GEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO
CS./F1

AGIP
ARCHIVIO POZZI
AGEO

E/PROF

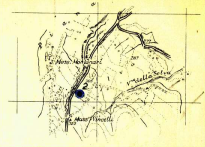
AGIP MINERARIA

SERVIZIO GEOLOGICO

CANTIERE di **ROTELLO**
POZZO N° **2**
1207 col

⁘ 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	☐	▨ Tracce di gas	○ Carote di parete	Tubi forati con fucile
Gesso Solfo	☐	🟩 Gas	↑ Tracce di gas	Tubi presi dal terreno
Calcare marnoso Calcare	☐	▨ Tracce di olio	↑↑↑ 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° **155** Tav. **III NW** Scala 1:25.000

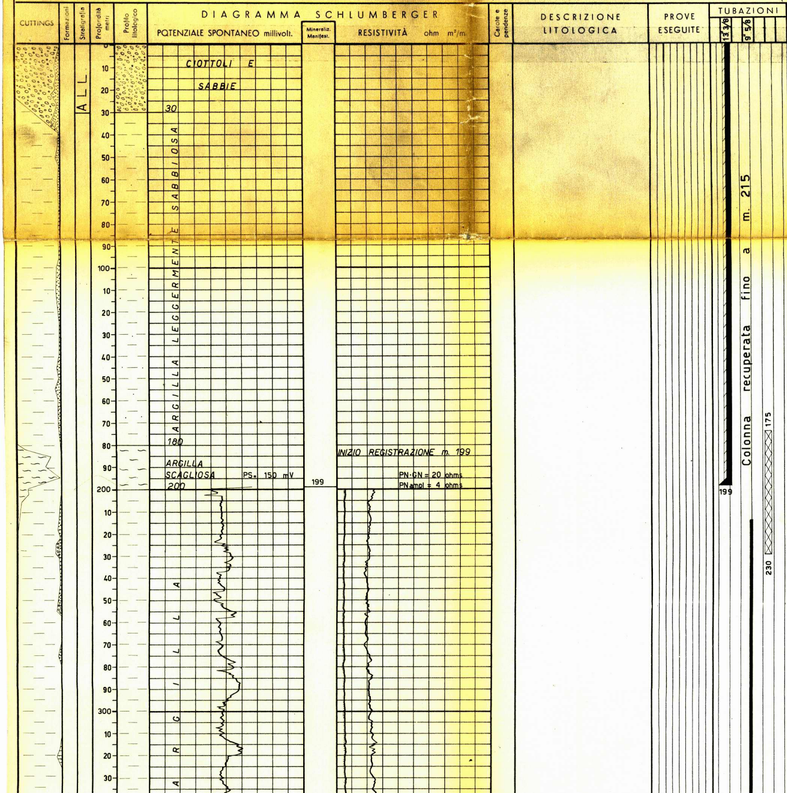


Lat. 41° 46' 32" Long. 2° 30' 30" 5

Profilo aggiornato al 5 – 7 – 1960
Dal Dr. PAULUCCI – P.M. SCHENA
Compilato da Dr. PAULUCCI – P.M. SCHENA
Geologo di cantiere P.M. SALVADORI
Visto dal Geologo Reurotu

Impianto IDECO H7/11
Profondità totale m. 2696
Inizio perforazione 12 – 3 – 1960
Ultimata perforazione 3 – 7 – 1960
Intervallo in produzione STERILE
Inizio produzione —

QUOTA s.l.m.
Tavola Rotary m. 313.75
Prima flangia m. 308.85
Piano terra m. 310.00



