40209

3292

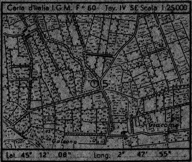
CANTIERE di CASALPUSTERLENGO

POZZO N° 5

AGIP MINERARIA

SERVIZIO GEOLOGICO
DEL SOTTOSUOLO

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



Carta d'Italia I.G.M. F° 60 Tav. IV SE Scala 1:25.000

Lat. 45° 12' 08" Long. 2° 47' 55"

Profilo aggiornato al: 10 - 10 - 1961

dal PM V.USAI

compilato dal PM V.USAI

Geologo di cantiere PM M. CANDIAGO

Visto da

Impianto HANIEL LUEG 3000

Inizio perforazione 8 - 9 - 1955

Intervallo in produzione STERILE

Profondità totale m. 3001

Ultimata perforazione 3 - 2 - 1956

Inizio produzione

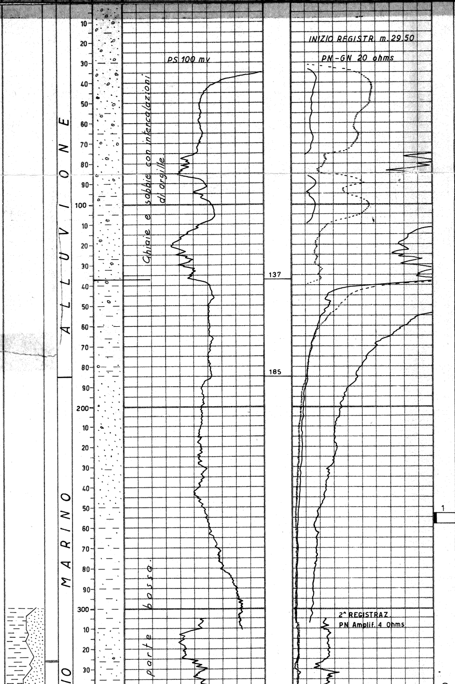
QUOTA s.l.m.

Tavola Rotary m. 67.77

Prima flangia m.

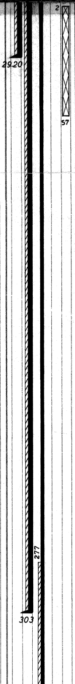
Piano terra m. 64.00

CUTTINGS	Formazioni	Stratigrafia	Profondità metri	Profilo litologico	DIAGRAMMA SCHLUMBERGER POTENZIALE SPONTANEO millivolts		RESISTIVITA' ohm m²/m	Carote e pendenze	DESCRIZIONE LITOLOGICA	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI	OSSERVAZIONI



CAROTE DI PARETE

m:
339,00 - Argilla
421,00 - argilla con noduli di sabbia fina
525,00 - argilla con straterelli di silt
615,00 - sabbia argillosa
665,30 - marna g.v.siltosa
680,50 - marna con noduli di sabbia e silt
688,00 - marna siltosa e noduli di silt
692,50 - marna siltosa
713,00 - " "
754,50 - sabbia con noduli di argilla
875,00 - marna siltosa
1063,70 - marna compatta siltosa
1075,00 - c. s.
1075,00 - c. s.
1182,50 - c. s.
1221,10 - marna g.v.siltosa
1222,10 - marna siltosa con veli di silt
1254,20 - marna siltosa
1340,50 - marna siltosa e silt
1340,50 - marna e silt
1349,00 - marna siltosa e silt
1372,00 - silt e marna
1501,30 - sabbia finissima
1661,00 - sabbia marnosa e framm. di ciott.
1664,00 - sabbia fina calc.
1700,50 - sabbia marnosa e ghiaia
2008,00 - silt marnoso
2525,50 - marna g.v.siltosa
2687,20 - marna argillosa, siltosa e ghiaia
2766,20 - marna g.v.siltosa
2820,00 - " " "
2825,50 - " " "
2923,70 - marna c.s. con un framm. di ciottolo
2952,50 - tracce di silt e marna nel fango
2961,00 - tracce di marna siltosa con un framm. di ciottolo calcareo.
2965,80 - marna g.v.siltosa
2970,00 - marna c.s. e arenaria calcarea
2978,00 - marna g.v.siltosa
2983,50 - c. s.
2987,50 - c. s.
2992,20 - c. s.
3001,00 - c. s.



Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 18"5/8 a m. 29,20
Cementata a giorno con q.li 56.

Ø 13"3/8 a m. 303
Cementata a giorno con q.li 300

Ø 9"5/8 a m. 1379
Cementata fino a m. 277 con q.li 340.

Ø 6"5/8 a m. 1686,50
Cementata fino a m. 1205 con q.li 100.
Ricuperata fino a m.1191

TERMOMETRIE

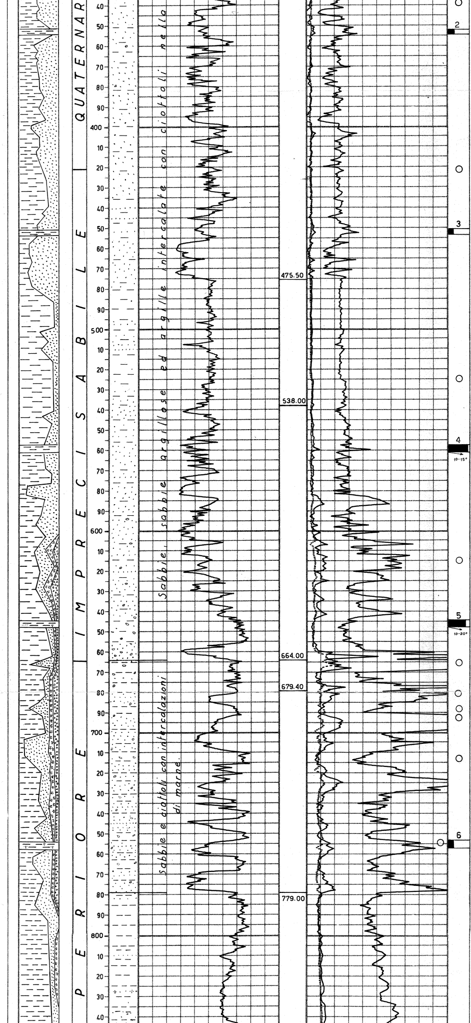
m. 0 - 302 per la 13"3/8
Cemento a giorno.

m. 0 - 1365 per la 9"5/8
Cemento risalito fino a m. 277.

m. 0 - 1672,50 per la 6"5/8. Cemento risalito fino a m. 1205.

PROVE DI VERTICALITA'

m. 300 = 0° 00'
" 640 = 0° 20'
" 750 = 1° 50'
" 945 = 1° 15'
" 1140 = 0° 14'
" 1330 = 1° 00'
" 1530 = 0° 50'
" 1640 = 1° 00'



CAROTE DI FONDO

1 - m. 252,90 - 257,90
Argilla g.v. leggermente sabbiosa.
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Quaternario

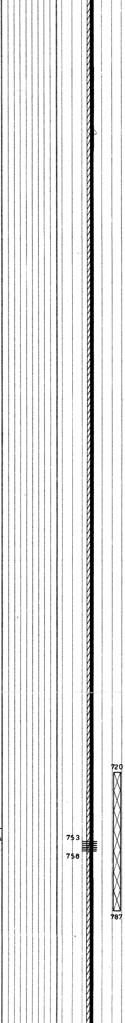
2 - m. 351,70 - 354,70
Argilla gv. con rari veli di silt
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Imprecisabile

3 - m. 450,60 - 453,60
Argilla più o meno siltosa con duse interc· di sabbia fina.
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Imprecisabile.

4 - m. 556,80 - 560,80
Argilla più o meno siltosa, sabbiosa in altefnanza a sabbia sciolta.
Manif. nessuna
Pend. 10-15°?
Età: Imprecisabile.

5 - m. 644 - 647,60
Argilla più o meno siltosa con una intercalazione di arenaria.
Manif. nessuna
Pend. 10-20°
Età: Imprecisabile.

6 - m. 753 - 757
Sabbia e arenaria con qualche intercalazione di marna e una intercal. di calcare.
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Miocene super. Torton.



" 1985 = 0° 35'
" 2287 = 0° 10'
" 2530 = 0° 30'
" 2680 = 1° 30'
" 2730 = 1° 00'
" 2825 = 0° 55'
" 2998 = 3° 05'
" 2940 = 2° 00'

CUTTINGS

Prelevati da m. 300 fino a fondo pozzo ogni 3-4 metri circa.

