2130,60 - Calcare bianco verdastro.
" 2178,10 - Marna.
" 2181,60 - Sabbia molto marnosa.
" 2190,00 - Marna siltosa.
" 2210,00 - " "
" 2267,50 - " "
" 2277,10 - Sabbia fina molto calcarea.
" 2282,80 - c.s.
" 2295,00 - Sabbia grossol.
" 2207,00 - c.s.
" 2334,00 - Sabbia fina molto argill. e calcarea.
" 2334,00 - c.s.
" 2360,00 - Calcare bianco verd. marnoso.
" 2365,00 - Sabbia grossa molto cacarea.
" 2370,50 - c.s.
" 2375,00 - Marna sabbiosa.
" 2912,50 - Sabbia fina calcarea.
" 2960,50 - Sabbia molto calcarea.
" 2965,10 - Sabbia grossa molto calcarea.



m. 949 - 951;
" 958 - 960;
" 961 - 963;
" 964 - 966;
" 968 - 972;
" 974 - 976;
" 978 - 980;
" 982 - 984 con n°
216 colpi c.c.
m. 935 - 937 con
n° 24 colpi.

TAPPI DI CEMENTO

m. 2327,50 - 2434 q.li 73
(succ. fresato fino m.2360)
m. 2311,70 - 2360 q.li 43
(succ. fresato fino m.
2330).

BRIDGE-PLUGS

A m. 2146
" 1550
" 1399
" 1005
" 973
" 943

SQUEEZING

Da m 974 a m 984 con
q.li 20 di cemento +
Kg. 5 di Halad 9.

PROVE DI STRATO IN FORMAZ.

1^ - 20/7/955
m. 2294 - 2327,50
Packer a m. 2294
Risultati: prova tecnicamente non riuscita.

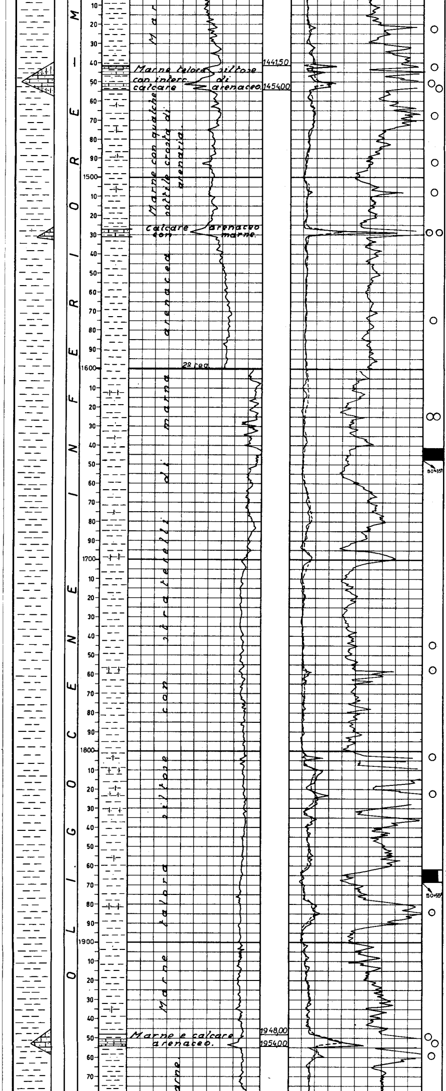
2^ - 26/7/955
m. 2290 - 2311,70
Durata: 39'
Packer a m. 2290
Aste Ø 4"½: piene per m. 600 di acqua.
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Fluidi nelle aste: m. 110 di fango (NaCl 10,5 g/lt.)
Press. di fondo: atm. 105.

3^ - 27/7/955
m. 2266,80 - 2317
Durata: 23'
Packer a m. 2266,80
Aste Ø 4"½: piene per m. 600 di acqua.
Risultati: tracce di acqua salata e gas.
Fluidi nelle aste: m. 250 di fango (NaCl 5,8 g/lt.) Detect. f.s.
Press. di fondo: atm. 105.