OSSERVAZIONI

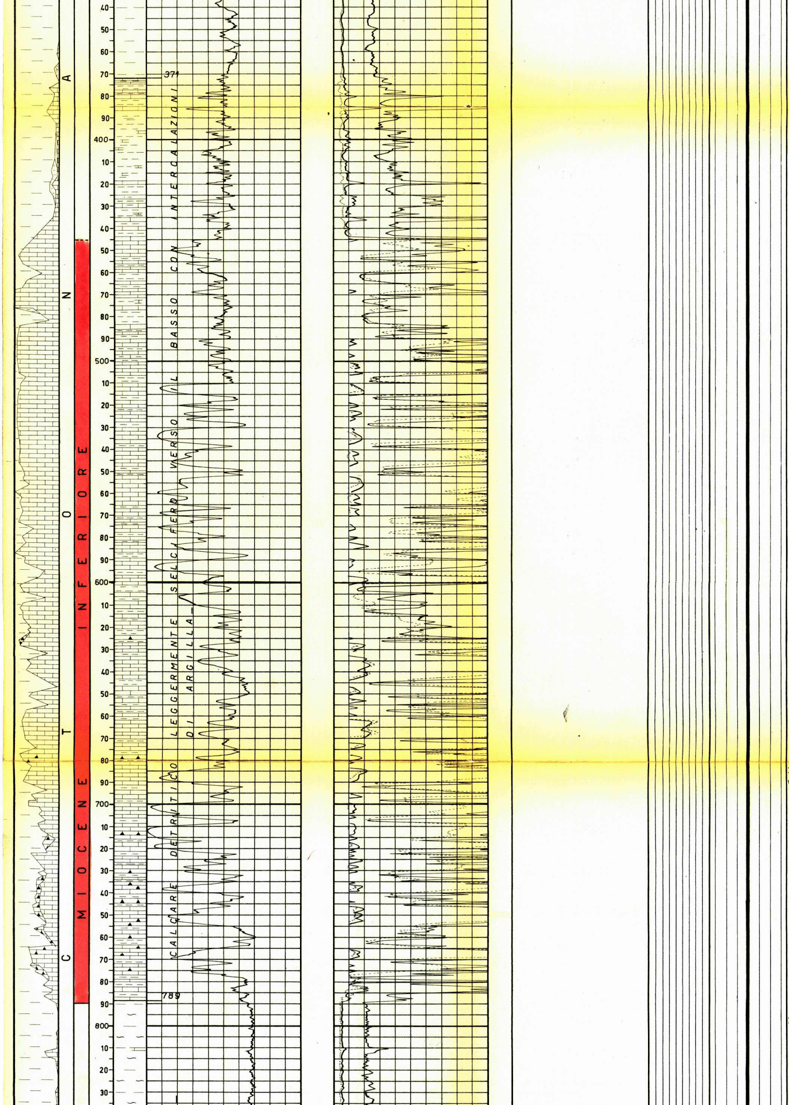
Avanzamento

NOTA
Tutte le profondità sono riferite al piano Tavola Rotary.

TUBAZIONI
Ø 13"3/8 a m. 199
Cementata a giorno con q.li 200.
Ø 9"5/8 a m. 2013
Cementata fino a m.1575 con q.li 160 (recuperata fino a m. 215).

TERMOMETRIE
Per la Ø 9"5/8
Da m. ~~1000~~ 1200 a m. 2004.
Cemento risalito fino a m. 1575.

SQUEEZINGS
Nessuno.



PROVE DI VERTICALITA'
(Totco)

m. 1100 = 3°10'
m. 1200 = 2°10'
m. 1332 = 1°30'
m. 1402 = 2°
m. 1448 = 1°20'
m. 1538 = 2°50'
m. 1584 = 3°10'
m. 1643 = 4°
m. 1675 = 3°50'
m. 1766 = 2°
m. 1946 = 2°
m. 2475 = 1°30'