CAROTE DI FONDO

n° 17

CAROTE DI PARETE

n° 42

FANGO DI PERFORAZIONE

m.	0 -	34	d. 1180
"	34 -	100	d. 1340
"	100 -	225	d. 1360
"	225 -	306	d. 1400
"	306 -	702	d. 1320
"	702 -	1060	d. 1340
"	1060 -	1345	d. 1400
"	1345 -	1380	d. 1480
"	1380 -	1436	d. 1520
"	1436 -	1485	d. 1500
"	1485 -	1534	d. 1490
"	1534 -	1559	d. 1510
"	1559 -	1657	d. 1520
"	1657 -	1695	d. 1600
"	1695 -	1718	d. 1660
"	1718 -	1823	d. 1670
"	1823 -	1879	d. 1660
"	1879 -	2000	d. 1720
"	2000 -	2030	d. 1780
"	2030 -	2043	d. 1820
"	2043 -	2073	d. 1880
"	2073 -	3001	d. 1900

ASSORBIMENTI

Nessuno

MANIFESTAZIONI

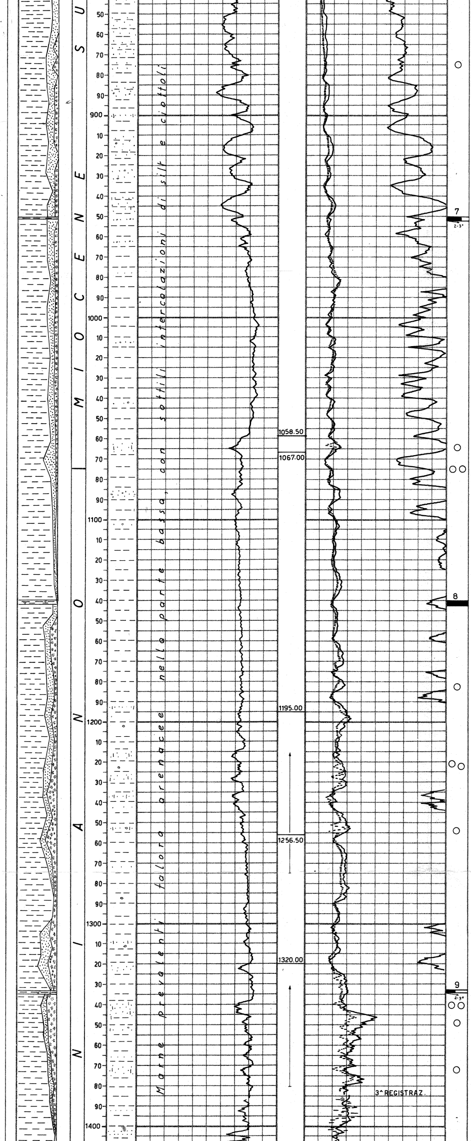
m. 1215-1275 fango emulsionato da gas. Detector fuori scala.

m. 1332,70-1380 fango emulsionato da gas. Detector fuori scala.

m. 1661-1828 fango emulsionato da gas. Detector fuori scala.

A m. 1875,50 il pozzo bolle.

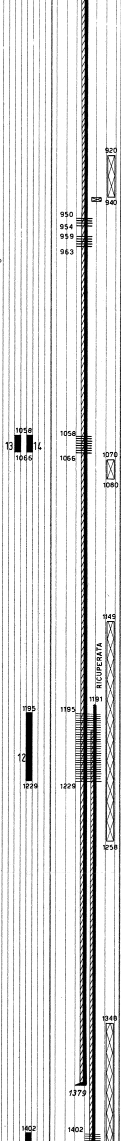
m. 2019-2972 fango emulsionato da gas. Detector fuori scala.



