Agip S.p.A.
AGEO-SNOR

AGIP
ARCHIVIO POZZI
AGEO

4681 col

Profilo del pozzo:

E/PROF

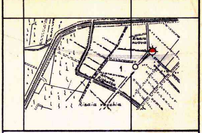
S. GIOVANNI 1

Permesso: **Area ENI**

Disegno N°	Aggiornato al	Allegato a:	Allegato N°
		RELAZIONE FINALE "S. GIOVANNI 1„	

Scala	Data:	Compilatore:	Disegnatore
1:1'000	LUGLIO 1985	A. Cont - P. Schirru - I. Groppa	A. Zambello

Prov	REGGIO EMILIA	Com	Fabbrico
Carta	I.G.M. F° 74	Tav I S.E.	Scala 1:25'000



Coord geog Long	1° 36' 58"1 W.M.M.	Lat	44° 51' 39".1 N.
Coord piane E		N	
Fondo pozzo Long	1° 36' 48"06 W.M.M.	Lat	44° 51' 45".72 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
- 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 "presi"
- 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 IDECO HE 1700
Centrattista SAIPEM
Profondità totale m 4546 v.4506.2

Inizio perforazione 15-5-1984
Fine perforazione 7-12-1984
Impianto rilasciato il 20-2-1985

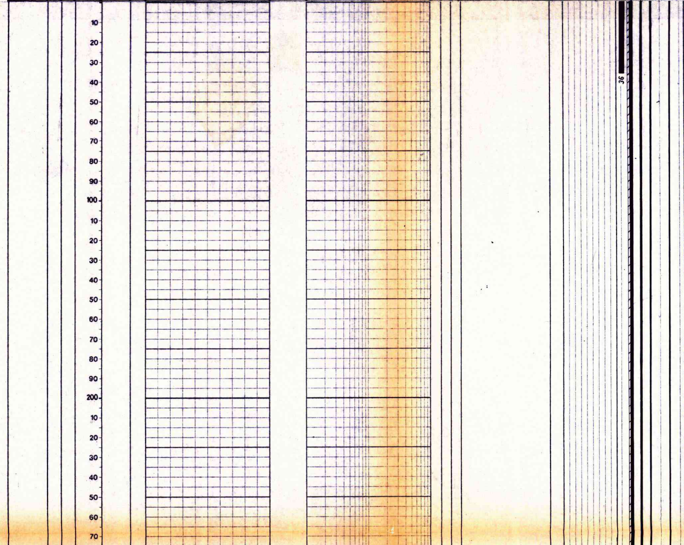
Intervallo in produzione —
Inizio produzione —

Esito del pozzo Indiziato ad olio (da provare)
Status Completato provvisoriamente

Quota s.l.m
Tavola rotary m 28.70 10,5
Prima flangia m 18.30
Piano campagna m 20.00

Fondo mare m —
TR-PC m 8.70

CUTTINGS	ETA'	FORMAZIONE	PROFONDITA' IN METRI	COLONNA LITOLOGICA	AZIMUT INCLINAZIONE	POTENZIALE SPONTANEO (mV) O GAMMA RAY (API Units)	Mineralizz. Manifestaz.	RESISTIVITA' ohms m²/m	CAROTE	AMBIENTE	Strutture e tipi di porosità	PALEONTOLOGIA FOSSILI	ZONE	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI 30" 20" 13"3/8 9"5/8 7" 3"1/2	OSSERVAZIONI	Avanzamento



Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 30" a m 36
Battuta a rifiuto.

Ø 20" a m 503
Cementata a giorno con q 670 di Geocem "G" + q 13.5 di bentonite.

Ø 13"3/8 a m 1994
Cementata fino a m 1450 (teorico) con q 760 di Geocem "G".