PROVE DI STRATO IN COLONNA

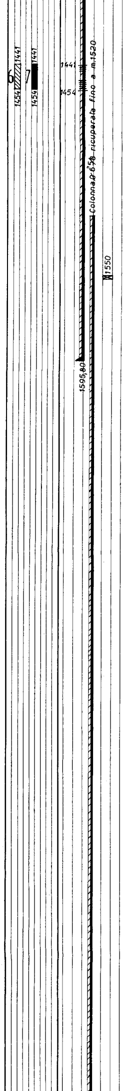
4^ - 2.8.955
m. 2273 - 2285
Durata: ore 4 e 28'
Packer a m. 2265
Aste Ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Fluidi nelle aste: m. 340 di fango acquoso.
(NaCl 15,1 g/lt.)
Detector f.s.
Press. di fondo: atm.206

5^ - 4/8/955



m. 1641 - 1647
Marna siltosa.
Manif. nessuna.
Pend. 30-35°
Età: Oligocene.

m. 1862 - 1868,70
Marna.
Manif.: nessuna.
Pend. 50-55°
Età: Oligocene.



m. 2121 - 2131
Durata: ore 3 e 25'
Packer a m. 2110
Aste Ø 2"7/8: vuote.
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Fluidi nelle aste: m. 250 di fango. (NaCl 16,2 g/lt.) Detector f.s.
Press. di fondo: atm.17

6^ - 8/8/955
m. 1441 - 1454
Packer a m. 1425,90
Risultati: prova tecnic non riuscita.

7^ - 9/8/955
m. 1441 - 1454
Durata: ore 1 e 12'
Packer a m. 1427
Aste Ø 2"7/8: vuote
Risultati: tracce di gas.
Fluidi nelle aste: m. 80 di fango. (NaCl 2,5 g/lt.) Detector 14 μA
Press. di fondo: atm.63

8^ - 28/10/955
m. 1053 - 1065
Durata: ore 1 e 23'
Packer a m. 1048
Aste Ø 2"7/8: vuote.
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Fluidi nelle aste: m. 1000 di acqua salata mista a fango.
(NaCl 32,5 g/lt.)
Detector 7 μA.
Press. di fondo: atm.106

9^ - 2/10/1962
m 949 - 972
Packer a m 940
Tubing Ø 2"7/8
Risultati: debole soffio di gas con battente liquido a m 200 costituito da acqua salata
(NaCl = 46,7 gr/lt)
Pressioni:
Alla testa 3,7 atm.
Fondo 84,2 "

10^ - 4-5/10/1962
m 935 - 937
Packers a m 930 e m 942
Tubing Ø 2"7/8
Duse di fondo: Ø 6 mm.
Risultati: erogazione di gas secco.
Pressioni:
alla testa: 35 atm.
Fondo (BT inf.)
1^ risalita: 91,4 atm
Erogazione iniz. 46 atm
" fin. 51 "
2^ risalita 87,4 atm.
Fluidi nelle aste: m 100 di acqua fangosa salata
(NaCl 11,6 gr/lt)

11^ - 5/10/1962
m 949 - 951
Packers a m 943 e m 955
Tubing Ø 2"7/8
Duse di fondo Ø 6 mm.
Risultati: nessuna erogazione.
Pressioni
alla testa: nessuna
Fondo (BT inf.)
1^ risalita: 20,6 atm
Erogazione iniz. 17,8 atm
" fin. 17,8 "
2^ risalita: non leggibile
Fluidi nelle aste: m 170 di acqua fangosa salata.

ANALISI

Campione di gas prelevato il 4/8/955 m 2121-2131

Idroc. sup.	2,1%
Metano	97,3%
Azoto	0,6%

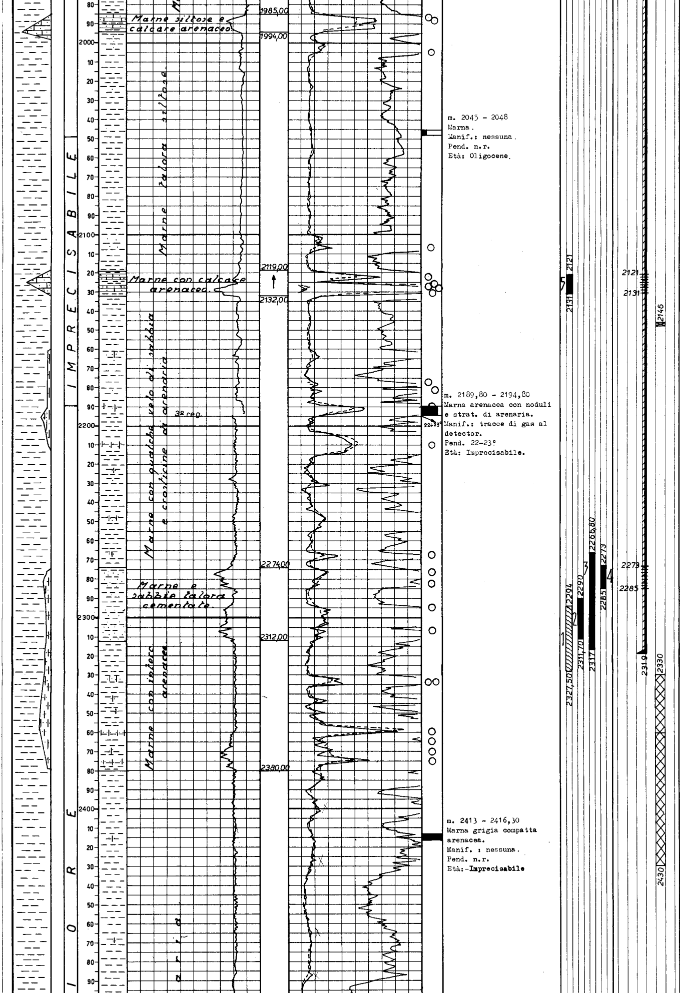
Campione di gas prelevato il 28/10/955 m 1053-1065