CUTTINGS

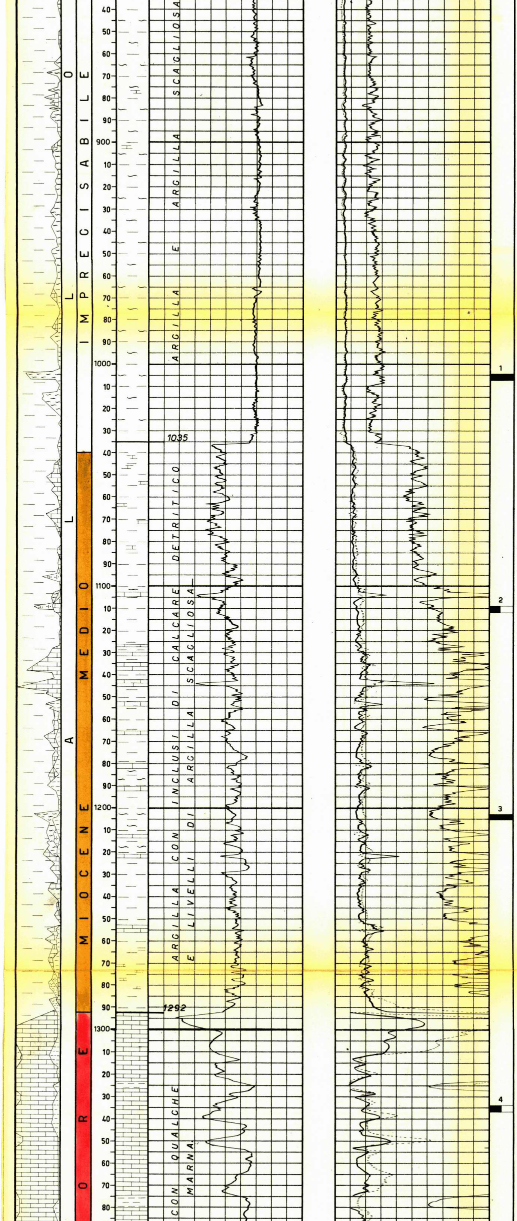
m. 0 -2600 ogni 2 m.
m. 2600-2696 " 1 m.

CAROTE DI FONDO

Prelevate n° 17 di cui una senza ricupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

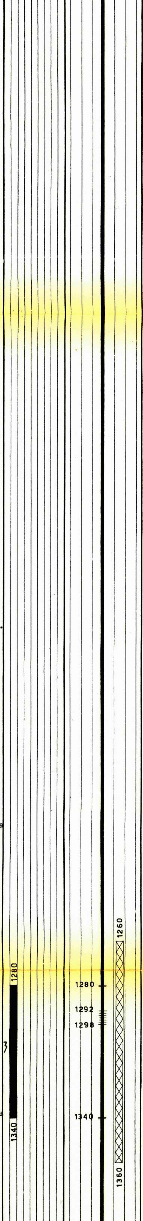


1) m. 1004,50 - 1007,50
Argilla scagliosa.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni:nessuna
Età: Imprecisabile

2) m. 1109 - 1112
Argilla molto marnosa con inclusi di calcare e marna.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni:nessuna
Età: Miocene medio

3) m. 1203,50 - 1205,50
Argilla scagliosa e argilla marnosa.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni:nessuna
Età: Miocene medio

4) m. 1334 - 1337
Breccia calcarea poligenica e calcare detritico.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni:odore di H_2S.
Età:Miocene Inf.(Briozoi)



