Agip S.p.A.
AGEO-SNOR

4642 col

Profilo del pozzo

PORPORANO 1

E/PROF

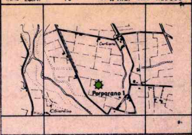
AGIP
ARCHIVIO POZZI
AGEO

Permesso **AREA ENI**

Disegno N	Aggiornato al	Allegato a	Allegato N
		RELAZIONE FINALE : " Porporano 1 ,,	

Scala	Data	Compilatore	Disegnatore
1:1000	APRILE 1985	A. Cont - G. Crose	A. Zambello

Prov	**PARMA**	Com	**Parma**
Carta	**I.G.M.** F° **73**	Tav **II N.E.**	Scala **1:25000**



Capit. geog. Long	**2° 6' 27."5 W.M.M.**	Lat	**44° 45' 12."5 N.**
Coord. piane E		N	
Fondo pozzo Long		Lat	

ROCCE TERRIGENE

- Elementi di breccia
- Ciottoli
- Sabbia grossolana
- Sabbia fine
- Sabbia quarzosa
- Sabbia sublitica
- Sabbia litica
- Sabbia subfeldspatica
- Sabbia feldspatica
- Silt
- Argilla
- Marna

CEMENTI

- Cemento in generale
- Cemento siliceo
- Cemento carbonatico
- Cemento calcitico
- Cemento dolomitico
- Cemento solfatico
- Cemento ferruginoso
- Cemento sideritico

ROCCE CARBONATICHE

- Calcare in generale
- Mudstone
- Wackestone
- Packstone
- Grainstone
- Boundstone
- Chalk
- Calcare dolomitico
- Dolomia calcarea
- Dolomia in generale
- Dolomia media e grossa (> 62 µ)
- Dolomia fine (< 62 µ)

ALTRE ROCCE

- Gesso o anidrite
- Sali di Na, K, Mg.
- Carbone in generale
- Selce
- Rocce ferruginose

ROCCE IGNEE E METAMORFICHE

- Rocce intrusive
- Rocce effusive
- Rocce filoniane
- Rocce piroclastiche
- Rocce metamorfiche

PARTICELLE E FOSSILI

- Intraclasti angolosi in generale
- Intraclasti arrotondati in generale
- Pellettoidi
- Ooliti
- Oncoliti
- Macrofossili in generale
- Alghe
- Briozoi
- Coralli
- Crinoidi
- Lamellibranchi
- Rudiste
- Macroforaminiferi
- Microfossili in generale
- Foraminiferi planctonici
- Foraminiferi bentonici
- Frammenti di fossili
- Rudiste in frammenti
- Radiolari
- Spicole di Spugna
- Ostracodi

STRUTTURE SEDIMENTARIE E DIAGENETICHE

- Stratificazione massiccia
- Stratificazione decimetrica
- Laminazioni parallele
- Stratificazione incrociata
- Stratificazione gradata
- Strutture nodulari
- Stromatoliti
- Bioturbazioni
- Stratificazione disturbata
- Laminazioni convolute
- Ripple marks
- Fessure di essiccazione
- Pressure solution
- Strutture geopete
- Birdseyes

TIPI DI POROSITA'

PK	Porosità chalk
PI	Porosità intergranulare
PV	Porosità vacuolare
PC	Porosità intercristallina
PF	Porosità per fratture

SIMBOLI VARI

- Assorbimenti
- Perdite di circolazione
- Carote di fondo con parte ricuperata
- Carote di parete
- F.I.T. - R.F.T.
- Contatto tettonico
- Discontinuità in generale
- Fratture
- Azimut e inclinazione

MINERALIZZAZIONE

🟧	Acqua dolce
▨	Acqua salmastra
🟦	Acqua salata
▨	Tracce di gas
🟩	Gas
⬛	Anidride carbonica
▨	Tracce di olio
🟥	Olio

MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

↑	Tracce di gas
↑ ↑	Gas
◊ H_2S	Acido solfidrico
↑ CO_2	Anidride carbonica
◐	Tracce di olio
●	Olio
■	Bitume
×	Acqua salata
+	Acqua dolce
	Gas ed acqua salata
	Tracce di gas e di olio