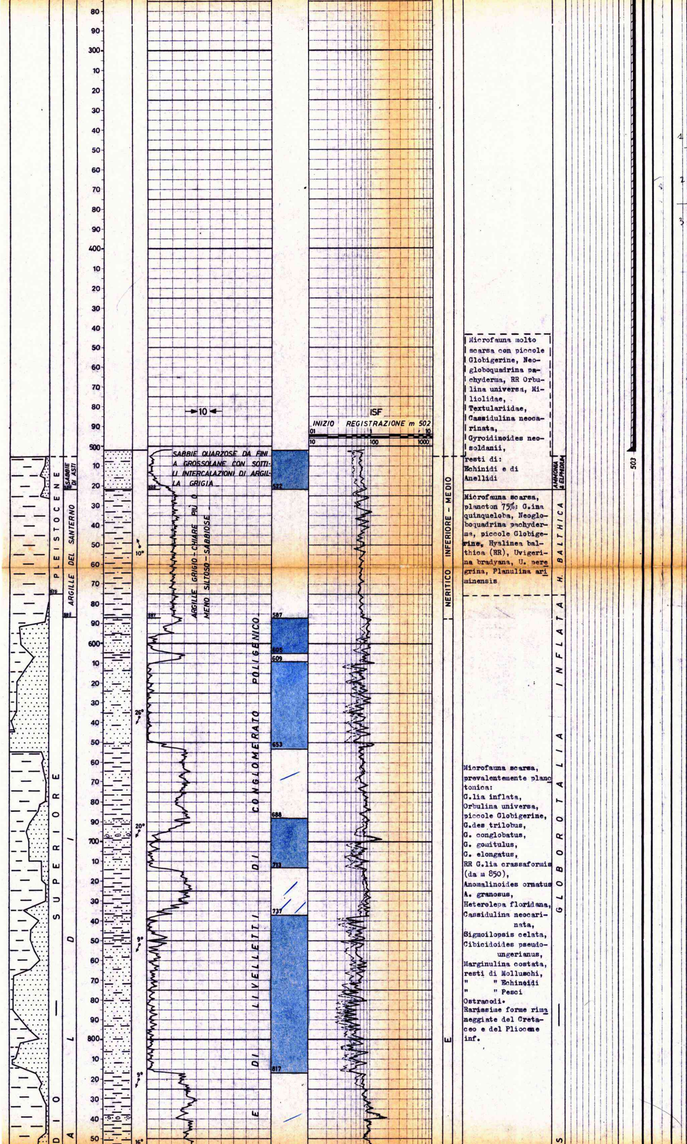
Ø 9"5/8 a m 3544
Cementata fino a m 3062 con q 500 di Geocem "G"

Ø 7" LINER a m 4210
Testa liner a m 3293. Cementata fino a testa liner con q 660 di Geocem "G".

CONTROLLI DELLE CEMENTAZIONI

Per la Ø 9"5/8
Eseguite CBL/VDL. Top cemento a m 3062. Da m 3297 a m 3285: bond discreto. Da m 3285 a metri 3261: bond scarso. Da m 3261 a m 3168: bond discreto. Da m 3168 a metri 3062: bond da discreto a scarso.

Per la Ø 7"
Eseguite CBL/VDL. Top cemento a m 3293 (testa liner). Da m 4210 a metri 3824: bond scarso. Da m 3824 a m 3673: bond discreto. Da m 3673 a metri 3318: bond da discreto a scarso. Da m 3318 a testa liner: bond buono.



Microfauna molto scarsa con piccole Globigerine, Neogloboquadrina pachyderma, RR Orbulina universa, Miliolidae, Textulariidae, Cassidulina neocarinata, Gyroidinoides neosoldanii, resti di: Echinidi e di Anellidi

Microfauna scarsa, plancton 75%: G.ina quinqueloba, Neogloboquadrina pachyderma, piccole Globigerine, Hyalinea balthica (RR), Uvigerina bradyana, U. peregrina, Planulina ariminensis

Microfauna scarsa, prevalentemente planctonica:
G.lia inflata,
Orbulina universa,
piccole Globigerine,
G.des trilobus,
G. conglobatus,
G. gomitulus,
G. elongatus,
RR G.lia crassaformis (da m 850),
Anomalinoides ornatus
A. granosus,
Heterolepa floridana,
Cassidulina neocarinata,
Sigmoilopsis celata,
Cibicidoides pseudoungerianus,
Marginulina costata,
resti di Molluschi,
" " Echinoidi
" " Pesci
Ostracodi.
Rarissime forme rimaneggiate del Cretaceo e del Pliocene inf.