FANGO DI PERFORAZIONE

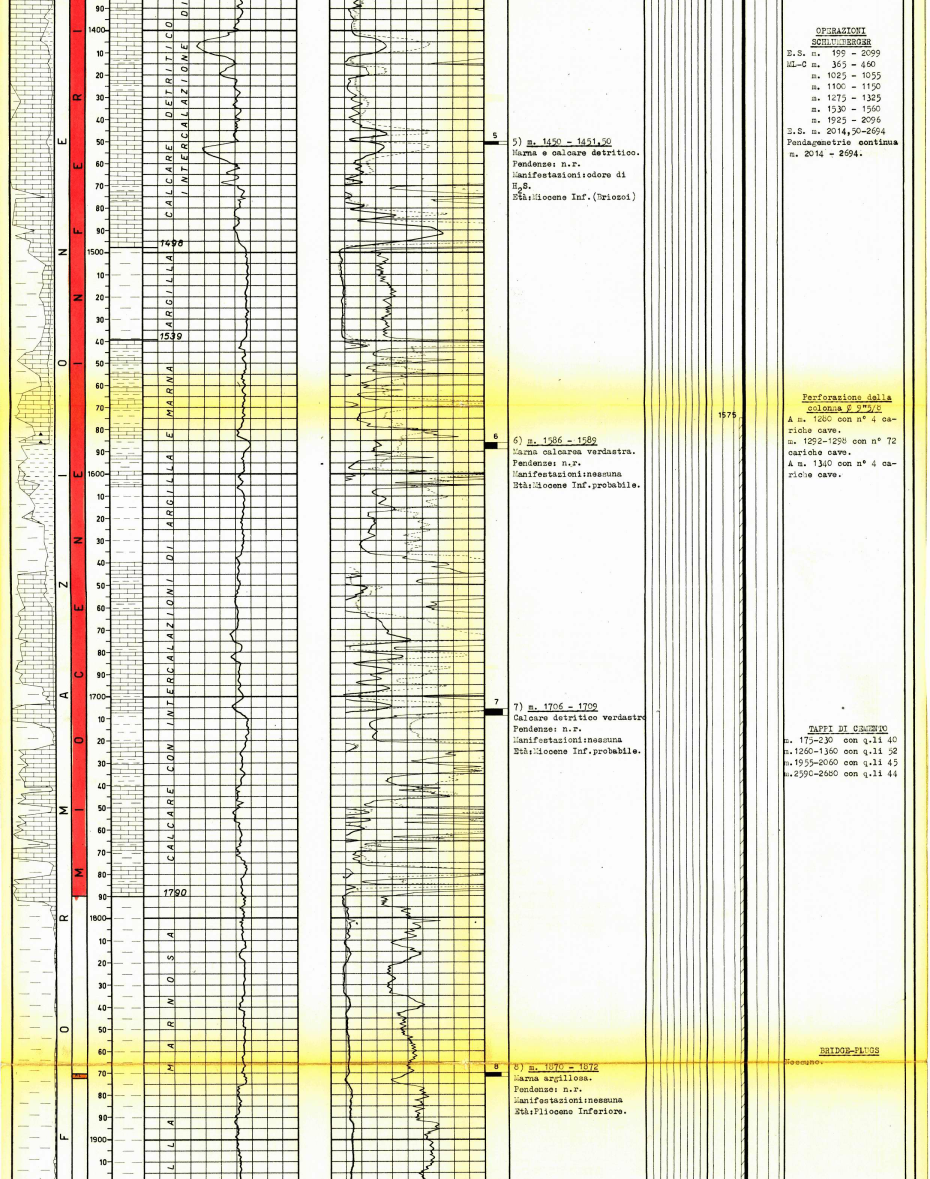
m.	0-35	D=	1030	AR
m.	35-202	"	1050	"
m.	202-250	"	1070	CA
m.	250-295	"	1100	"
m.	295-320	"	1130	"
m.	320-410	"	1150	"
m.	410-435	"	1180	"
m.	435-570	"	1200	"
m.	570-600	"	1300	"
m.	600-620	"	1340	"
m.	620-750	"	1360	"
m.	750-820	"	1380	"
m.	820-865	"	1340	"
m.	865-1160	"	1320	"
m.	1160-1193	"	1340	RS
m.	1193-1440	"	1320	"
m.	1440-1770	"	1330	"
m.	1770-2040	"	1300	"
m.	2040-2100	"	1350	"
m.	2100-2624	"	1400	"
m.	2624-2696	"	1380	"

ASSORBIMENTI

A m. 2625 assorbiti mc. 29 di fango.

MANIFESTAZIONI

A m. 2005-2019 e a m. 2037-2057 manifestazioni di gas nel fango (det. 8 µA - F.S.)



