AGIP SpA
ATTIVITA' MINERARIE
GESO-SNOR

Col 3560
GESO

Profilo del pozzo :

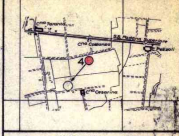
MALOSSA 4

AGIP
ARCHIVIO POZZI
DAGE

E/PROF

Disegno N°:	Aggiornato al: APRILE 1988	Allegato a: RELAZIONE FINALE MALOSSA 4		Allegato N°:
Scala: ~~1:1000~~	Data: MAGGIO 1976	Compilatore: C. GIANOTTI A. SCHENA - C. DE COL	Disegnatore: O. ORZENINI	

Stato : ITALIA   Prov: Milano
Carta : I.G.M. F° 46   Tav: IV S.O.   Scala : 1:25000



Coord. geog. Long. 2° 54' 19"5 W.M.M.   Lat. 45° 31' 16"5 N.
Coord. piane E .... N ....

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 e pendenze
- ○ Carote di parete
- ⇒ F.I.T.
- Contatto tettonico
- ∼ Discontinuità in generale
- Fratture
- Liscioni

MINERALIZZAZIONE

- 🟨 Acqua dolce
- ▨ Acqua salmastra
- 🟦 Acqua salata
- ▨ Tracce di gas
- 🟩 Gas
- ▨ Tracce di olio
- 🟥 Olio

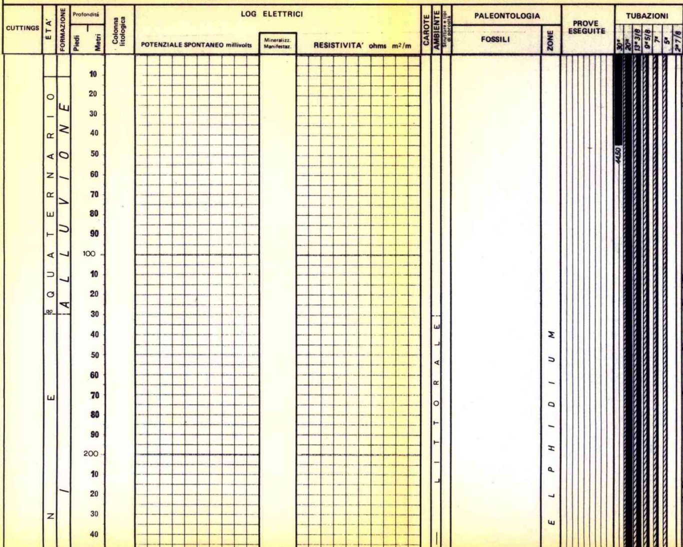
MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

- ↑ Tracce di gas
- ↑↑ Gas
- ◑ 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 "presi"
- Aste di perforazione "prese"
- ⊠ Tappi di cemento
- Squeezing
- ⊠ Bridge Plug
- Foro deviato
- Prova di tester riuscita
- ▨ Prova di tester non riuscita
- Tubing con packer di produzione
- Pompa

Impianto IDECO PIGNONE 1350 S.
Profondità totale m ~~2384,00~~ 6197
Inizio perforazione 27-10-1974
Fine perforazione 17-11-1974
Impianto rilasciato il 23-11-1974
Esito del pozzo ....
Intervallo produttivo ....
Inizio produzione ....
Quota s.l.m.: Tavola Rotary m 125,50; Prima flangia m 119,42; Piano terra m 120,00

Impianto NATIONAL 1625
Profondità totale m 6197,00 (v. 6132)
Inizio perforazione 13-3-1975
Fine perforazione 7-2-1976
Impianto rilasciato il 19-4-1976
Esito del pozzo MINERALIZZATO
Intervallo produttivo 5584-5690
Inizio produzione CHIUSO
Quota s.l.m.: Tavola Rotary m 130,35; Prima flangia m 119,42; Piano terra m 120,00



OSSERVAZIONI

Le profondità fino a m. 2384 sono riferite alla prima T.R.

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 30" a m. 44,50
Battuta a rifiuto.

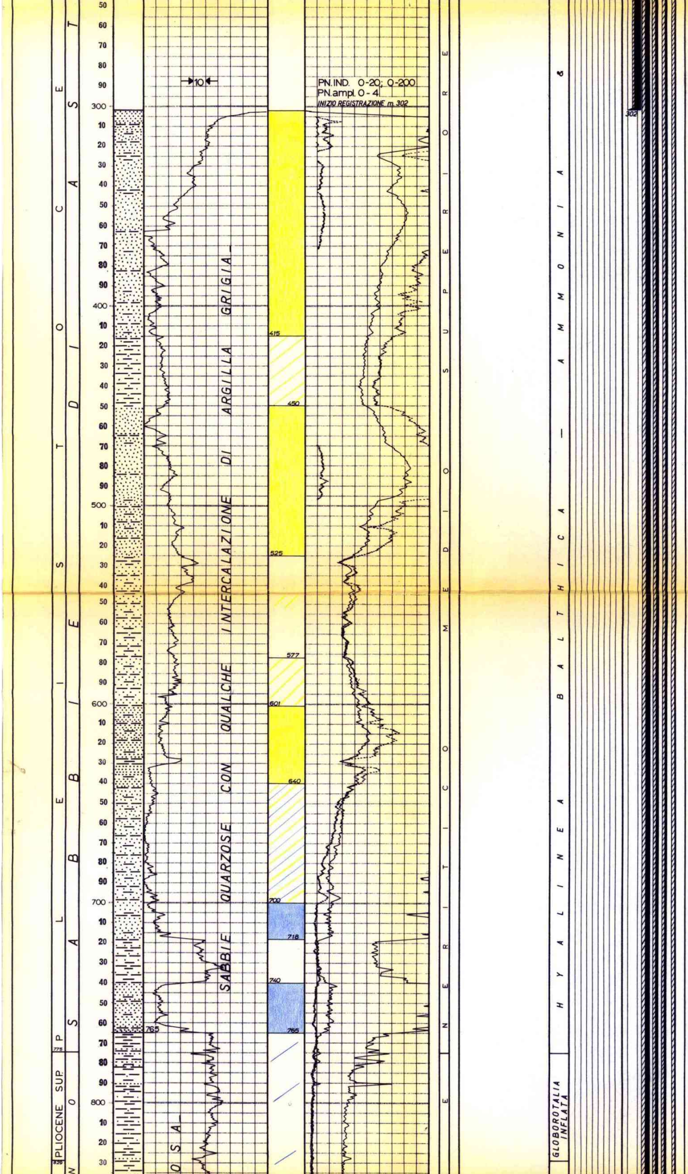
Ø 20" a m. 302
Cementata a giorno con q.li 555 + 82 di diatomite.

Ø 13"3/8 a m. 2380
Cementata a giorno con q.li 1850 + 180 di diatomite.

Ø 9"5/8 a m. 5083
Cementata in due stadi. Collare DV a m. 2099. 1° stadio cementato con q.li 2910 fino a m. 2099. 2° stadio cementato con q.li 880 fino a giorno.

Ø 7" (liner) da m. 4936 a m. 5972.
Cementato fino alla testa con q.li 440 di miscela cemento + barite 1/1.
Disceso successiva-

Avanzamento



31-10-1974 m.303

mente casing Ø 7" con TIE BACK STEM ed integrato liner Ø 7" Eseguita cementazione con q.li 854 da m.4936 alla superficie.