MISURE DI VERTICALITA'
(Totco)

A m 150 = 1°00'
A m 300 = 1°45'
A m 1812 = 3°00'

MISURE DI DEVIAZIONE
(Eastman survey)

1	a m 250	1°00'	S 65° E
	a m 494	2°00'	N 62° W
	a m 652	1°30'	N 80° W
	a m 810	1°00'	S 72° W
	a m 952	1°15'	S 72° W
2	a m 1130	1°00'	N 85° W
	a m 1240	2°00'	S 88° W
	a m 1331	2°00'	S 78° W
	a m 2202	6°00'	N 3° E
3	a m 2237	6°00'	N 2° E
	a m 2395	5°45'	N 14° E
	a m 2800	5°45'	N 23° E

CUTTINGS

Prelevate n 2 serie di campioni lavati ed essicati.

Prelevati da:
m 505 - 2870 ogni m 5
m 2870 - 3284 ogni m 3
m 3284 - 3426 ogni m 2
m 3426 - 4546 ogni m 3

CAROTE DI FONDO

Prelevate n. 29 carote di fondo tutte con recupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

FANGO DI PERFORAZIONE
(in g/l)

Tipo "AR"

m 12 - 63	D = 1100
m 63 - 219	D = 1180
m 219 - 504	D = 1280

Tipo "LS"

m 504 - 1267	D = 1270
m 1267 - 1456	D = 1310
m 1456 - 1997	D = 1260
m 1997 - 2038	D = 1270
m 2038 - 2130	D = 1300
m 2130 - 2189	D = 1420
m 2189 - 2229	D = 1500
m 2229 - 2312	D = 1610
m 2312 - 2435	D = 1670
m 2435 - 2785	D = 1700
m 2785 - 2841	D = 1740
m 2841 - 3014	D = 1770
m 3014 - 3551	D = 1800
m 3551 - 3574	D = 1110
m 3574 - 3715	D = 1130
m 3715 - 3877	D = 1160
m 3877 - 4077	D = 1140
m 4077 - 4337	D = 1150
m 4337 - 4450	D = 1160
m 4450 - 4546	D = 1150

ASSORBIMENTI

In perforazione

A m 1456: assorbiti mc22

Da m 1456 a m 1756: assorbiti mc 56

In tubaggio

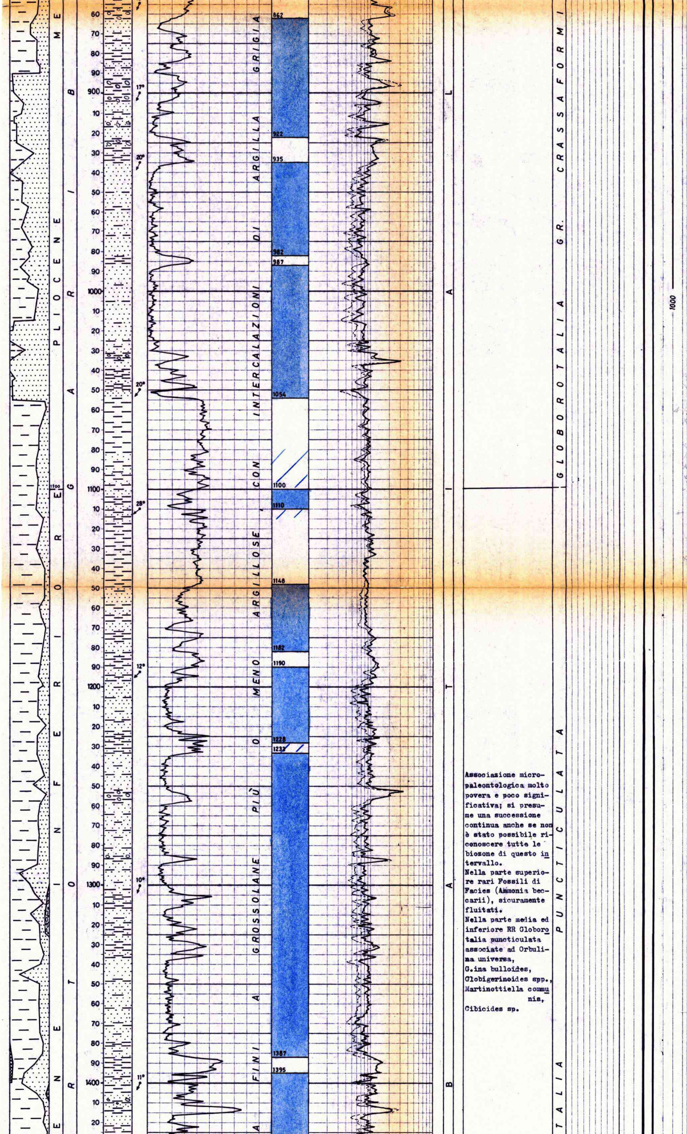
Durante la cementazione della colonna Ø 13"3/8 assorbiti mc 15

In manovra con F.P. a metri 1456 durante la manovra per cambio scalpello, dopo pompamento cuscino intasante, assorbiti mc 18.