5) m. 1450 - 1451,50
Marna e calcare detritico.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: odore di H_2S.
Età: Miocene Inf. (Briozoi)

6) m. 1586 - 1589
Marna calcarea verdastra.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Miocene Inf. probabile.

7) m. 1706 - 1709
Calcare detritico verdastro
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Miocene Inf. probabile.

8) m. 1870 - 1872
Marna argillosa.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Pliocene Inferiore.

OPERAZIONI SCHLUMBERGER

E.S. m. 199 - 2099
ML-C m. 365 - 460
m. 1025 - 1055
m. 1100 - 1150
m. 1275 - 1325
m. 1530 - 1560
m. 1925 - 2096
E.S. m. 2014,50-2694
Pendagemetrie continua m. 2014 - 2694.

Perforazione della colonna Ø 9"5/8

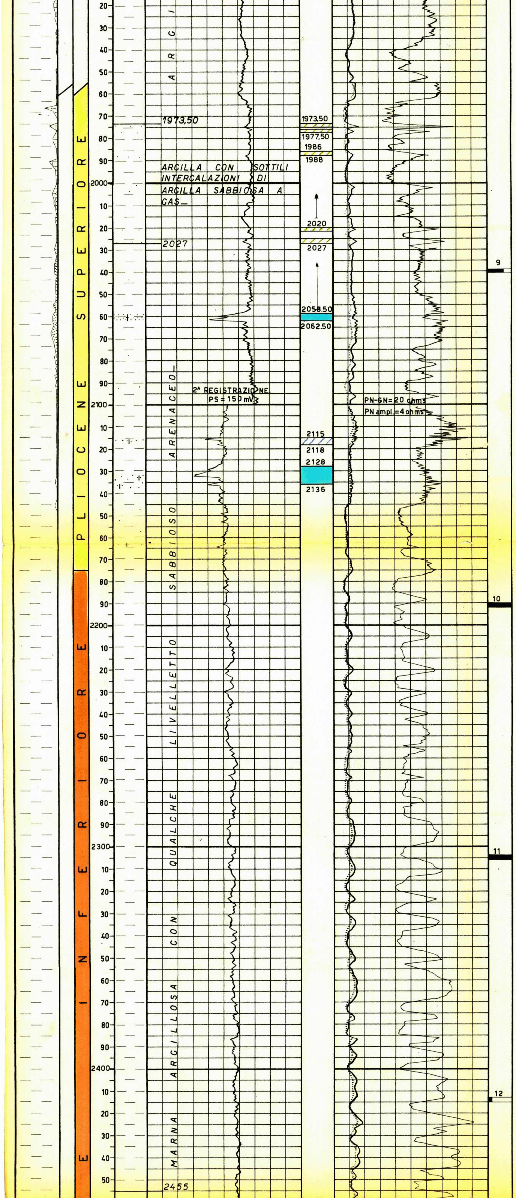
A m. 1280 con n° 4 cariche cave.
m. 1292-1298 con n° 72 cariche cave.
A m. 1340 con n° 4 cariche cave.

TAPPI DI CEMENTO

m. 175-230 con q.li 40
m.1260-1360 con q.li 52
m.1955-2060 con q.li 45
m.2590-2680 con q.li 44

BRIDGE-PLUGS

Nessuno.

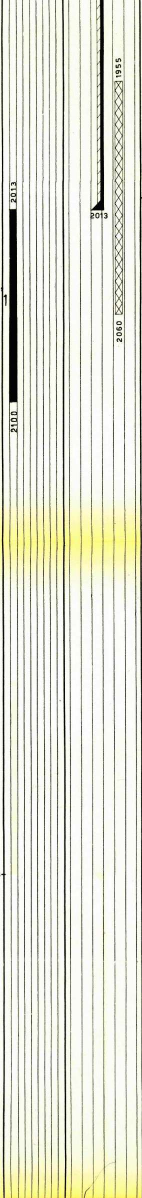


9) m. 2039 - 2040,70
Marna argillosa con rari veli e livelletti sabbiosi a grana finissima.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: Detector fuori scala.
Età: Pliocene Superiore.