- Tubi cementati
- Tubi forati con fucile
- Tubi persi
- Aste di perforazione prese
- Tappi di cemento
- Squeezing
- Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- Prova di strato riuscita
- Prova di strato non riuscita
- Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa

Impianto **NATIONAL 110 EU**
Contrattista **SAIPEM**
Profondità totale m **2798**

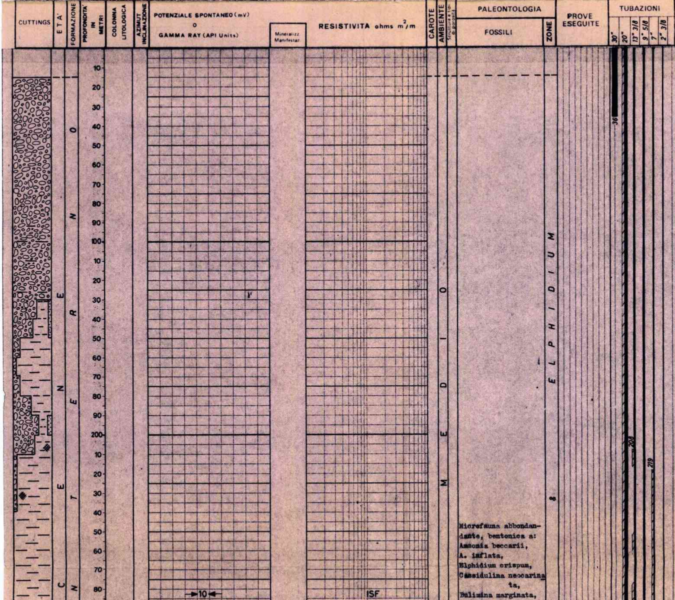
Inizio perforazione **28-6-1984**
Fine perforazione **5-9-1984**
Impianto rilasciato il **12-10-1984**

Intervallo in produzione **m 936.5 - 947.5**
Inizio produzione **—**

Esito del pozzo **MINERALIZZATO**
Status **Completamento singolo**

Quota s.l.m.
Tavola rotary m **92.00**
Prima flangia m **81.40**
Piano campagna m **83.00**

Fondo mare m **—**
T.R. - F.C. m **9.00**



Microfauna abbondandante, bentonica a:
Ammonia beccarii,
A. inflata,
Elphidium crispum,
Cassidulina neocarinata,
Bulimina marginata,

OSSERVAZIONI

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 30" a m 36
Battuta a rifiuto.

Ø 20" a m 303
Cementata a giorno con q 290 di Geoterm + q 7 di bentonite, seguiti da q 750 di Geocem "G".

Ø 13"3/8 a m 808
Cementata fino a m 208 con q 815 di Geocem "G"

Ø 9"5/8 a m 1568
D.V. a m 1150. Cementata in due stadi:
1° STADIO :
cementato fino al D.V. con q 300 di Geocem "G"
2° STADIO
cementato dal D.V. a metri 462 con q 360 di Geocem "G".

Ø 7" a m 1021
Cementata fino a m 219 con q 156 di Geocem "G"

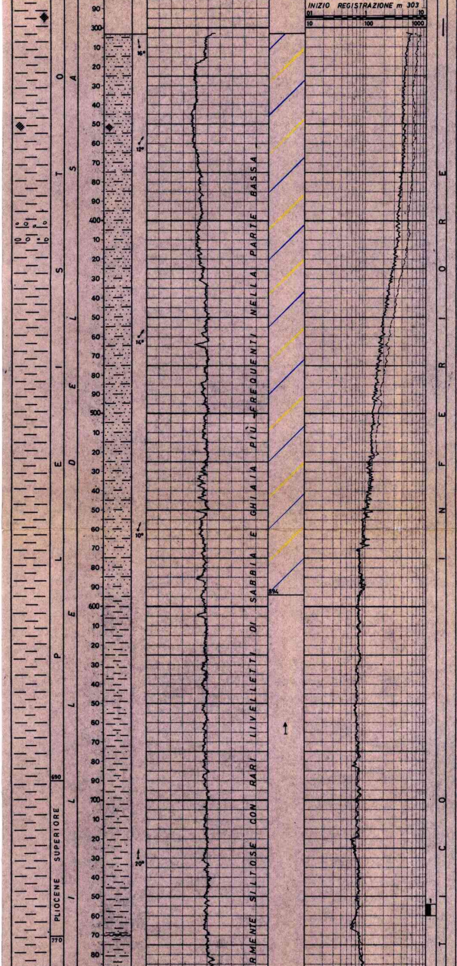
CONTROLLI DELLE CEMENTAZIONI

Per la Ø 13"3/8
Eseguito CBL/VDL. Top cemento non raggiunto.
Da m 807 a m 280: bond discreto. Da m 280 a metri 95: bond molto scarso