Con F.P. a m 1659 durante la manovra per cambio scalpello, assorbiti mc8

In circolazione

Con F.P. a m 1456, durante la circolazione per alleggerimento e condizionamento fango, assorbiti mc 12



Associazione micropaleontologica molto povera e poco significativa; si presume una successione continua anche se non è stato possibile riconoscere tutte le biozone di questo intervallo.
Nella parte superiore rari Fossili di Facies (Ammonia beccarii), sicuramente fluitati.
Nella parte media ed inferiore RR Globorotalia puncticulata associate ad Orbulina universa,
G.ina bulloides,
Globigerinoides spp.,
Martinottiella communis,
Cibicides sp.

MANIFESTAZIONI

G A S :
durante la perforazione al detector continuo EX-LOG sono stati registrati i seguenti valori massimi:
m 2758 - 2780 = 2.6%
m 2988 - 3001 = 1.6%
m 3109 - 3123 = 1.4%

FLUORESCENZA SU CUTTINGS
Da m 3549 a m 3551 presenza di fluorescenza giallo oro sia diretta che indiretta.

Da m 4026 a m 4054 presenza di fluorescenza diretta gialla e indiretta giallo pallida.

OLIO SU CAROTE
da m 3559.8 a m 3561.3
da m 4065.8 a m 4066.0
da m 4068.2 a m 4068.4
da m 4101.0 a m 4118.0
da m 4129.0 a m 4152.0
da m 4199.0 a m 4199.2
a m 4202.3
da m 4212.0 a m 4216.0

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

1ª Operazione (Schlumb.)
ISF/SLS m 502 - 1996
HDT m 502 - 1997

2ª Operazione (Dresser A)
IEL/AC/GR m 1993.5-3550
DIPLOG m 1993.5-3380

3ª Operazione (Schlumb.)
SLS/GR m 3545 - 4200
DLL/MSFL/GR 3545 - 4200
MSFL/GR/C m 3880 - 4197
LDL/CNL/NGS 3545 - 4202
HDT m 3545 - 4200

4ª Operazione (Dresser A)
CALIPER m 3544 - 4210

5ª Operazione (Schlumb.)
CBL/VDL/CNL/CCL :
m 3307 - 4210
CBL/VDL/CNL/CCL :
m 3028 - 3297

Registrate misure di velocità da m 300 a m 4140 con C.G.G.

TEMPERATURE DAI LOG ELETTRICI

A m 1997.0: 64.0°C
A m 3550.5: 74.5°C

A m 4202.0: 85.0°C - statica (calcolata): 87.0°C

PERFORAZIONI DELLE COLONNE

Per la ø 7"
Con cariche HYPERJET e fucile CG-EL ø 4":
m 4145 - 4160 con n. 195
m 4125 - 4135 con n. 130

31 - 5 - 1984 m 1270

TAPPI DI CEMENTO

Da m 4074 a m 4240 per chiusura mineraria con q 73 di Geocem "G". Fresato fino a m 4181.