10) m. 2190 - 2192
Argilla molto marnosa con rari veli di silt.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Pliocene Inferiore.

11) m. 2304 - 2306
Marna argillosa.
Pendenze: probabile suborizzontali.
Manifestazioni: nessuna
Età: Pliocene Inferiore

12) m. 2413 - 2415
Marna argillosa
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Pliocene Inferiore



PROVE DI STRATO IN FORMAZ.

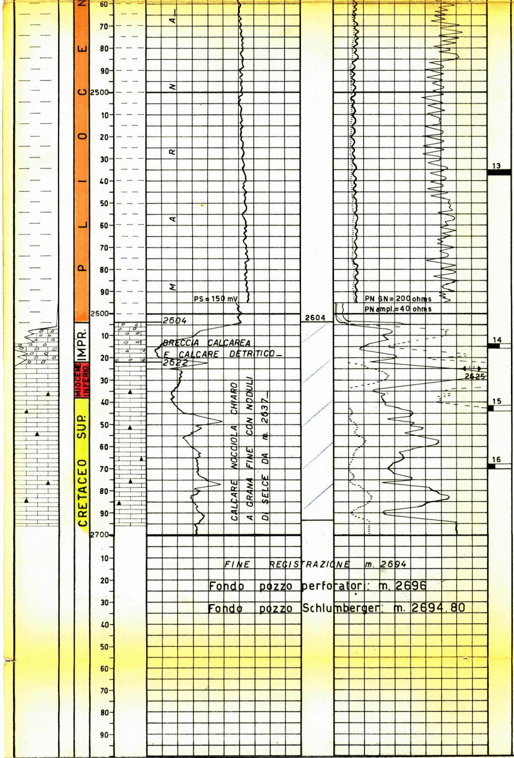
1ª 25 - 5 - 1960
m. 2013 - 2100
Packer a m. 2001 (in colonna Ø 9"5/8).
Aste Ø 5" vuote
Durata: 14^h 30'
Risultati: debole erogazione di gas con acqua salata.
Pressioni:
allo scarico= erogazione duse Ø 4 mm.: 25 atm.
pozzo chiuso: 25 atm.
di fondo (BT)= erogazione duse Ø 4mm.: 108 atm.
CIP Valve: 141 atm. (max)
Fluidi nelle aste:
m. 27 (lt.250) di fango contaminato da acqua salata ed emulsionato a gas (D=1120; NaCl= 20,02gr/lt) e m. 270 (lt.2500) di acqua salata fangosa (D=1040; NaCl=24,5 gr/lt)

2ª 12 - 6 - 1960
m. 2606,70 - 2625
Packer a m. 2606,70
Aste Ø 5": m. 500 di H_2O
Durata: 30'
Risultati: tracce di acqua salata.
Pressioni:
allo scarico= nessuna
di fondo(BT)=erogazione duse Ø 6mm.: 66 atm.
CIP valve: 224 atm.(max)
Fluidi nelle aste:
m.162(lt.1490) di fango leggermente contaminato da acqua salata(NaCl= =1,9 - 8,42 gr/lt).

PROVE DI STRATO IN COLONNA

3ª 2 - 7 - 1960
m. 1280 - 1340(1292-1298)
Packer a m. 1275(in colonna Ø 9"5/8)
Aste Ø 5" vuote
Durata: 3^h 29'
Risultati: prova secca
Pressioni:
allo scarico=nessuna
di fondo(BT)=erogazione iniziale 59 atm.; Erogazione finale 133 atm.;
CIP valve: 133 atm(max)
Fluidi nelle aste:
m.438 (lt.4000) di fango (D=1200-1360; NaCl=0,5-2,3 gr/lt.)

PROVE DI PRODUZIONE
Nessuna.