Metano	99,3%
Azoto	0,7%

Campione di gas prelevato l'11/11/955 m 949-984

Metano	99,4%
Azoto	0,6%

Campione di acqua fangosa prelevata il 4/8/955
m 2121-2131:



m. 2045 - 2048
Marna.
Manif.: nessuna.
Pend. n.r.
Età: Oligocene.

m. 2189,80 - 2194,80
Marna arenacea con noduli e strat. di arenaria.
Manif.: tracce di gas al detector.
Pend. 22-23°
Età: Imprecisabile.

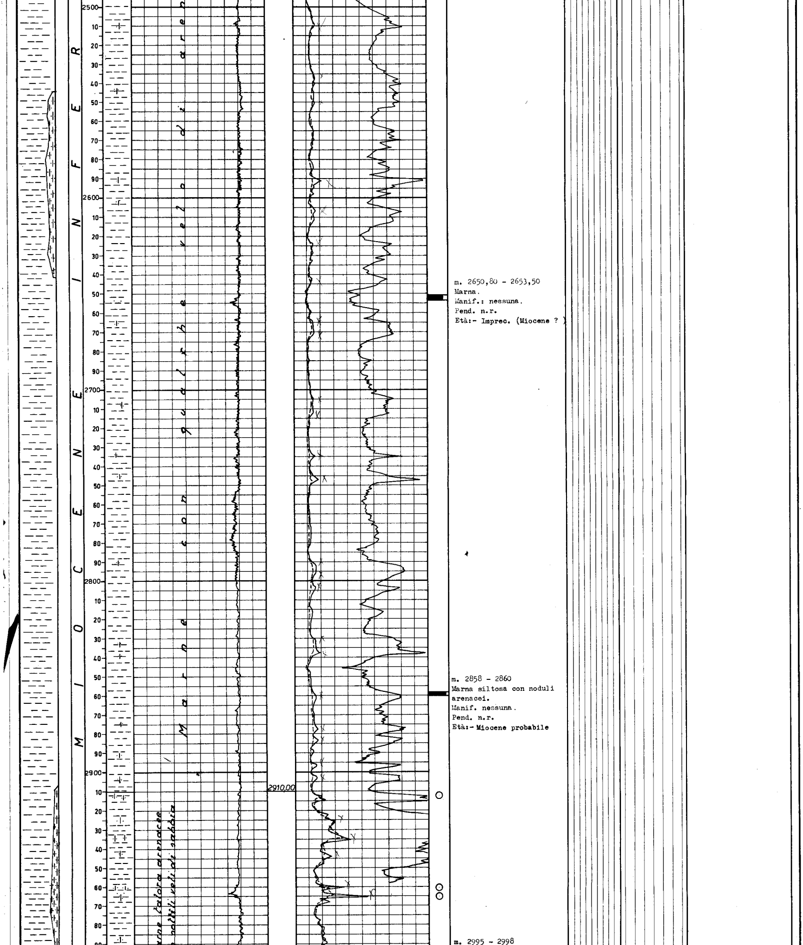
m. 2413 - 2416,30
Marna grigia compatta arenacea.
Manif. : nessuna.
Pend. n.r.
Età:-Imprecisabile

Odore gasolina
Wood: fl.azz. molto int.
pH 10
Res. a 20°C Ohms/m 0,26
NaCl g/lt. 23,69

Campione di acqua fangosa prelevato il 28.10.955
m. 1053 - 1065:
Caratteri organolettici
Colore giallo ross.
Odore inodore
Sapore salato
Wood: fl.azz.med. diff.
PS a 15°C 1,0258
pH 8,3
Res. a 20°C ohms/m m 0,86
NaCl g/lt 28,82