BRIDGE PLUGS

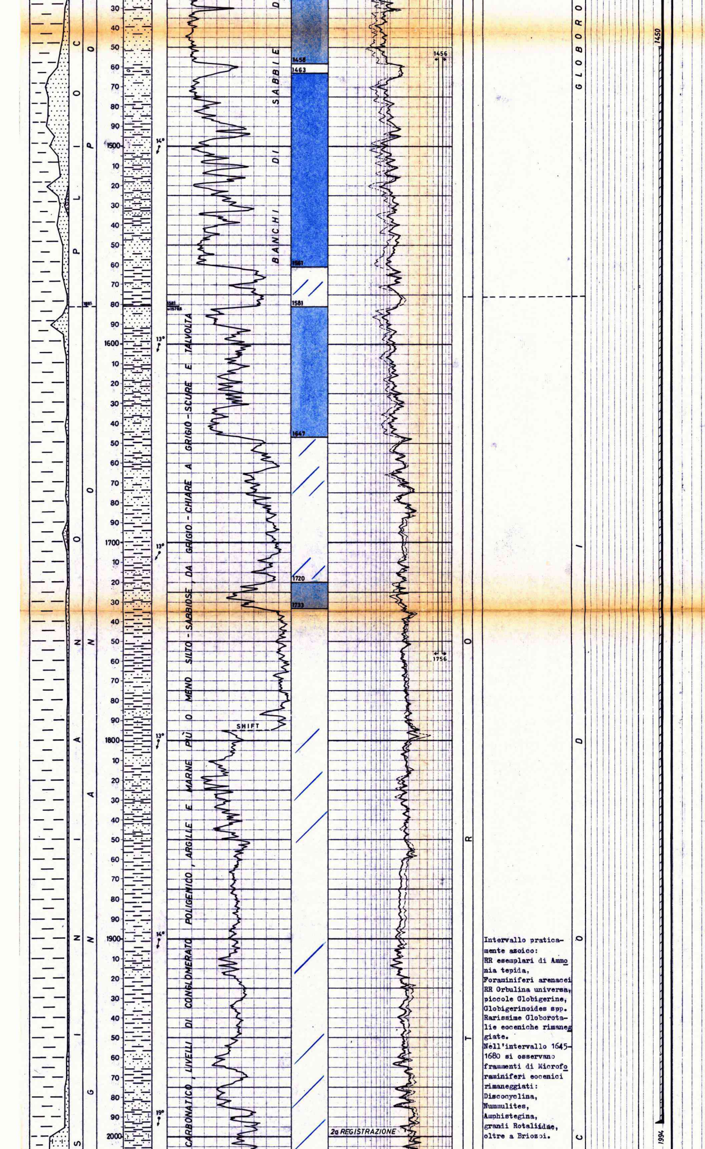
Tipo MERCURY K-1 ø 7" fissato a m 4180

Tipo BAKER 3 BB ø 7" fissati a :
m 4143 e a m 4104

SQUEEZINGS

Eseguito per chiusura mineraria spari di m 4145-4160 attraverso B.P. a m 4143 con q 68 di Geocem "G"

PROVE DI STRATO



Intervallo praticamente azoico:
RR esemplari di Ammonia tepida,
Foraminiferi arenacei
RR Orbulina universa,
piccole Globigerine,
Globigerinoides spp.
Rarissime Globorotalie eoceniche rimaneggiate.
Nell'intervallo 1645-1680 si osservano frammenti di Microforaminiferi eocenici rimaneggiati:
Discocyclina,
Nummulites,
Amphistegina,
grandi Rotaliidae,
oltre a Briozoi.