7 - m. 950 - 951,90
Marna siltosa con sottili intercalazioni di sabbia finissima
Manif. nessuna
Pend. 2-3°
Età: Miocene sup. Tortoniano

8 - m. 1140 - 1142
Marna con rari veli sabbiosi intercalati
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Tortoniano probabile

9 - m. 1332,70 - 1334,20
Marna con veli di arenaria
Manif. nessuna
Pend. 2-3°
Età: Tortoniano probabile



SCHLUMBERGER

ES	m.	29,50 - 306
ES	"	304 - 1383
ML	"	550 - 1382,50
ES	"	2400 - 3004
ML	"	1380 - 3004
ML	"	2900 - 3000

Perforazioni delle colonne ⌀ 6"5/8 e 9"5/8 da m:

1660 - 1666 con 64 colpi ⌀ 8½ supergum

1594 - 1598 con 40 colpi ⌀ 8½ supergum

1499 - 1503 con 38 colpi ⌀ 8½ supergum

1402 - 1431 con 120 colpi ⌀ 8½ supergum

1195 - 1229 con 144 colpi cariche cave

1058 - 1066 con 72 colpi cariche cave

1058-1060;1062-1066 con 32 colpi

950-954;959-963 con 96 colpi ⌀ 8½ supergum

753 - 758 con 32 colpi ⌀ 8½ supergum

TAPPI DI CEMENTO

m. 3001 - 2997	q.li	30
" 2981 - 2997 (non riuscito)	"	21
m. 2997 - 2930 (non riuscito)	"	32
m. 2997 - 2938	"	34
" 2250 - 2111,80		70
" 1817 - 1725,25		50
" 1725,25-1669	q.li	28
" 1669 - 1618,50	"	16
" 1618,50-1552	"	20
" 1552 - 1452	"	26
" 1452 - 1348	"	28
" 1258 - 1149	"	43
" 1080 - 1070	"	29
" 940 - 920	"	10
" 787 - 720	"	36
" 57 - 2	"	26

SQUEEZING

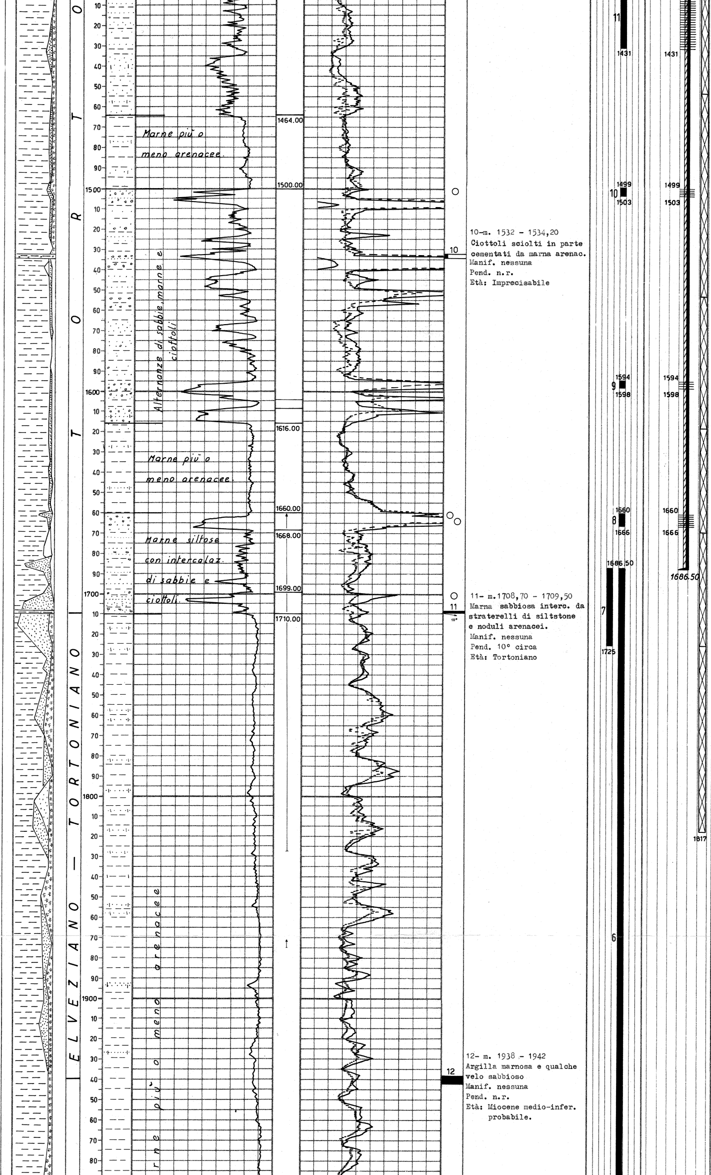
Nessuno

BRIDGE-PLUGS

a m. 940

PROVE DI STRATO IN FORMAZ.