Ø 5" (liner) da m. 4997 a m.5408. Cementato fino alla testa con q.li 35 di miscela Geocem + barite (rapporto 1:1). Disceso successivamente casing Ø 5" con TIE BACK STEM ed integrato liner Ø 5" Eseguita cementazione con q.li 390 da m.4997 alla superficie.

Ø 2"7/8 tubing a m. 5670 con packer Baker SAB Ø 5" fissato a m.5369.

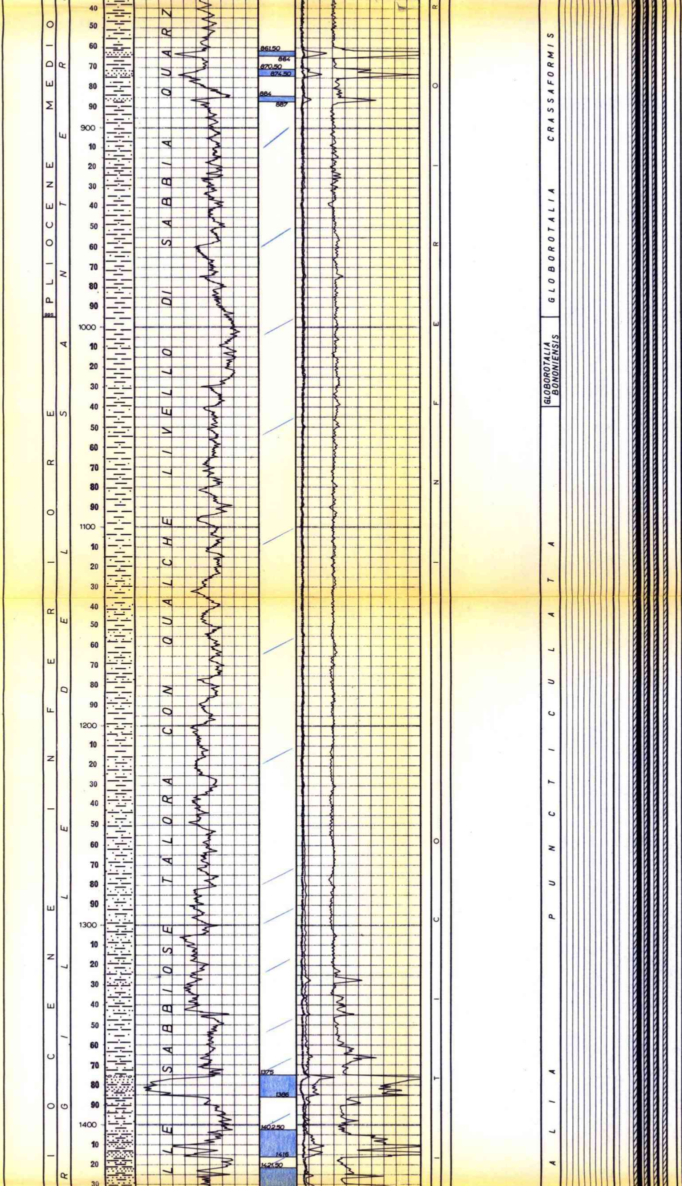
TERMOMETRIE E CBL

Per la Ø 13"3/8: eseguito CBL; top cemento a giorno. Cementazione buona a tratti.

PROVE DI VERTICALITA'

(Totco)
A m. 1581 = 1°00'
" " 2540 = 2°00'
" " 3180 = 4°00'
" " 3356 = 5°00'
" " 3940 = 6°00'

(HDT)
A m. 4155 = 9°00'
" " 4715 = 10°00'
" " 4780 = 9°00'
" " 5385 = 10°30'
" " 5395 = 11°30'
" " 5405 = 12°00'
" " 5425 = 13°00'
" " 5450 = 14°00'
" " 5535 = 15°00'
" " 5765 = 16°00'
" " 5880 = 17°00'
" " 5960 = 18°00'



CUTTINGS

Da m.2390 a m.3350 prelevati ogni 5 metri.

Da m.2350 a m.3470 ogni 2 metri.

Da m.3470 a m.3610 ogni 5 metri.

Da m.3610 a m.3684 ogni 2 metri.

Da m.3684 a m.3970 ogni 5 metri.

Da m.3970 a m.5272 ogni 3 metri.

Da m.5272 a m.5869 ogni 2 metri.

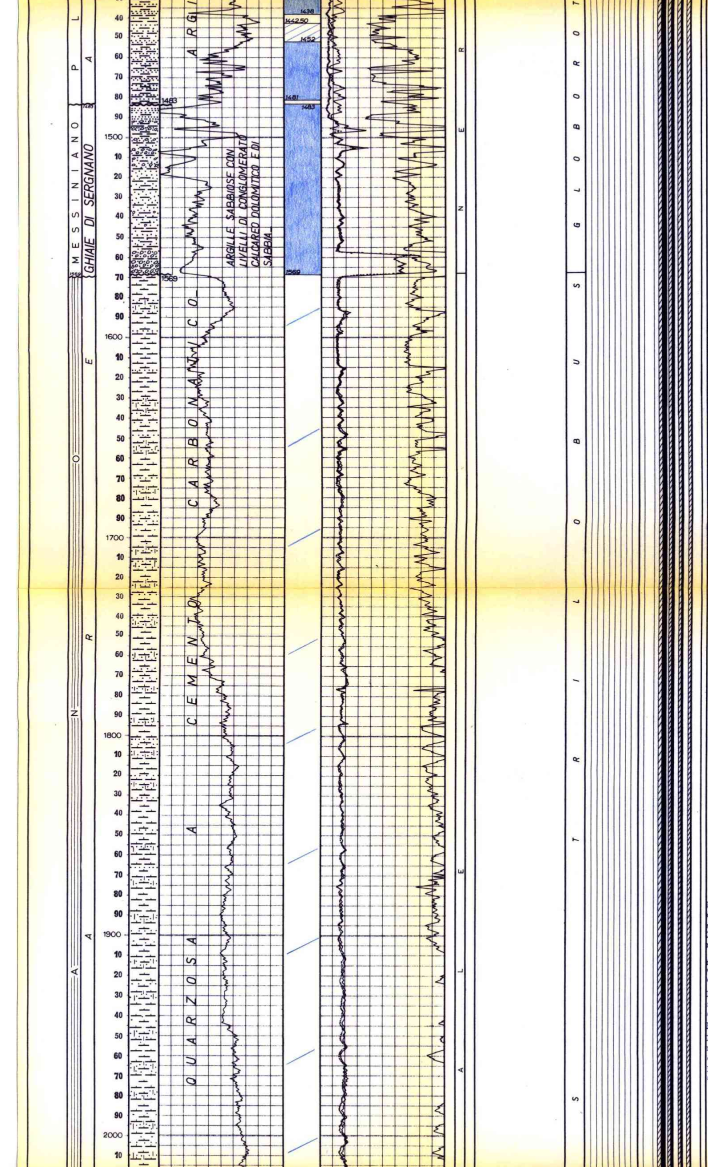
Da m.5869 a F.P. ogni metro.

CAROTE DI FONDO

Prelevate n° 11 con ricupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.