IN FORMAZIONE

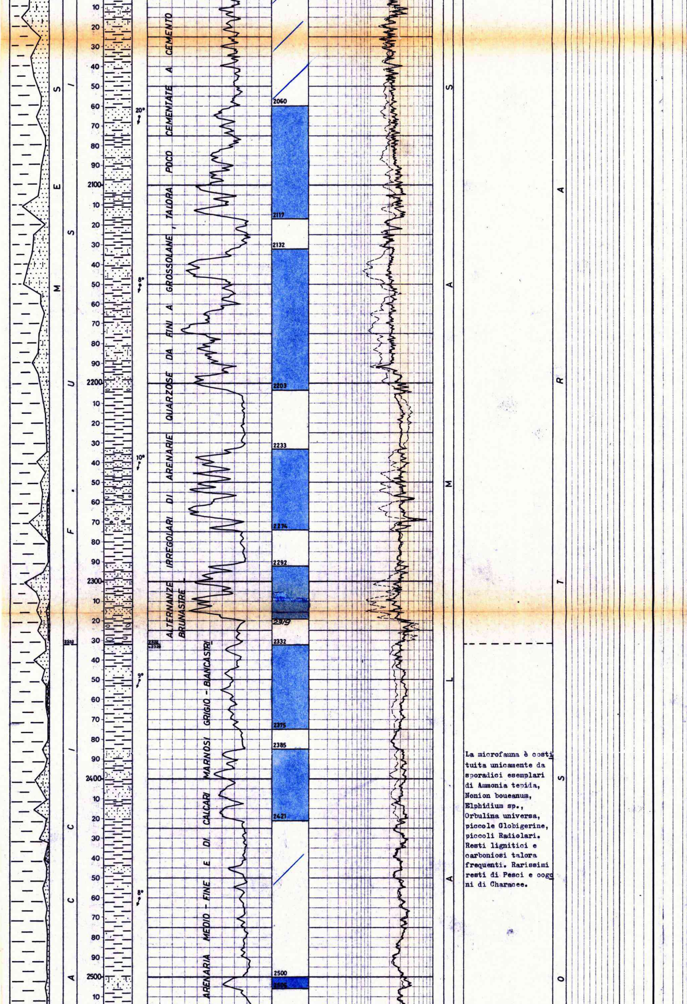
Attraverso la scarpa

1ª) 29-30.09.1984
m 3544 - 3574
Packer tipo POSITEST ø 9"5/8 fissato a m 3526
Tester tipo MFE.
Composizione batteria:
D.P. ø 5" m 3224
H.W. ø 5" m 137
D.C. ø 6"3/8 m 142
Capacità totale: l 30431
Cuscino di controspinta: m 1008 = l 7802 di fango D = 1110 g/l, NaCl 6.8 g/l, pH = 10
Carico sul tester: 112 kg/cmq
Fango in pozzo: tipo LS D = 1110 g/l, NaCl = 6.8 g/l, pH = 9.7
Carico idrostatico: 392 kg/cmq a m 3535
Dusi
di testa = ø 1/2"
di fondo = nessuna
Misuratori di pressione
n. 2 BT da 96 ore e 9000 psi + n. 1 BT da 48 ore e 9000 psi
Tempi
Durata totale: 19 h 05'
di cui:
1ª erogazione: 11 h 50'
chiusura : 5 h 05'
2ª erogazione: 2 h 10'
Risultati
Secca; lo strato ha erogato l 70 in 14 ore.
Pressione di formazione non determinabile.
Recuperi
Da circolazione inversa: fango immesso, D = 1130 g/l, NaCl = 6 g/l, pH=10

Dalle aste sotto la valvola di circolazione litri 120 di fango D = 1130 g/l, NaCl = 6 g/l, pH=10

Dal sampler: P = 0, capacità 2.5 l : l 2 di fango D = 1130 g/l, NaCl = 6 g/l, pH = 10
Pressioni di fondo
kg/cmq a m 3535 (BT inf.)
Idrost. iniziale: 406
1ª apert. iniz. : 124
1ª apert. finale: 124
Fine 1ª chius.: 136 n.s.
2ª apert. iniz. : 124
2ª apert. finale: 125
Idrost. finale : 403

2ª) 17-22.01.1985
m 4210 - 4243
Packer tipo POSITEST ø 7" fissato a m 4147
Tester tipo MFE
Batteria:
D.P. ø 5" m 3134
D.P. ø 3"½ m 848
D.C. ø 4"3/4 m 142
Capacità totale: l 32040
Cuscino di controspinta: batteria piena per 1230 metri di fango a D = 1100
Carico idrostatico = 135 kg/cmq sul tester
Fango in pozzo: tipo LS D = 1170 g/l
Carico idrostatico = 485 kg/cmq a m 4142
Dusi
di testa = nessuna
di fondo = nessuna
Misuratori di pressione
n. 3 BT da 9000 psi con orologi da 96 ore
Tempi
Durata totale: 80 h 54'
di cui:
1ª apertura: 5'
2ª " ": 611'
3ª " ": 2406'
Totale : 50 h 22'
1ª chiusura: 330'
2ª " ": 1499'
3ª " ": 3'
Risultati
Acqua salata (NaCl max = 41 g/l)
Recuperati :
mc 9.6 di fango e acqua fangosa con 18 lifting
mc 14.2 di acqua di formazione con 28 lifting
mc 24.5 di acqua di formazione da circolazione inversa
Pressioni di fondo
(kg/cmq) a m 4142
Idrost. iniziale: 479
1ª erogaz. iniz.: 150



La microfauna è costituita unicamente da sporadici esemplari di Ammonia tepida, Nonion boueanum, Elphidium sp., Orbulina universa, piccole Globigerine, piccoli Radiolari. Resti lignitici e carboniosi talora frequenti. Rarissimi resti di Pesci e oogoni di Characee.

1ª erogaz. fin. : 173
1ª risalita fin.: 410
2ª erogaz. iniz.: 198
2ª erogaz. fin. : 251
2ª risalita fin.: 412 st
3ª erogaz. iniz.: 250
3ª erogaz. fin. : 358
3ª risalita fin.: -
Idrost. finale : 478

PROVE DI STRATO IN COLONNA

Nessuna.