1^ - 3/12/1955
m. 2017 - 2037
Packer a m. 2017



10-m. 1532 - 1534,20
Ciottoli sciolti in parte cementati da marna arenac.
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Imprecisabile

11- m.1708,70 - 1709,50
Marna sabbiosa interc. da straterelli di siltstone e noduli arenacei.
Manif. nessuna
Pend. 10° circa
Età: Tortoniano

12- m. 1938 - 1942
Argilla marnosa e qualche velo sabbioso
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Miocene medio-infer. probabile.

Durata: 30'
Aste Ø 5": piene di acqua per m. 1000.
Risultati: tracce di acqua salata.
Fluidi nelle aste: m.1000 di acqua dolce precedentemente immessa e m. 80 circa di fango inquinato da acqua salata (NaCl 22 gr/lt.)
Pressioni:
a testa pozzo: nessuna
di fondo (BT) apertura 109 atm.

2^ - 6/2/1956
m. 2970 - 3001
Packer a m. 2970
Durata: 35'
Aste Ø 5": piene di acqua per m. 1000.
Risultati: prova secca.
Fluidi nelle aste: m. 1000 di acqua dolce precedentemente immessa e m. 80 circa di fango.
Pressioni:
a testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
1^ apertura 35 atm
2^ apertura 127 "

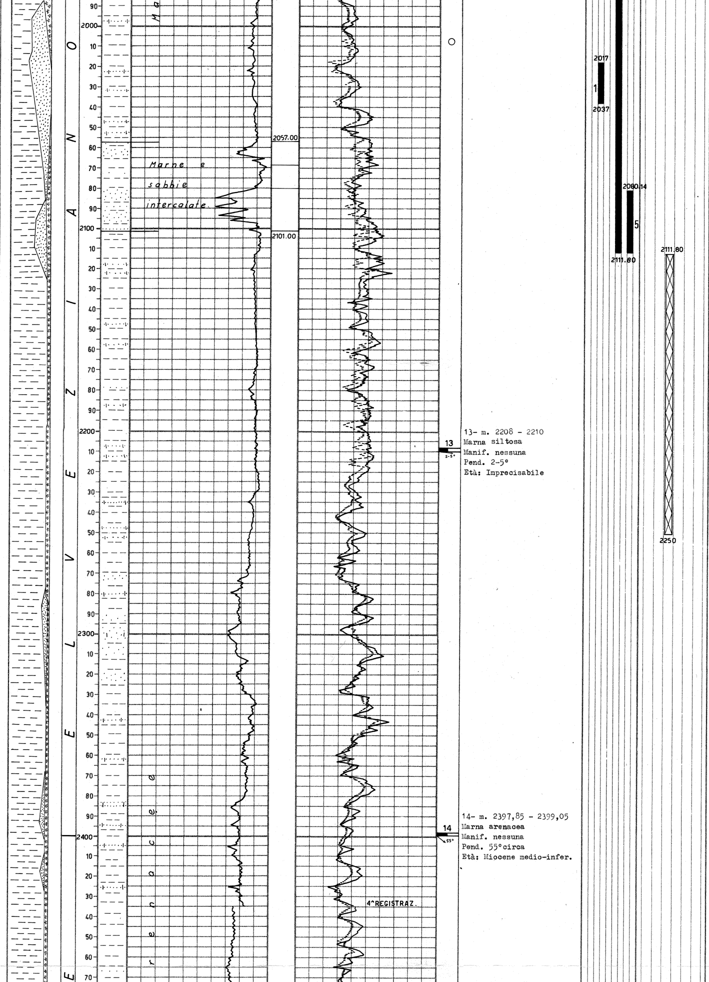
3^ - 12/2/1956
m. 2922 - 2971,80
Packer a m. 2922 e a m. 2929
Durata: 23'
Aste Ø 5": piene di acqua per m. 900
Risultati: prova non riuscita per mancata tenuta del packer.