Per la Ø 9"5/8
Eseguito CBL/VDL. Top cemento a m 462.
Da m 1100 a m 804: bond discreto. Da m 804 a metri 462: bond scarso.

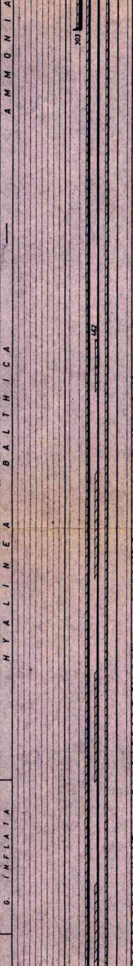
Per la Ø 7"
Eseguito CBL/VDL. Top cemento a m 219.
Dalla scarpa a m 219: bond buono.

Avanzamento
30-6-1984 m 204



B. fusiformis,
Valvulineria bradyana
Brizalina catanensis,
B. alata,
Hyalinea balthica,
Orthomorphina stainforthy
Uvigerina peregrina,
Melonis padanum,
piccole Globigerina spp.,
Neogloboquadrina pachyderma.

Globorotalia inflata
Globigerinoides elongatus,
G. gomitulus,
G. ruber,
N. pachyderma,
A. ornatus.



MISURE DI VERTICALITA'
(Totco)

A m 304 = 0°50
A m 810 = 0°75
A m 1456 = 0°50
A m 1730 = 1°50
A m 1997 = 3°25
A m 2070 = 3°50
A m 2192 = 4°
A m 2341 = 5°
A m 2380 = 5°
A m 2492 = 4°75
A m 2555 = 5°
A m 2615 = 5°50
A m 2748 = 6°50

CUTTINGS

Prelevati da:
m 15 - 820 ogni m 10
m 820 - 2105 ogni m 5
m 2105 - 2798 ogni m 3

CAROTE DI FONDO

Prelevata n. 1 con recupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

FANGO DI PERFORAZIONE
(in g/l)

Tipo "AR"
m 10 - 44 D = 1140
m 44 - 260 D = 1210
m 260 - 335 D = 1230
m 335 - 426 D = 1260

Tipo "LS"
m 426 - 543 D = 1270
m 543 - 811 D = 1300
m 811 - 860 D = 1320
m 860 - 1025 D = 1370
m 1025 - 1153 D = 1650
m 1153 - 1296 D = 1710
m 1296 - 1409 D = 1750
m 1409 - 1511 D = 1770
m 1511 - 1527 D = 1900
m 1527 - 1570 D = 1910
m 1570 - 1620 D = 1950

Tipo "KI"
m 1620 - 1663 D = 2010
m 1663 - 2312 D = 2020
m 2313 - 2547 D = 2040
m 2547 - 2617 D = 2050
m 2617 - 2798 D = 2130