FANGO DI PERFORAZIONE

Tipo AR:
m. 0 - 71 D=1060
" 71 - 2384 D=1160
Tipo BS:
" 2384 - 3220 D=1050
" 3220 - 3840 D=1060
Tipo LS:
" 3840 - 3942 D=1100
" 3942 - 4000 D=1200
" 4000 - 4100 D=1300
Tipo CL:
" 4100 - 4250 D=1400
" 4250 - 4350 D=1600
Tipo CLO:
" 4350 - 4810 D=1600
" 4810 - 5000 D=1650
" 5000 - 5088 D=1680
" 5088 - 5140 D=1830
" 5140 - 5280 D=1850
" 5280 - 5435 D=2030
" 5435 - 5730 D=2050
" 5730 - 5960 D=2040
" 5960 - 5976 D=2020
" 5976 - F.P. D=1840

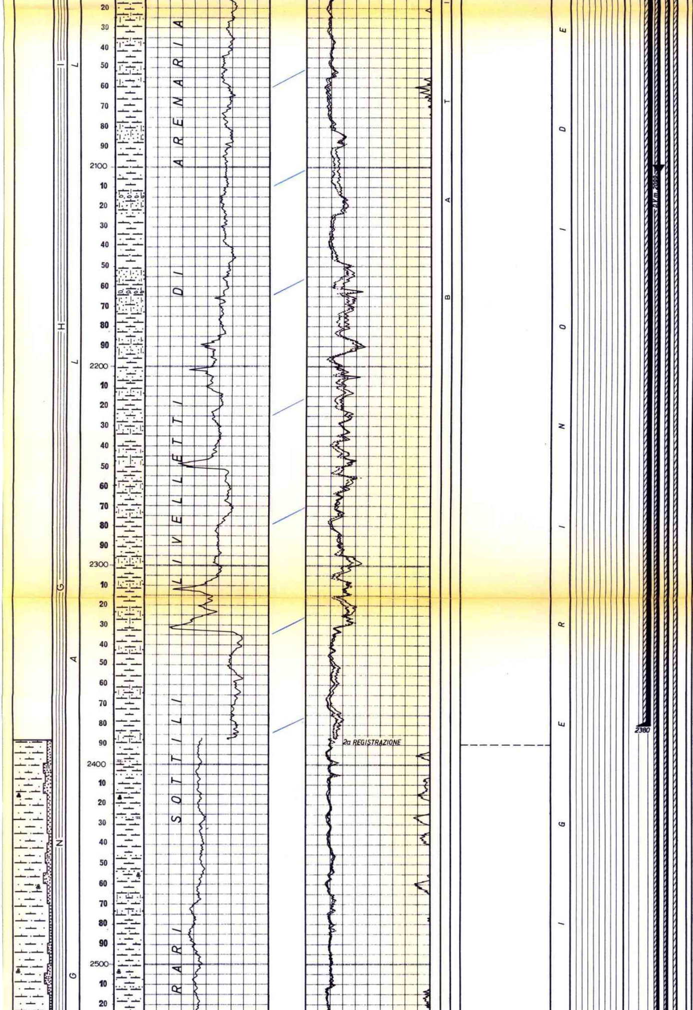
ASSORBIMENTI

Durante il fresaggio del packer Baker S2 a m.5397 mc. 6 (dopo la prova di produzione n° 3).

A m.5690 durante la circolazione (foro deviato) mc. 52.

Durante la circolazione, dopo la prova di produzione n° 4, mc. 10.

Durante lo spiazzamento del fango tbg con H20 per il completamento pozzo assorbiti mc. 14.



MANIFESTAZIONI

Durante la perforazione al detector continuo Geoservices si sono avute le seguenti manifestazioni:

Da m.5452 a m.5453= 60%.

Da m.5522 a m.5526= 38,5%.

Da m.5756 a m.5758= 7,5%.

Dalla profondità di m.5452 a fondo pozzo si sono verificati ad ogni manovra cuscini di fondo con valori fino al 100%.

17-11-1974 m.2384

SCHLUMBERGER

1a operazione

IES da m. 302 a m.2383

BHC da m. 302 a m.2381,50

FDC da m. 302 a m.2382,50

BGT da m. 302 a m.2383.

2a operazione

HRT da m. 45 a m.2297.

3a operazione

HRT da m. 0 a m.2291.

4a operazione

IES da m.2383 a m.5087

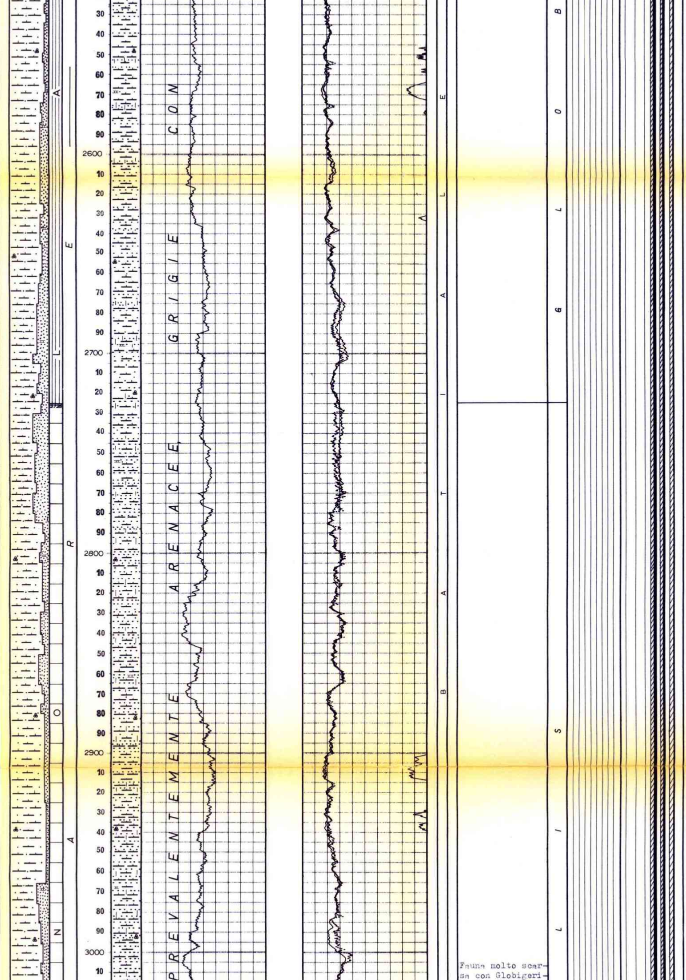
BHC da m.2383 a m.5084

FDC/GR da m.2383 a m.5088

BGT da m.2383 m.5048

HDT da m.2383 a m.5088

CBL da m. 25 a m.2378.



Fauna molto scarsa con Globigeri-

5a operazione

IES da m.5091 a m.5980

GR/CNL/FDC da m.5091 a m.5980

HDT da m.5091 a m.5980

DLL/MSFL da m.5985 a m.5985

BHC da m.5091 a m.5982.

6a operazione

IES da m.5978 a m.6009,50

GR/CNL/FDC da m.5978 a m.6008

DLL/MSFL da m.5978 a m.6008.

BHC da m.5978 a m.6007

CIS da m.315 a m.5979 prove di velocità con "Air Gun".

7a operazione

DLL/MSFL da m.5978 a m.6105

GR/CNL/FDC da m.5978 a m.6103,50.

8a operazione

DLL/MSFL da m.5978 a m.6206

GR/CNL/FDC da m.5978 a m.6205

BHC da m.5978 a m.6205.

BHT DAI LOGS ELETTRICI

A m. 2383 = 57°C
" " 5084 = 122°C
" " 5980 = 137°C
" " 6105 = 152°C
" " 6206 = 156°C.