4^ - 17/3/1956
m. 2917,54 - 2938
Packer a m. 2917,54
Durata: 23'
Aste Ø 5": piene di acqua per m. 1000.
Risultati: prova secca.
Fluidi nelle aste: m. 1000 di acqua dolce precedentemente immessa e m. 108 di fango normale.
Pressioni:
Duse di fondo
Ø 1/4
A testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
apertura 126 atm
chiusura 141 "

5^ - 21/3/1956
m. 2080,14 - 2111,80
Packer a m. 2080,14
Durata: 30'
Aste Ø 5": piene di acqua per m. 615
Risultati: acqua salata
Fluidi nelle aste: m.615 di acqua dolce precedentemente immessa e m.190 circa di acqua salata (NaCl 20 gr/lt.)
Pressioni:
Duse di fondo
Ø 1/4"
A testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
Apertura 80 atm
chiusura 90 "

6^ - 28/3/1956
m. 1686,50 - 2111,80
Packer fissato in colonna a m. 1672
Durata: 4 h 21'
Aste Ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas
Q. lt/h. 800
Pressioni:
Duse di fondo
Ø 1/4"
A testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
Apertura 121 atm
Chiusura 177 "

7^ - 30/3/1956
m. 1686,50 - 1725
Packer fissato in colonna a m. 1672,20
Durata: 5 h 57'
Aste Ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Q. 4000 lt/h
(NaCl 21-23 gr/lt.)
Fluidi nelle aste: m. 459 di acqua salata e fango.
Pressioni:
Duse di fondo
Ø 1/4"



13- m. 2208 - 2210
Marna siltosa
Manif. nessuna
Pend. 2-5°
Età: Imprecisabile

14- m. 2397,85 - 2399,05
Marna arenacea
Manif. nessuna
Pend. 55°circa
Età: Miocene medio-infer.

In erog. con duse ø 3/4"
atm. 15 in declino
A pozzo chiuso: atm.48,5
(dopo 20' di chiusura)
Di fondo (BT)
Apertura 156 atm
massima con duse 3/4"
atm. 254
Chiusura 164 atm.

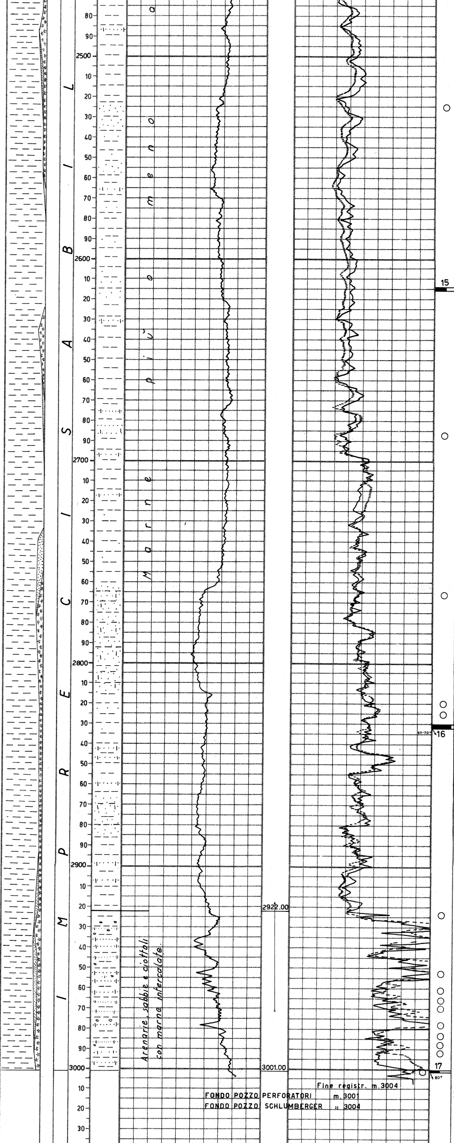
PROVE DI STRATO IN COLONNA

8^ - 3/4/1956
m. 1660 - 1666
Packer a m. 1654
Durata: 3 h 11'
Aste ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas
Q. 1500 lt/h duse ø 3/4" (NaCl 12,7 gr/lt.)
Fluidi nelle aste: m. 1600 circa di acqua salata.
Pressioni:
a testa pozzo nessuna
di fondo (BT)
Apertura 11 atm
massima erog. 186 atm
chiusura 156 atm