ASSORBIMENTI

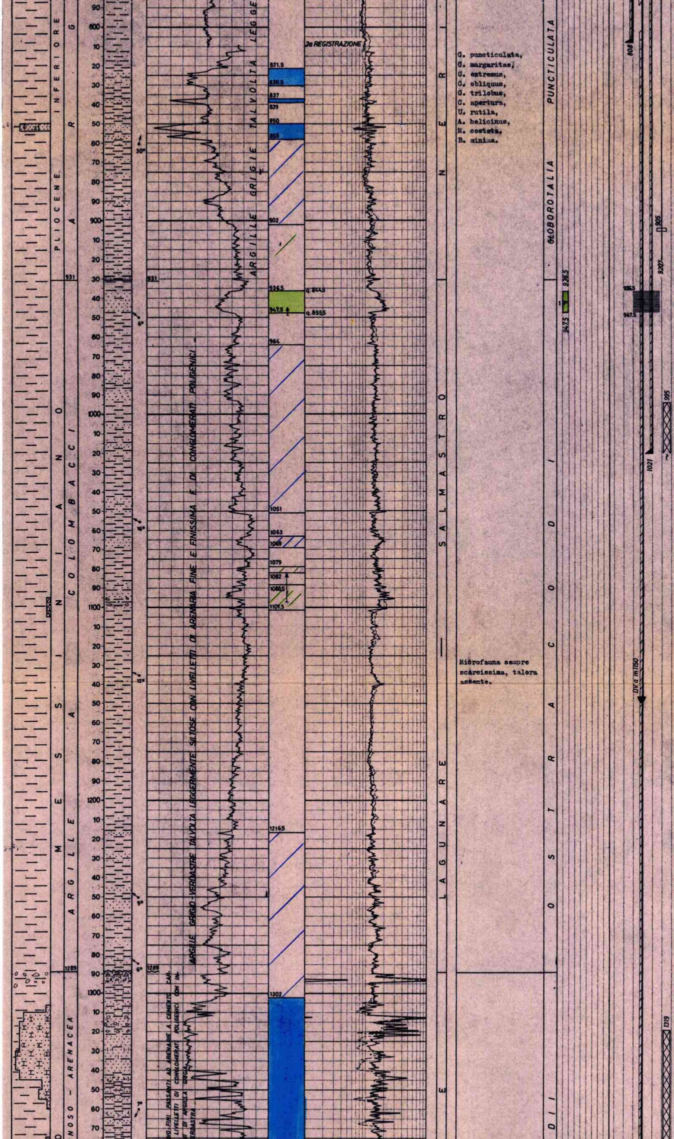
Durante la perforazione
m 2582 + 2617 = mc 11
m 2774 + 2791 = mc 8

In circolazione
Con F.P. a m 2617 = mc 2

Con F.P. a m 2798 (T.D.) durante le operazioni di circolazioni, manovre e controlli statici intercorse fra la discesa batteria dopo i log elettrici e la chiusura mineraria mediante tappi di barite (08-17.09.1984) sono stati assorbiti mc 153

MANIFESTAZIONI

G A S :
durante la perforazione al detector continuo DRESSER, si sono registrati i seguenti valori massimi:
m 660 - 666 = 5.0%
m 945 - 949 = 2.0%
m 1082 - 1097 = 1.8%
m 1412 = 1.0%
m 1509 - 1511 = 7.0%
m 2533 = 1.6%
m 2588 = 3.6%
m 2764 = 1.1%



m 2767 = 1.4%

ACQUA:

A m 1511 in seguito a drilling break, veniva arrestata la perforazione, circolato, si aveva al detector un massimo del 7% di C_1 ed un aumento dei livelli in vasca di mc 2, per probabile venuta d'acqua, pertanto veniva chiuso lo shaffer sferico ed ultimata la circolazione sotto duse fino ad esaurimento del cuscino con Q = 650 1/1' e pressioni massime di 600 psi alle aste e 300 psi all'annulus, il peso del fango veniva aumentato da D=1770 a D=1900 g/1

Con profondità di m 2617 fango a D = 2050, durante l'estrazione, il pozzo inizia a scaricare con Q = 500 1/h, ridisceso bit al fondo e circolato a giorno cuscino di mc 29, D min = 1800 g/1, GAS = 6.1% più, probabile, acqua di formazione.
Per poter eseguire la manovra di cambio scalpello il fango è stato portato gradualmente a densità 2130 g/1 intercalando gli appesantimenti con controlli foro per verificare la stabilità del pozzo.

Con profondità di m 2798, fango a D = 2130, durante l'estrazione, il pozzo inizia a scaricare, ridisceso bit al fondo e circolato a giorno cuscino di mc 15, D min = 1850 g/1, GAS max = 13.7% più acqua di formazione.
Per poter eseguire la estrazione il fango è stato appesantito gradualmente a D = 2200 g/1

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

1ª Operazione
ISF/SLS m 303- 810.5
LDL/CNL m 303- 810.0
HDT m 303- 809.0

2ª Operazione
ISF/SLS/MSFL 807 - 1570
LDL/CNL/GR m 807 - 1570
HDT m 807 - 1570
DLL/SP m 807 - 1570
CBL/VDL m 109 - 807