Perforazione della colonna:

Nessuna.

TAPPI DI CEMENTO

Da m.6050 a m.5881 (attraverso B.P.) con q.li 45.

Da m.5451 a m.5396 con q.li 44. Fresato fino a m.5426 per deviazione foro.

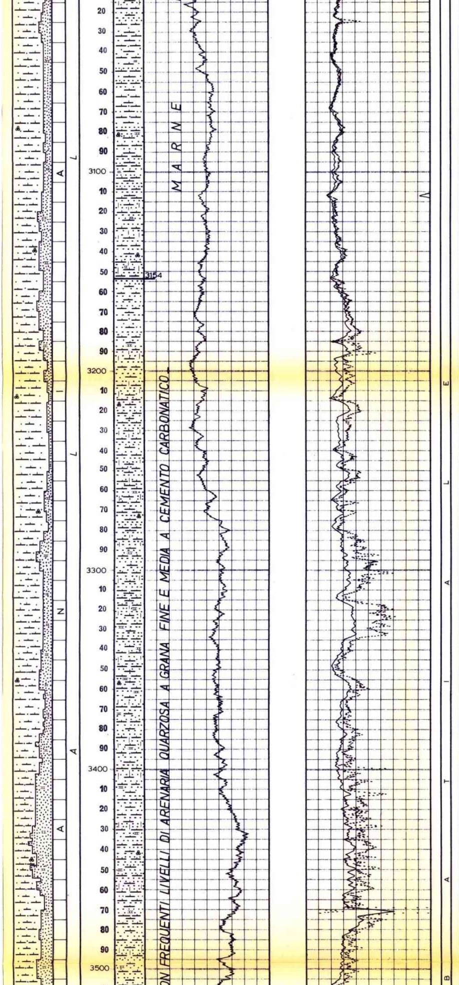
BRIDGE PLUGS

Packer Baker S2 Ø 7" a m.5890.

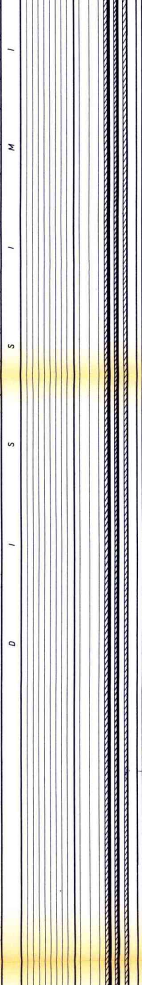
A m.5881 tipo EZ-SW Ø 7".

SQUEEZINGS

Nessuno.



nita dissimilis R
Globigerinoides sp. R,
Globorotalia mayeri,
Globorotalia acrostoma R,
Uvigerina auberiana R,
Eponides sp.R,
Gyroidina girardana R,
Globoquadrina dehiscens R,
Cibicides pseudoungerianus R,
Nodosaria R,
Gasteropodi piritizzati R,
Ostracodi R,
Glandulina sp.,
Ammobaculites sp. R,
Ammodiscus sp. R,
Ciclammina sp.R,
Valvulineria sp. R,
Valvulineria jarvisi R,
Sphaeroidina bulloides R,
Radiolari R,
Echinidi RR,
Nonion soldanii R
Bulimina sp.R,
Karreriella sp.R,
rari resti di pesci,
Robulus sp.R,
piccole Globigerine R,
Cibicides sp.R,
Bolivina sp.R.



PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE

1a-25/29.10.1975
m.5972 - 6037,50
Packer RTTS fissato a m.5928 (csg.Ø 7"). Hydrospring+Ratchet Tubing Ø 3"½ VAM pieni di fango a D.1220 Durata:95 h.43'(4773' di erogazione + 970' di chiusura).
Risultati:tracce di gas + olio + acqua (permeabilità molto scarsa).
Pressioni:alla testa nessuna. Di fondo: non rilevate per mancato funzionamento dei BT.
Durante l'erogazione sono stati scaricati lt.3350 di fango con tracce di olio e cuscini di gas. Durante la circolazione inversa sono stati espulsi lt.22.330 di fango con tracce di olio e gas. Sopra il tester lt.10 di acqua salata contaminata da "acido spento"della precedente acidificazione. (D.1.072 g/l; NaCl 67,5 g/l; Ca=12,12%;Na=18,73g/l

PROVE DI STRATO IN COLONNA

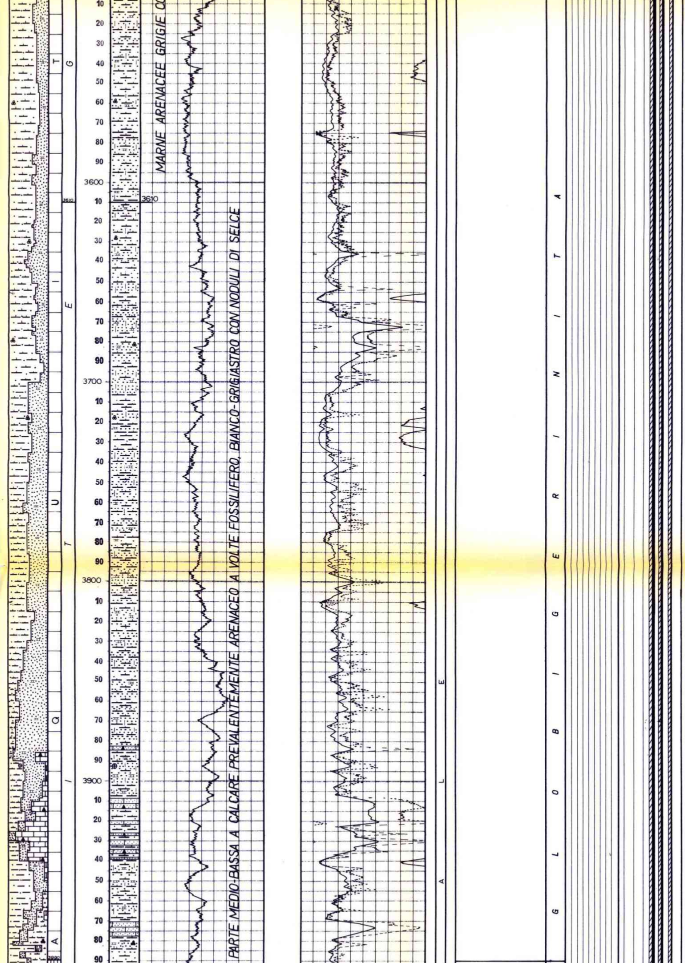
Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

1a - 25.9.1975
m.5972 - 6002(foro scoperto).
Packer Baker S2 Ø 7" fissato in scarpa Ø 7" a m.5896.
Tubing VAM Ø 3"½ pieni di acqua dolce.
Durata: 39 h.30'
Risultati: secca
Fluidi erogati:lt. 150 in 12 h.10'.

2a - 17/19.11.1975
m.5972-6197 (foro scoperto).
Packer Baker S2 Ø 7" fissato a m.5890.
Tubing VAM Ø 3"½ con peduncolo Ø 2"7/8 a m.6177.
Durata: 48 h. (32 h. erogazione + 16 risalita). Risultati: acqua salmastra.
Pressioni e portate
Duse Ø 3/8" + 3/8"
STHP (iniziale): atm 476; STHP (finale): atm.439. FTHP=atm.0 FBHP=atm.608 (Amerada a m.6165). SBHP= atm.1064 (Amerada a m.6174) T.max 165,5° Erogati in totale lt 37.350 di acqua salmastra in 32 h.(D. 1,015 a 15°; NaCl= 10,96 g/l. pH=7,10).