9^ - 5/4/1956
m. 1594 - 1598
Pacher a m. 1590,50
Durata: 3 h 15'
Aste ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas.
Q. 2000-2400 lt/h con duse ø 3/4" (NaCl 14,7 gr/lt.)
Fluidi nelle aste: m. 1539 di acqua salata.
Pressioni:
Duse di fondo
ø 1/4"
A testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
Apertura 13 atm
massima arog. 166 atm
chiusura 119 atm

10^ - 7/4/1956
m. 1499 - 1503
Packer a m. 1499
Durata: 3 h 13'
Aste ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas
Q. 3600 lt/h duse ø 3/4" (NaCl 14 gr/lt.)
Fluidi nelle aste: m. 1458 di acqua salata
Pressioni:
Duse di fondo
ø 1/4"
A testa pozzo: nessuna
a pozzo chiuso: 58 atm
(dopo 72 ore)
Di fondo (BT)
Apertura 40 atm
massima arog. 156 atm
Chiusura 202 atm

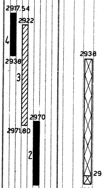
11^ - 9/4/1956
m. 1402 - 1431
Packer a m. 1399
Durata: 4 h 33'
Aste ø 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas
Q. 1300 lt/h duse ø 3/4" (NaCl 17,5 gr/lt.)
Pressioni:
Duse di fondo
ø 1/4"
A testa pozzo nessuna
di fondo (BT)
Apertura 30 atm
a pozzo chiuso 166 atm
erog. duse 3/4" 186 atm
Chiusura 137 atm



15- m. 2614 - 2615,60
Marna arenacea ricca di liscioni.
Manif. nessuna
Pend. n.r.
Età: Imprecisabile.

16- m.2830 - 2831,70
Marna con inclusi di calcite.
Manif. nessuna
Pend. 60-70°
Età: Imprecisabile

17- m. 3000 - 3001
Arenaria a grana fina con una intercalazione di marna.
Manif. nessuna
Pend. 80°
Età: Imprecisabile



12^ - 14/4/1956
m. 1195 - 1229
Packer a m. 1187,50
Durata: 2 h 55'
Aste ∅ 2"7/8: vuote
Risultati: acqua salata con tracce di gas
Q. 2000 lt/h duse ∅ 3/4"
Fluidi nelle aste: m. 1160 di acqua salata. (NaCl 17,3 gr/lt.)
Pressioni:
Duse di fondo ∅ 1/4"
A testa pozzo: nessuna
di fondo (BT)
Apertura 29 atm
massima arog. 148 atm
Chiusura 112 atm

13^ - 16/4/1956
m. 1058 - 1066
Packer a m. 1048,50
Durata: 6 h 35'
Aste ∅ 2"7/8: vuote
Risultati: erog. di gas **con cuscinetti di fango**
Fluidi nelle aste: m.135 di fango acquoso
(NaCl 11,5 gr/lt.)
Pressioni:
duse ∅ 3 mm max 59 atm
duse ∅ 1/4" " 27 "
a pozzo chiuso 80 "
(dopo 12' di chiusura)
Di fondo (BT)
Apertura 59 atm
Chiuso cambio duse 59 at
Apertura duse 3/4" 110 "
Chiusura 85 atm.

14^ - 17/4/1956
m. 1058 - 1066
Packer a m. 1048,50
Durata: 21 h 30'
Aste ∅ 2"7/8: vuote
Risultati: erog. di gas
Fluidi nelle aste: m. 216 di fango.
Pressioni:
A testa pozzo:
Duse ∅ 5 m/m 40 atm.
" " 4 " 32 "
" " 3 " 49 "
massima a pozzo chiuso atm. 70,80 (dopo 20')
Di fondo (BT)
Apertura duse 5 m/m 21 at
chiuso cambio duse 61 atm
aperto duse 3 m/m 85 atm
chiusura tester 98 atm

PROVE DI PRODUZIONE

1^- 6/10/1956
m. 1058 - 1066
Tubing ∅ 2"7/8 a m.1060,46
Risultati: erog. di gas
Pressioni e portate:
Duse ∅ 2 m/m
C. 68,10 T. 64,60
Q. gas mc/g. 3600