3ª Operazione
DIL/SLS/GR m 1568 - 2794
LDL/CNL/NGS 1568 - 2788

4ª Operazione
CBL/VDL m 9 - 1115
CNL/CCL m 800 - 1120

5ª Operazione
CBL/VDL m 88 - 992
CNL/CCL m 688 - 986

TEMPERATURE DAI LOG ELETTRICI

A m 810.0: 49°C

A m 1570.0: 68°C - statica (calcolata): 69°C

A m 2795.5: 73°C - statica (calcolata): 74.5°C

PERFORAZIONI DELLE COLONNE

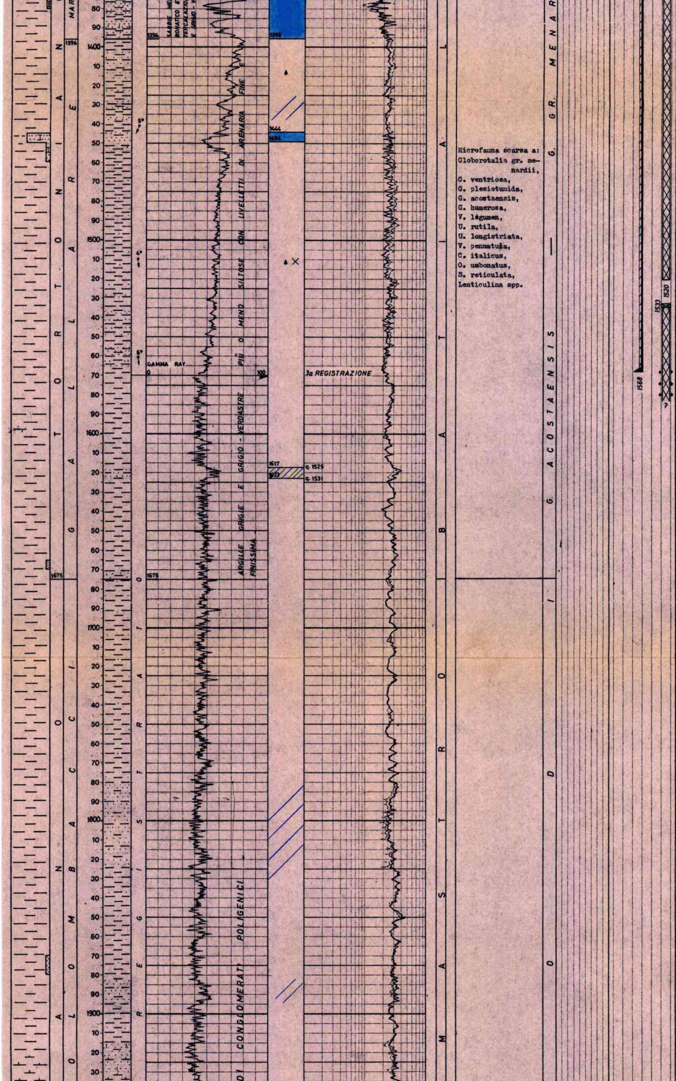
Per la ø 9"5/8
Da m 936.5 a m 947.5 con 433 cariche HYPERJET II, fucile H.S.D. tubing conveyed ø 5"½.

Per le ø 9"5/8 - 7"
Da m 936.5 a m 947.5 con 430 cariche HYPERJET II D.P., fucile H.S.D. ø 5".

LOG DI PRODUZIONE

Nessuno.

TAPPI DI CEMENTO



Microfauna scarsa a:
Globorotalia gr. menardii,
G. ventriosa,
G. plesiotumida,
G. acostaensis,
G. humerosa,
V. legumen,
U. rutila,
U. longistriata,
V. pennatula,
C. italicus,
O. umbonatus,
S. reticulata,
Lenticulina spp.

Eseguito per chiusura mineraria:
m 1319 + 1520 con q 130 di miscela barite/geoterm 3 : 2

La scarpa, i tappi e il collare della colonna Ø 7" non sono stati fresati. Top cemento a m 995.