31-3-1975 m.3462



3a - 12/16.2.1976

m.5425-5690 (foro deviato scoperto). Packer Baker S2 fissato a m.5890 nel csg Ø 7". Tubing Ø 3"½ VAM con peduncolo Ø 2"7/8 a m.5669

Risultati: gas e idrocarburi liquidi.

Pressioni e portate

Duse Ø 1/4"
Durata: 57 h.
FTHP 279 Kg/cm^2
STHP 767 " "
Q gas=104.000 Nmc/g.
Q idrocarburi liquidi=82 mc/g. GOR(medio al separatore)= 1268 Nmc/mc. Le pressioni di fondo non sono state registrate per mancato funzionamento dell'Amerada. Temperatura max a testa pozzo = 37°C.

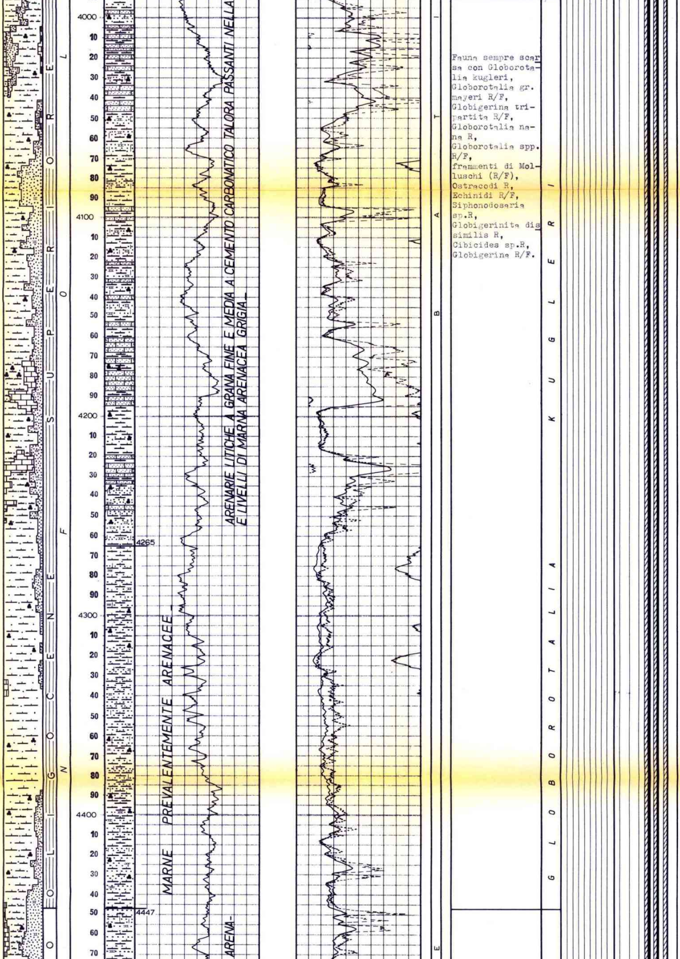
4a-24.3÷6.4.1976

m.5425-5690 (foro deviato scoperto) Packer Baker SAB fissato a m.5369 nel csg Ø 5". Tubing Ø 2"7/8 VAM a m.5670

Risultati: gas e idrocarburi liquidi. Spurgato pozzo con duse Ø 3/8" e registrate le seguenti pressioni: STHP=769 Kg/cm^2. FTHP=34÷72 Kg/cm^2(non attendibile per continue ostruzioni duse). FBHP=174 Kg/cm^2(Amerada a m.5650).SBHP= 1036 Kg/cm^2(Amerada a m.5650). Non è stato possibile misurare le portate a causa dei frequenti intasamenti,dovuti a detriti,a monte della duse. Pressione max registrata al csg = 196,9 Kg/cm^2(scaricati frequenti cuscini di gas per probabile perdita del tbg. Eseguita acidificazione con 13.mc. di miscela acida al 15% HCL. Dopo 30'di chiusura aperto pozzo con duse Ø 3/8" ed eseguito spurgo.

Pressioni e portate

Duse Ø 1/4".
Durata: 104 h.30'
STHP 769 Kg/cm^2
FTHP 102 " "
SBHP 1035 " " (Amerada a m.5620).
FBHP 224 Kg/cm^2(Amerada a m.5620).
Temp.max: 149°C "
Pressione max al csg 176 Kg/cm^2.
Q gas = 52.000 Nmc/g
Q idrocarburi liquidi = 26 mc/g. GOR (medio al separatore) = 2002 Nmc/mc.
Sono state eseguite numerose discese con cucchiaia fino alla prof.max di m.5621: ricuperati fango + frammenti di roccia.



Fauna sempre scarsa con Globorotalia kugleri, Globorotalia gr. mayeri R/F, Globigerina tripartita R/F, Globorotalia nana R, Globorotalia spp. R/F, frammenti di Molluschi (R/F), Ostracodi R, Echinidi R/F, Siphonodosaria sp.R, Globigerinita dissimilis R, Cibicides sp.R, Globigerina R/F.

PROVA DI ASSORBIMENTO PER ACIFICAZIONE

m.5972 - 6002
Packer RTTS Ø 7" a m. 5930. Pressione di rottura atm.638.
Pressione di pompamento:

atm.595	Q=170	lt/1'	
"	640	" 400	"
"	510	" 120	"
"	500	" 100	"

Pressione residua atm.487. Totale volume pompato lt.3.650 di H2O + 1% KCl.

ACIDIFICAZIONI

1^ - 9.10.1975
m.5972-6002 (foro scoperto attraverso la scarpa Ø 7"). Packer Baker S2 a m. 5893. Tubing VAM Ø 3"½. Totale liquidi pompati lt.23.200. lt.20.000 acido+3200 H2O+1% KCl. Totale restituiti lt.15000.
Pressioni testa pozzo: Iniziale atm.975 (Q 580 lt/1'); Dopo lt.2000 atm.870; Finale atm.925; Residua atm.831.
Spurgo: Aperto con Ø 1/4" atm.0 in 7'. Pozzo chiuso atm.216 in 5 h.44'. Aperto atm.0 in 3'. Chiuso atm.129 in 3 ore. Aperto atm.0 in 2'. Chiuso atm.218 in 11 ore. Totale erogazione lt.15000 (15 h.50')

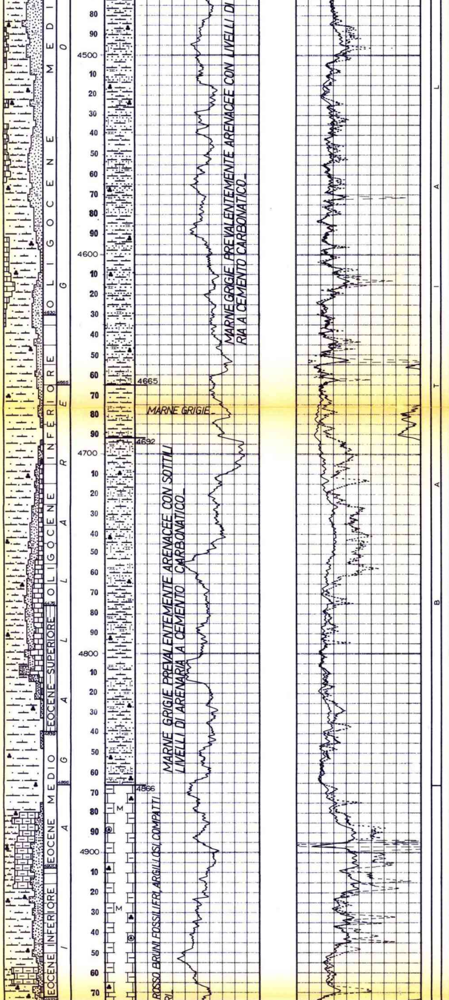
2^ - 31.3.1976
m.5425-5690 (foro scoperto deviato). Packer Baker SAB Ø 5" a m.5369.
Tbg VAM Ø 2"7/8.
Miscela acida al 15% di HCl=lt.13.000.
Pressione iniziale: 646 Kg/cm^2. Q: 400 lt/1'.
Pressione finale: 808 Kg/cm^2. Q: 700 lt/1'. Pressione residua=596 Kg/cm^2.