PROVE DI PRODUZIONE

10/11/1955
m. 949 - 984
Erogazione di gas secco
Press.: a pozzo chiuso
tubing 96 atm.
fondo 104,13 atm.
Con duse ∅ 6 mm.
Tubing 78,34 atm.
fondo 95,70 atm.
Portata: 36.960 mc/g
Con duse ∅ 5 mm:
Tubing 89,38 atm.
Portata: 27.840 mc/g.
Con duse ∅ 4 mm.
Tubing 86,20 atm.
Fondo 98,30 atm.
Portata: 20.160 mc/g.



m. 2650,80 - 2653,50
Marna.
Manif.: nessuna.
Pend. n.r.
Età:- Imprec. (Miocene ?)

m. 2858 - 2860
Marna siltosa con noduli arenacei.
Manif. nessuna.
Pend. n.r.
Età:- **Miocene probabile**

m. 2995 - 2998
Marna arenacea.
Manif. nessuna.
Pend. n.r.
Età:- **Imprecisabile**

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

Stratigrafia aggiornata al 31.5.1960
desunta da correlazioni elettriche

Per quanto riguarda le note geologiche, si rimanda alla relazione:

"Il giacimento di Orzivecchi e Trenzano"
C.Loddo - A.Giannoni

S.Donato Mil., 31.5.60

MINERARIE

Livello "B" intervallo aperto alla produzione m 949 - 984 (marzo 1957)

Produzione iniziale: marzo 1957

Con duse Ø 5 mm.: Q = 25.600 mc/g di gas
Pressione al tubing 89 atm.

Il livello, dal marzo 1957 al marzo 1962, ha prodotto:

Gas mc. 46.517.755

Acqua lt. 7.963.000

Livello "C" intervallo aperto alla produzione m 935 - 937 (novembre 1962)

Produzione iniziale: novembre 1962

Con duse R: Q = 16.550 mc/g di gas
Pressione al tubing 53 atm.

Produzione attuale: gennaio 1964

Con duse R: Q = 3.300 mc/g di gas
Pressione al tubing 48 atm.

Il livello, dal novembre 1962 al gennaio 1964, ha prodotto:

Gas mc. 875.400

Acqua lt. 38.740

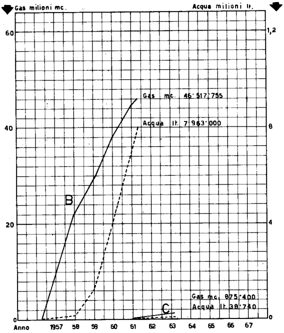
TECNICHE

Intervento dal 25.9 al 10.10.1962

Scopo: rimettere possibilmente in erogazione l'intervallo di m 949-972 e, in caso negativo, aprire alla produzione l'intervallo di m 935 - 937.

Disceso scraper Ø 9"5/8 fino a m 996 e fissato BP tipo DM a m 973, si eseguiva uno squeezing nel tratto di m 974-984. Fissato packer a m 940 si eseguiva una prova nel tratto di m 949-972 che dava un debole soffio di gas con acqua salata nelle aste. Disceso fucile Schlumberger e perforato colonna da m 935 a m 937 con n° 24 colpi. Con straddle-packer si eseguiva una prova in detto intervallo che dava gas secco.
Un'altra prova veniva eseguita da m 949-951: non si aveva alcuna erogazione. Fissato un BP a m 943, si discendeva il tubing Ø 1,9" con scarpa a m 927 ed il pozzo veniva approntato per la messa in produzione.

PRODUZIONE PROGRESSIVA
PER INTERVALLO



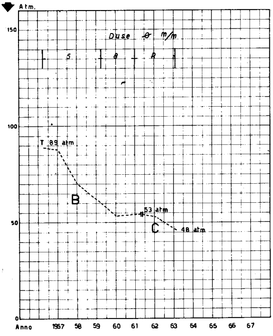
ANDAMENTO PROGRESSIVO DELLA PRODUZIONE

Livello "B" intervallo 949 - 984

Anno	Gas mc.	Acqua lt.
1957 (marzo)	9.690.770	19.835
1958	22.131.784	187.450
1959	29.108.000	1.359.280
1960	38.285.205	4.145.500
1961	44.902.889	7.078.000
1962 (fino a marzo)	46.517.755	7.963.000

Livello "C" intervallo m 935 - 937

Anno	Gas mc.	Acqua lt.
1962	484.111	895
1963	873.054	36.640
1964 (genn.)	875.400	38.740

PRESSIONE DI TESTA