TAPPI DI BARITE

Eseguiti per chiusura mineraria:
m 2545 + 2798 con q 280
m 2156 + 2297 con q 40

BRIDGE PLUGS

C.R. BAKER K-1 Ø 9"5/8 fissato a m 1533

R.B.P. Ø 9"5/8 MOD-N Halliburton. probabilmente caduto sopra il tappo di cemento a m 1319.
(Vedere note tecniche)

SQUEEZINGS

Eseguito attraverso B.P. di m 1533 con q 160 di Geocem "G", per chiusura mineraria foro sotto scarpa Ø 9"5/8.

PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE

Nessuna.

PROVE DI STRATO IN COLONNA

Nessuna.

VACUUM TEST

Nessuno.

LEAK-OFF TEST

Nessuno.

PROVE WIRE-LINE

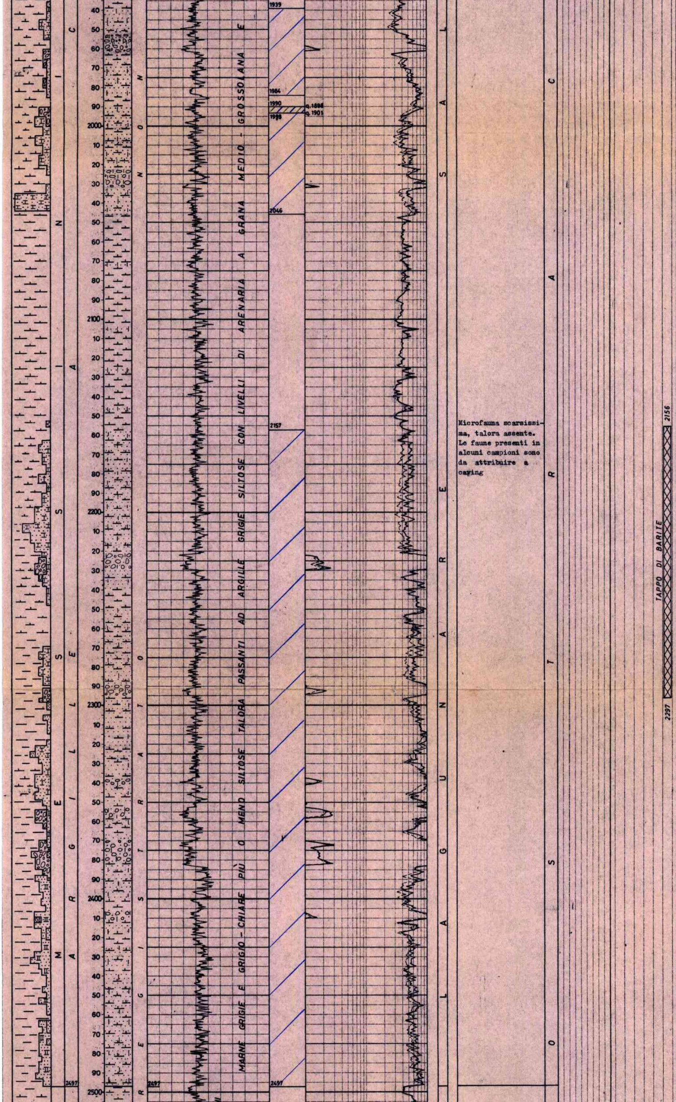
Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

1ª) 25.09-01.10.84
m 936.5 + 947.5
Packer RTTS Ø 9"5/8 fissato a m 907.
Batteria: tubing Ø 2"7/8 VAM fino a m 810 + must Flopetrol + 9 D.C. Ø 6"½ + pump out + L.P.R. più valvola di circolazione + safety joint.
Sottopacker: n. 1 tbg Ø 2"7/8 + m 5 tubing Ø 2"7/8 forato + gun release + 1.tubing Ø 2"7/8 + m 11 fucile Ø 5"½.
Durata totale: 150 ore
Con duse Ø 6 mm
erogato 12 h 10'
Q gas = 18200 Nmc/g
FTHP = 30.9 kg/cmq
FBHP = 36.2 kg/cmq a metri 810
SBHP = 119.2 kg/cmq a metri 810 (stab.)
Con duse Ø 3 mm
erogato 49 ore
Q gas = 8050 Nmc/g
FTHP = 71.9 kg/cmq
FBHP = 82.7 kg/cmq a metri 810
SBHP = 119.3 kg/cmq a metri 810 (stab.)

STIMOLAZIONI

Nessuna.