ANALISI

Campione di gas prelevato a testa pozzo il 29.10.75 durante la 1a prova di strato di m.5972-6037,50

Analisi centesimale	
Metano	73,61%
Etano	13,17%
Propano	6,35%
i-Butano	1,42%
n-Butano	1,91%
i-Pentano	0,43%
n-Pentano	0,46%
Esani	0,49%
Aptani	0,11%
Ottani	0,07%
Azoto	1,44%
CO_2	0,54%
H2S	--

L'analisi deve considerarsi soltanto indicativa in quanto il gas era mescolato con una emulsione fangosa.



Fauna quasi assente, rare Globorotalia opima, Globigerina tripartita, Globigerina spp., Globigerinita dissimilis, Foraminiferi arenacei, Ostracodi, piccole Globorotalie spp.	GLOBOROTALIA OPIMA
Fauna sempre scarsa prevalentemente planctonica a Globigerina ampliapertura, Globigerina venezuelana, Globigerina tripartita, Cibicides cushmani, Gyroidina perambla, Foraminiferi arenacei indeterminabili.	GLOBIGERINA AMPLIAPERTURA
Fauna rara a Globorotalia cerro-azulensis, Globorotalia centralis, Globigerina ampliapertura, Globigerina venezuelana, Echinidi.	GLOBOROTALIA CERROAZULENSIS
Fauna rara a Globorotalia bullbrooki, Globorotalia spinulosa, Globorotalia aragonensis (verso la parte bassa).	GLOBOROTALIA BULLBROOKI
Fauna sempre scarsa con Globorotalia rex, Globorotalia aragonensis, Globorotalia aequa, Globigerinidae.	GLOBOROTALIA REX GLOBOROTALIA ARAGONENSIS

Campione di idrocarburi liquidi prelevato il 28.10.75 durante la 1a prova di strato di m.5972 - 6037,50.

Risultati analitici
Acqua: tracce
Impurezze: 0,05%
Sal.(NaCl g/l) N.D.
Aspetto: liq.opaco
Colore: bruno verdast.
Fluorescenza: grigio-azzurra
Densità a 15°C: 0,843
Gravity API: 36,4
Visc.a 20°C: 4,32 cP
Residuo carb.: 1,8%
Parrafina: 6,2%
Asfalteni: 0,02%
Zolfo: 0,70%

Dati di classificaz.
Benzina legg.: 4,5%
Benzina tot. : 28%
Cherosene : 11,5%
Gasolio : 28,5%
Lubrificanti non viscosi : 9,5%
Lub.medi visc: 4,5%

30-4-1975 m. 4640

o

Campione di gas prelevato al separatore il 14.2.76 durante la 3a prova di produzione di m.5425-5690

Analisi centesimale
Metano 88,10%
Etano 6,13%
Propano 2,53%
i-Butano 0,55%
n-Butano 0,90%
i-Pentano 0,24%
n-Pentano 0,28%
Esani 0,19%
Eptani 0,03%
Ottani 0,02%
Azoto 0,84%
CO2 0,26%
H2S --

Potere calorifico a 15°C e 760 mmHg:
Sup.: 10210 Kcal/mc
Inf.: 9235 " "
Densità teorica (aria=1) 0,650.
Peso specifico a 15° C e 760 mmHg 0,797.

o

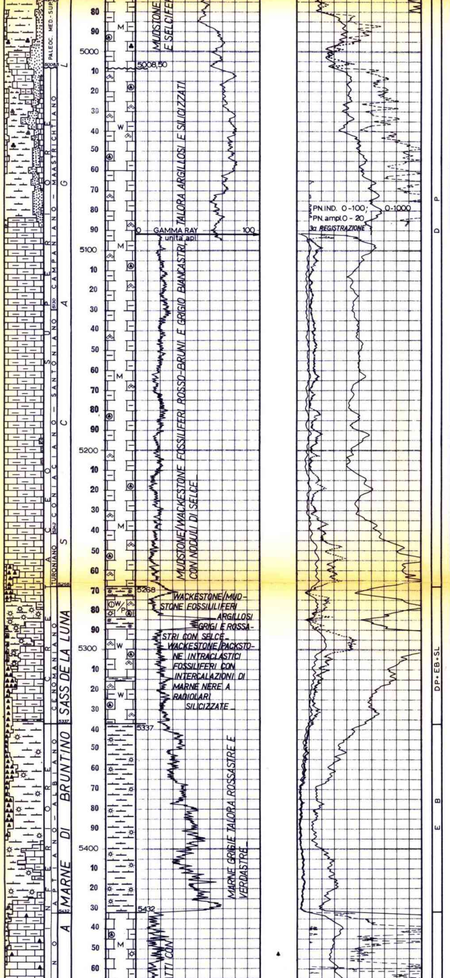
Campione di idrocarburi liquidi prelevato come sopra.

Risultati analitici
Acqua: tracce
Impurezze: tracce
Sal.(NaCl g/l): N.D.
Aspetto: liquido opac.
Colore: rosso-verdast.
Fluor.: azzurra
Densità a 15°C: 0,771
Gravity API: 52,0
Visc.a 20°C: 1,21 cP
Res.carb.: 0.3%
Paraffina: 6,5%
Asfalteni: tracce
Zolfo: 0,04%

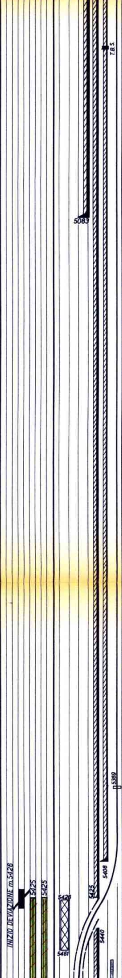
Dati di classificaz.
Benzina legg.: 20,5%
Benzina tot.: 55,5%
Cherosene: 16,5%
Gasolio: 7,5%
Lubrif.non viscosi 6,0%
Lubrif.medi viscosi 3,0%

CAROTE DI FONDO
(descrizione)

1^ - m.5981-5989
Ricupero = 100%
Dolomia argillosa, compatta, a grana da fine a media, rossastra e nocciola con qualche livelletto