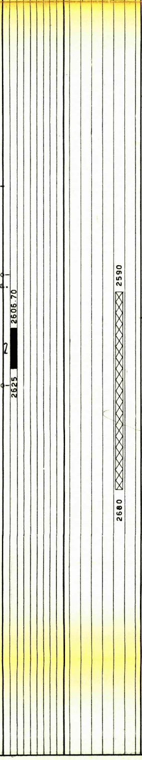


13) m. 2535 - 2537,50
Marna verdastra.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Pliocene Inferiore.

14) m. 2614 - 2616
Breccia calcarea e calcare detritico.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: leggero odore di idrocarburi nella breccia.
Età: Imprecisabile.

15) m. 2641,50 - 2644
Calcare biancastro e nocciola chiaro a grana finissima. Tracce di selce.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Cretaceo Superiore.

16) m. 2668 - 2670
Calcare biancastro e nocciola chiaro a grana fine.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Cretaceo Superiore.



ANALISI

Prova di strato m.2013-2100.

Campione di gas prelevato alla scarico il 25 - 5 - 60

cromatografia

Metano	= 99,09 %
Idroc.sup	= 0,27 % (fino ai C5)
Azoto	= 0,59 %
Anidride C.	= 0,05 %

Campione di acqua fangosa (prelevato a m. 54 dal tester)

Densità a 15°C	= 1,0202
pH	= 7
Resist. a 20C Ω m.	= 0,260
NaCl gr/lt.	= 24,55

Rapporti rispetto al residuo.

Cl	50,75 %
Ca	1,80 %
Mg	0,75 %
j	0,22 %

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

STRATIGRAFIA AGGIORNATA AL 1 - 7 - 1960

Dai drr. Tedeschi - Dondi

Il Rotello 2, dopo aver attraversato una formazione alloctona (alquanto più potente del Rotello 1) costituita da calcari detritici, marne e argille scagliose, ha incontrato a m. 1960 ca (q.-1646,25) la serie autoctona del Pliocene superiore. I sedimenti di questa serie, che si estendono fino a m. 2175, risultano in facies essenzialmente impermeabile con qualche modesta intercalazione sabbiosa acquifera e pochi livelletti argillo-sabbiosi mineralizzati a gas, peraltro di scarsa importanza pratica.
Al Rotello 1 la formazione suddetta si presenta più sollevata e con una porosità notevolmente maggiore.
Il Pliocene inferiore, rinvenuto da questo sondaggio fra m. 2175 e m. 2604, non trova riscontro nel profilo del Rotello 1 e risulta completamente impermeabile.
Il substrato calcareo ha inizio a m.2604 (q.-2290,25) ed é rappresentato in sommità da una breccia calcarea acquifera, di età imprecisabile, che poggia sui calcari del Miocene inferiore. Questi ultimi non sono stati riscontrati al pozzo n° 1.
Il Cretaceo superiore é stato localizzato a m.2638 (q.-2324,25) e presenta una facies pelagica. Al pozzo n° 1 la stessa serie, riscontrata più alta di m. 518,15, ha una facies di scogliera.

MINERARIE

I livelleti indiziati a gas di m. 1973,50-1975 ; 1976-1977,50 ; 1986-1988 ; 2020-2021,50 ; 2025-2027 , a causa della scarsa prmeabilità, non rivestono alcuna importanza industriale.
Il pozzo è stato pertanto abbandonato previa chiusura mineraria effettuata con 4 tappi di cemento a m. 175-230 ; 1260-1360 ; 1955-2060 ; 2590-2680.

TECNICHE

I fori presenti nel casing ϕ 9"5/8 a m. 1280 e a m. 1340 sono stati eseguiti per una operazione di squeezing peraltro non riuscita. Si voleva, infatti, cementare le spalle del casing prima di passare alla prova di strato nell'intervallo di m. 1292-1298.
Non essendo lo squeezing riuscito per mancanza di circolazione e di assorbimento, la prova ha interessato il tratto di m. 1280-1340 comprendendo anche i fori effettuati per lo squeezing.