Microfauna scarsissima, talora assente. Le faune presenti in alcuni campioni sono da attribuire a caving

ANALISI

Nessuna.

CAROTE DI FONDO
(descrizione)

Prelevata a scopo minerario.

1ª) m 854 - 860

Rec. m 2.80 = 46.6%

Da m 854 a m 854.3: argilla grigio verde.

Da m 854.3 a m 855.2: sabbia quarzose argillosa molto fine, leggermente cementata.

Da m 855.2 a m 856.8: argilla grigio verde.

Pendenze: non rilevabili

Manifestazioni: nessuna

Porosità: 21.87 ÷ 33.30%

Permeab.: 175.92÷225.41 mD

Età: Pliocene superiore

F.ne: Argille del Santerno.

COMPLETAMENTO

TIPO SINGOLO

12.10.1984

Intervallo di produzione m 936.5 ÷ 947.5

Composizione batteria: tubing ø 2"3/8 VAM fino a m 904.3 + tubing ø 2"3/8 EU fino a m 920.7. Packer BAKER FH 47 A-4 ø 7" a m 905, OTIS L.N. "S.1" a m 620.1, BAKER S.N. "F" 1.81 a m 915.7, scarpa production tube a m 920.7.

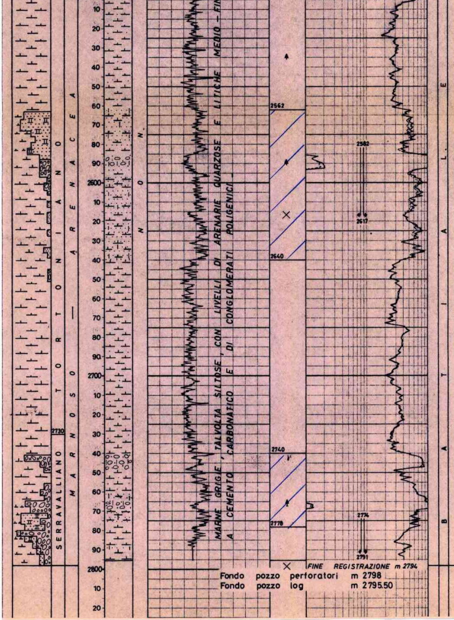
ANNOTAZIONI

MINERARIE

Il sondaggio PORPORANO 1, ubicato circa km 5 a sud di Parma, si proponeva di esplorare la struttura di Montepelato nei terreni miocenici raggiunti in posizione strutturale nettamente sfavorevole con le precedenti perforazioni.

Dall'analisi dei log elettrici il pozzo è risultato mineralizzato a gas in alcuni livelli sabbiosi miocenici, compresi fra m 936.5 e metri 947.5, con le seguenti caratteristiche:

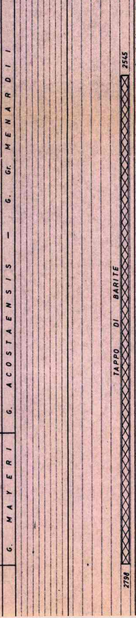
porosità media = 20%



Fondo pozzo perforatori m 2798
Fondo pozzo log m 2795.50

Microfauna abbondante a:
O. universa,
G. druryi,
G. obliquus,
G. trilobus,
G. venezuelana,
G. altispira,
G. gr. menardii,
G. scitula,
S. reticulata,
U. auberiana,
G. laevigatus,
Lenticulina spp.

G. mayeri,
G. druryi,
O. universa,
G. dehiscens,
G. trilobus,
U. striatissima,
V. pennatula,
C. pseudoungerianus.



saturazione in H_2O = 60%

Indiziati a gas sono risultati pure alcuni livelletti sabbioso arenacei compresi fra m 1079 e m 1101.5.

TECNICHE

Prima del tubaggio della colonna Ø 7" veniva fissato un RBP Halliburton MOD."N" Ø 9"5/8 a m 865 per eseguire lavori su testa pozzo. A lavori ultimati si tentava il recupero con esito negativo. Successivamente veniva disceso lo scalpello Ø 8"½ fino a m 1130 senza incontrare ostacoli. La posizione attuale del RBP è quindi compresa fra m 1130 e m 1319 (top tappo di cemento).

31-8-1984 m 2674

5-9-1984 m 2798