Rare Gr spp., Spicole, Radiolari, Heterohelix.	GLOBOROTALIA VELASCOENSIS
Globotruncana stuarti RF, Heterohelix sp.R, Ventilabrella sp. R, Globigerinidae R.	GLOBOTRUNCANA GR. STUARTI
Globotruncana gr. lapparenti F, Globotruncana arca RF, Heterohelix sp. RF, Globotruncana angusticarinata.	GLOBOTRUNCANA GR. LAPPARENTI
Globotruncana helvetica R, Globigerinidae.	GLOBOTRUNCANA HELVETICA
Rotalipora appenninica RF, Praeglobotruncana sp. R, Hedbergella sp.R, Heterohelix sp.	ROTALIPORA APPENNINICA
Ticinella sp.RF, Hedbergella sp.RF Radiolari RF (a volte esclusivi), spicole di Spugna RF, Lagenidae RF.	HEDBERGELLA E TICINELLA
Fauna prevalentemente a Radiolari	SPUGNA



di breccia dolomitica. Si notano lisciani e fratture in genere subverticali ricementate.Manif.:nn.
Pendenze: 20°
Età: imprecisabile
Formazione:Zandobbio

2^ - m.5990-5999
Ricupero = 100%
Dolomia argillosa rossastra e nocciola compatta, a grana medio-fine. Frequenti fratture subverticali ricementate e scarsi vacuoli.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: imprecisabile
Formazione:Zandobbio

3^ - m.6004-6011,50
Ricupero = 26,5%
Dolomia argillosa compatta, nocciola a grana medio-fine. Frequenti fratture subverticali in gran parte ricementate.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: imprecisabile
Formazione:Zandobbio

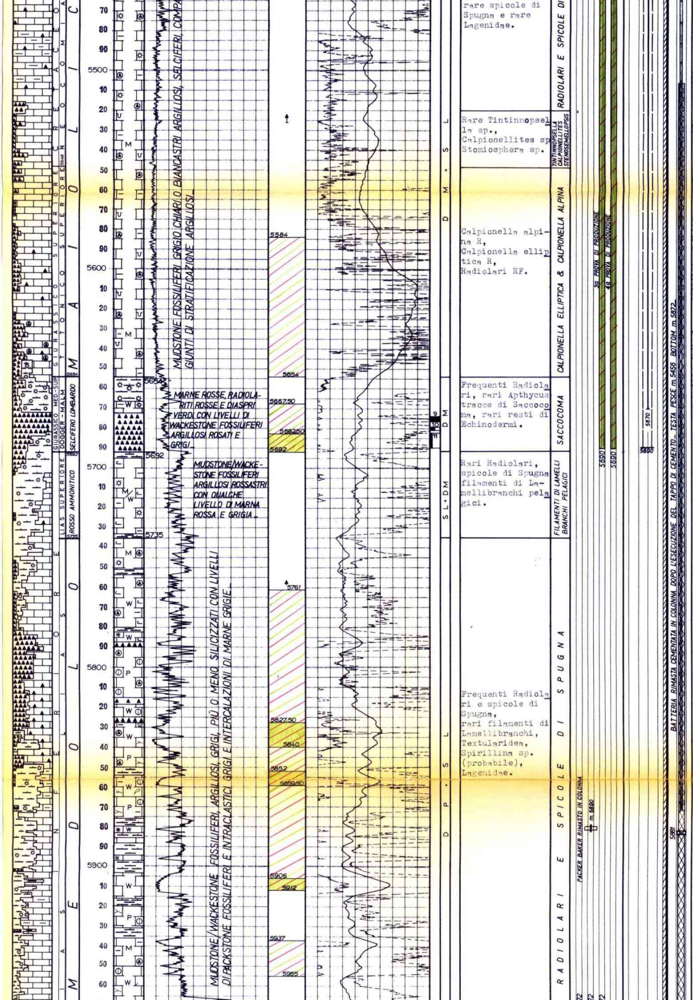
4^-m.6011,50-6020,50
Ricupero = 33%
Dolomia argillosa nocciola e rossastra compatta a grana medio-fine con fratture subverticali ricementate e scarsi vacuoli.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: imprecisabile
Formazione:Zandobbio

5^ - m.6020,50-6034
Ricupero = 15%
Dolomia grigio-nocciola e rosata più o meno argillosa a grana fine, fittamente stratificata; presenti livelletti con selce diffusa e relitti di spicole di Spugna.
Fratture variamente orientate e parzialmente ricementate.
Pendenze: 20 - 22°
Manif.: nessuna
Età:imprecisabile
Formazione:Zandobbio

6^ - m.6034-6037,50
Ricupero = 91%
Dolomia grigio-nocciola, a grana da fine a media, più o meno argillosa, compatta, localmente sabbiosa. Rare fratture in genere ricementate.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età:imprecisabile
Formazione:Zandobbio

7^-m.6087,50-6096,50
Ricupero = 100%
Dolomia grigio-nocciola, localmente rossastra, più o meno argillosa, talora calcarea, a grana da fine a media, leggermente sabbiosa. Talora ha un aspetto brecciato e localmente la stratificazione originaria è ancora visibile per la

31-5-1975 m.5190


GIURASSICO SUPERIORE
TITONICO SUPERIORE
5546
MAIOLICA
5654
GIURASSICO MED.-SUP.
DOGGER - MALM
SELCIFERO LOMBARDO
5692
LIAS SUPERIORE
ROSSO AMMONITICO
5735
MEDOLO
70
80
90
5500
10
20
30
40
50
60
70
80
90
5600
10
20
30
40
50
60
70
80
90
5700
10
20
30
40
50
60
70
80
90
5800
10
20
30
40
50
60
70
80
90
5900
10
20
30
40
50
60
MUDSTONE FOSSILIFERI GRIGIO CHIARI O BIANCASTRI ARGILLOSI, SELCIFERI, COMPA
GIUNTI DI STRATIFICAZIONE ARGILLOSI
MARNE ROSSE, RADIOLARITI ROSSE E DIASPRI VERDI CON LIVELLI DI WACKESTONE FOSSILIFERI ARGILLOSI ROSATI E GRIGI
MUDSTONE/WACKESTONE FOSSILIFERI ARGILLOSI ROSSASTRI CON QUALCHE LIVELLO DI MARNA ROSSA E GRIGIA
MUDSTONE/WACKESTONE FOSSILIFERI, ARGILLOSI, GRIGI, PIÙ O MENO SILICIZZATI CON LIVELLI DI PACKSTONE FOSSILIFERI E INTRACLASTICI GRIGI E INTERCALAZIONI DI MARNE GRIGIE
5654
5692
5735
5584
5654
5667,50
5682,50
5692
5761
5827,50
5840
5852
5859,50
5906
5912
5937
5955
9
10
11
D M S L
D M + S L
D M
S L · D M
D P · S L
RADIOLARI E SPICOLE DI
TINTINNOPSELLA CALPIONELLITES STENOSEMELLOPSIS
CALPIONELLA ELLIPTICA & CALPIONELLA ALPINA
SACCOCOMA
FILAMENTI DI LAMELLIBRANCHI PELAGICI
RADIOLARI E SPICOLE DI SPUGNA
PACKER BAKER RIMASTO IN COLONNA
m.5890
3a PROVA DI PRODUZIONE
4a PROVA DI PRODUZIONE
5690
5690
5870
5890
BATTERIA RIMASTA CEMENTATA IN COLONNA DOPO L'ESECUZIONE DEL TAPPO DI CEMENTO - TESTA PESCE m.5456 BOTTOM m.5872
5981
30-6-1975 m.5638
31-7-1975 m.5830

rare spicole di Spugna e rare Lagenidae.

Rare Tintinnopsella sp., Calpionellites sp Stomiosphera sp.