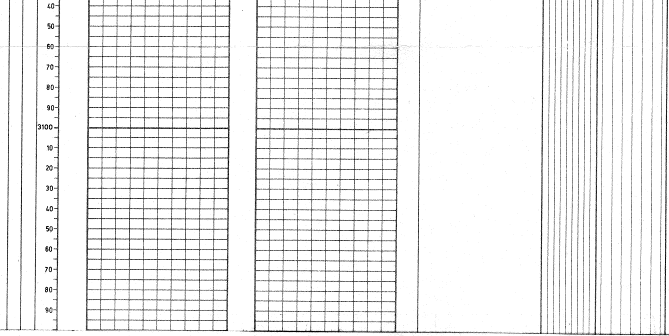
Duse ∅ 3 m/m
C. 40,10 atm T. 35,70 atm
Q. gas mc/g. 4.300
A pozzo chiuso:
C. 90,55 atm T. 89 atm
Di fondo: 97,75

2^ - 9/11/1956
m.950-963; 1058-1066
Tubing ∅ 2"7/8 a m.950,60
Risultati: acqua salata e tracce di gas
Pressioni e portate:
Duse ∅ 2 m/m
C. 63,48 atm T. 41,23
(in declino)
A pozzo chiuso:
C. 84,35 atm T. 84,35
(dopo 20 h 30' di chius.)
Q. acqua lt/h. 15 con duse 2 m/m e tracce gas.

3^ - 19/11/1956
m. 753 - 758
Tubing ∅ 2"7/8 a m.753,38
Immesso gas al casing e scaricato.
Pressioni: nessuna.
Risultati: erog. di acqua salata (NaCl 75 gr/lt.)

ANALISI

Campione di gas prelevato il 28/3/956 interv.



in prova m:
1686,50 - 2111,80

Metano 99,4 %
Idroc.sup. -
Azoto 0,6 %

Campione di gas prelevato il 9/4/1956 interv. in prova m:
1402 - 1431

Metano 65,1 %
Idroc. sup. -
Azoto 17,4 %

Campione di acqua salata prelevato il 14/4/56 interv. in prova m:
1195 - 1229:

Caratteri organolettici
Colore : giallo rossas.
Odore : legg. gasolina
Sapore : salato
Wood : azz. legg.dif.
P.S. a 15°C 1,0016
pH 8,3
Res.a 20°C ohm/m 0,39
NaCl gr/lt. 17,55

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

STRATIGRAFIA AGGIORNATA AL 31/10/1959
Dalla relazione: C. Loddo - V. Grammatico
" Il giacimento di Cremona sud e le strutture di Casalpusterlengo e di Monticelli ".

Ubicato su una piega anticlinalica miocenica, il pozzo doveva esplorare tutta la serie fino al Miocene inferiore per accertarne le possibilità minerarie.

Il pozzo ha raggiunto la profondità di m. 3001 arrestandosi in terreni presumibilmente appartenenti al Miocene inferiore. Il complesso miocenico attraversato è risultato per la maggior parte marnoso-arenaceo: fra m. 679,40 - 779; m. 1500 - 1616; m. 1660 - 1710 e m. 2057 - 2101 sono presenti intercalazioni porose acquifere a sabbie e ciottoli.

MINERARIE

Da un punto di vista minerario non sono stati rinvenuti livelli capaci di una buona produzione di gas. Fra gli intervalli interessati dalle prove di strato va segnalato quello di m. 1058 - 1066, dal quale si è avuto gas senza acqua salata, ma con portate non sufficientemente utili per lo sfruttamento.

TECNICHE

L'impianto di perforazione Haniel Lueg 3000 è stato smontato il 18 aprile 1956 dopo aver eseguito tutte le prove di strato in colonna.

Dopo una prova di produzione (m. 1058 - 1066) effettuata nel mese di ottobre dello scorso anno, il pozzo veniva ripreso con impianto Servicein data 9/11/1956, per ulteriori prove di produzione negli intervalli di m. 1058-1066 m. 950 - 963 e m. 753 - 758.

Poichè anche queste prove risultavano negative, il pozzo veniva abbandonato in data 26/11/1956 previa chiusura mineraria con tappo di cemento.

COSO4