Calpionella alpina R, Calpionella elliptica R, Radiolari RF.

Frequenti Radiolari, rari Apthycus tracce di Saccocoma, rari resti di Echinodermi.

Rari Radiolari, spicole di Spugna filamenti di Lamellibranchi pelagici.

Frequenti Radiolari e spicole di Spugna, rari filamenti di Lamellibranchi, Textularidea, Spirillina sp. (probabile), Lagenidae.

presenza di fitte laminazioni argillose più scure.
Pendenze: 20 - 30° (probabilmente dovute a fenomeni di "slumping").
Manif.: nessuna.
Età: imprecisabile
Formazione: Zandobbio

8^ - m.6193-6197
Ricupero = 75%
Dolomia grigio scura e grigio nocciola, compatta, più o meno calcarea e argillosa a grana da fine a media con relitti di fossili e intraclasti nella parte bassa.
Presenti stiloliti e numerose fratture scarsamente ricementate.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: Norico
Formazione: Dolomia principale.

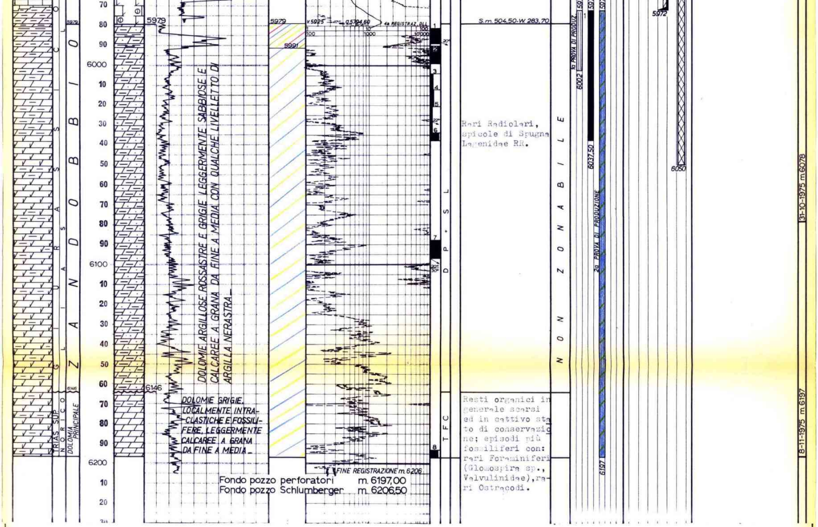
(N.B.) Per accordare le profondità perforatori con quelle Schlumberger, le profondità delle carote prelevate nell'intervallo di m.5981-6197 devono essere considerate più basse di circa 9 metri.

9^ - m.5674-5676,50
Ricupero = 100%
Selci policrome
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: Dogger-Malm
Formazione: Selcifero Lombardo.

10^ - m.5679,60-5681
Ricupero = 50%
Selci policrome
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: Dogger-Malm
Formazione: Selcifero Lombardo.

11^ - m.5682,30-5690
Ricupero = 25%
Selci policrome con fratture subverticali beanti.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna
Età: Dogger-Malm
Formazione: Selcifero Lombardo.

(N.B.) Le carote n° 9, 10, 11 sono state prelevate nel foro deviato.



ANNOTAZIONI

Minerarie

La serie dolomitica (F.ni Zandobbio e Dolomia Principale) è risultata invasa da acqua salmastra con tracce di idrocarburi alla sommità.
La serie calcarea appare prevalentemente compatta ad eccezione della parte medio-bassa del "Selcifero Lombardo" e di alcuni livelli del "Medolo" compresi tra m. 5827,50 e m. 5912 ove si rileva una certa porosità interessata da idrocarburi.
Dette formazioni hanno una porosità discontinua e non è pertanto possibile stabilire, dalle analisi dei log, il contatto gas/acqua; si può soltanto rilevare che l'intervallo mineralizzato più profondo è quello localizzato nella F.ne Medolo a m. 5906 - 5912.
Visti i risultati minerari negativi della suddetta serie dolomitica il pozzo doveva essere completato perforando il csg ∅ 7" in corrispondenza delle F.ni Maiolica e Selcifero Lombardo da m. 5583 a m. 5691.
Un incidente tecnico, verificatosi durante l'esecuzione di un tappo di cemento, impediva l'attuazione del suddetto programma e si procedeva pertanto alla deviazione del pozzo da m. 5426 a m. 5690 (vedi annotazioni tecniche).
Il pozzo è stato quindi completato per poter produrre in foro scoperto nell'intervallo di m. 5425 - 5690 interessando la "Maiolica" e il "Selcifero Lombardo" ove è presente, alla base di quest'ultimo, una zona con buona porosità ed evidente mineralizzazione ad idrocarburi (m. 5682,50 - 5690).
I risultati emersi con le prove di produzione, anche se per ora non sono definitivi a causa degli intasamenti verificatisi nel corso delle ultime prove, sono da ritenersi di notevole interesse, visto che situazioni minerarie analoghe sono presenti negli altri pozzi del Campo in corrispondenza delle F.ni Maiolica - Selcifero Lombardo - Medolo.

Completamento

Completato pozzo con tbg ∅ 2"7/8 VAM.
Peduncolo a m. 5670.
Packer Baker SAB ∅ 5" a m. 5369.
Montata croce di produzione.
Dalle ore 15,20 del 16/4 alle ore 16,00 del 17/4/76 eseguito spurgo parziale con difficoltà per continua ostruzione della duse e condotte da detriti di roccia.
Pompati 4,5 mc. di H20 + 500 l. di gasolio.
Fissato tappo OTIS a m. 1104.
Montato valvola di contro e cappellotto il pozzo è attualmente chiuso in attesa di intervento.

Tecniche

Il giorno 22/11/75, durante l'esecuzione di un tappo di cemento attraverso BP fissato a m. 5881, si verificava un aumento di pressione al csg dopo aver pompato 3500 lt. di malta (45 q.li di Geoterm + 0,5HR12).
Sollevato setting tool ed espulso dalle aste i rimanenti 4500 lt. di malta.
Iniziata estrazione, la batteria risulta cementata. Svitata la stessa a m. 5473, rimangono in pozzo n° 10 DP ∅ 3"1/2 + 16 tubing ∅ 2"7/8 + setting tool. Lavato pesce con W.P. fino a m. 5507. Reintegrato batteria a svitato con B.O. a m. 5456.
Testa pesce a m. 5476
Bottom pesce a m. 5872
Discesa fresa S.M. Casing Cutter e tagliato colonna ∅ 7" a m. 5425.
Fresata la stessa da m. 5425 a m. 5440 ed eseguito foro deviato da m. 5426 a m. 5690.

In seguito alla sensibile deviazione del foro emersa dalle misure dell'HDT si è ritenuto opportuno calcolare la profondità verticale e lo scostamento di fondo pozzo.
L'HDT è stato registrato da m. 2383 a m. 5980. Il tratto di foro sl di sopra dei m. 2383 è stato considerato come verticale e quello sottostante ai m. 5980 è stato estrapolato tenendo conto delle ultime misure di deviazione e di azimuth del Dipmeter.
I dati ottenuti sono i seguenti:
Profondità finale misurata dai perforatori m. 6197 = m. 6132 in verticale.
Coordinate di fondo pozzo = S 564,20 W 274,19 che corrispondono ad uno scostamento dalla verticale di m. 627,30 in direzione S 25° 55' 03" W.

Situazione attuale: pozzo chiuso.