VACUUM TEST

Nessuno.

LEAK-OFF TEST

Nessuno.

30 - 6 - 1984 m 2210

PROVE WIRE-LINE

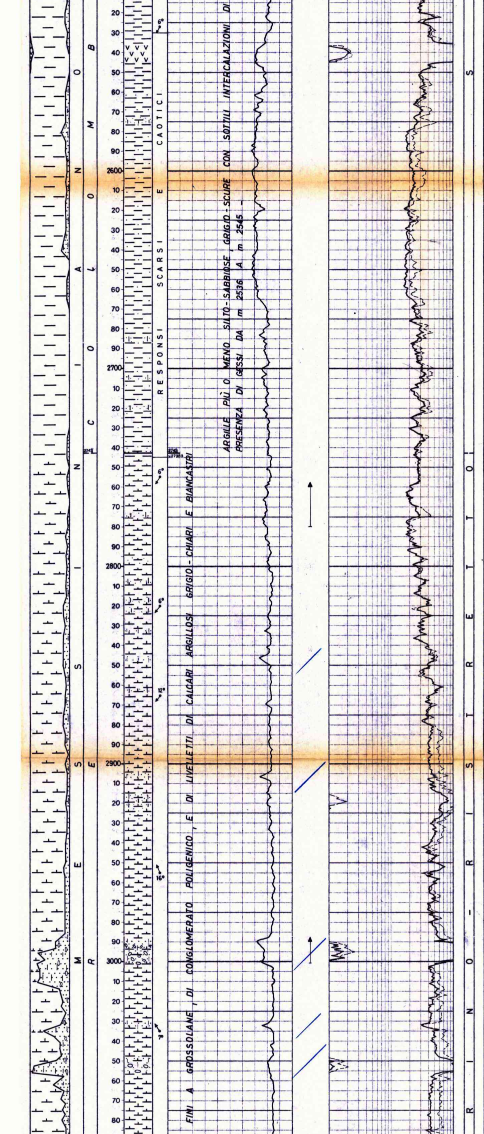
Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

1ª) 27.01-04.02.1985
m 4145 - 4160
Packer RTTS ∅ 7" fissato a m 4114.
Composizione batteria: tubing ∅ 3"½ VAM fino a m 4071 + APR "A" a metri 4071 + APR "M" a m 4074 + 3 DC ∅ 4"3/4 + SRO a m 4102 + LPR "N" + FUL FLO + S.J.V.R. + bundle carrier + perforated joint + S.N. "R" con scarpa production tube a m 4132.
Durata totale: 129 ore
Con dusi variabili erogato 68 ore con FTHP = 0 FBHP max = 223.6 kg/cmq a m 4116
Con n.2 azoto lift (coil tubing a m 4000) recuperati mc 2.25 + 2.35 di emulsione costituita da acqua = 90÷95% + OLIO = 5÷10%, acqua NaCl = 24.7 g/l, pH = 7.5
Dopo acidificazione con mc 16 di miscela acida erogato per 52, ore recuperati con azoto lift (coil tubing a m 1500 e 4000) mc 16.2 di gasolio di spiazzamento + mc 20.5 di acido spento + mc 32.5 di acqua + acido spento + 2% di olio.

2ª) 11.02-16.02.1985
m 4125 - 4135
Packer RTTS ∅ 7" fissato a m 4066. Batteria: vedi P.P. n. 1. Durata totale 71 ore solo erogazione.
Eseguiti n. 4 azoto lift (coil tubing a m 1500 e 2500). Recuperati mc 9.2 di acqua immessa. Pressioni di testa: nessuna.
Press. di fondo (kg/cmq)
Idrost. iniziale: 456.7
Inizio erogaz. : 404.1
Fine erog.: 178.1 dopo 4 azoto lift. Idrost. finale: 463.3

STIMOLAZIONI



Microfauna scarsa:
Bulimina aculeata,
B. minima,
Brizalina dilatata,
B. mutinensis,
Ammonia tepida,
Rectuvigerina gaudryinoides,
Miliolidae,
Orbulina spp.,
G.ina quinqueloba,
piccole Globigerine,
G.lia humerosa,
Globigerinoides spp.,
piccoli Gasteropodi,
resti di Pesci,
frammenti carboniosi.

OLIGOTIPICHE

MICROFAUNE

3062

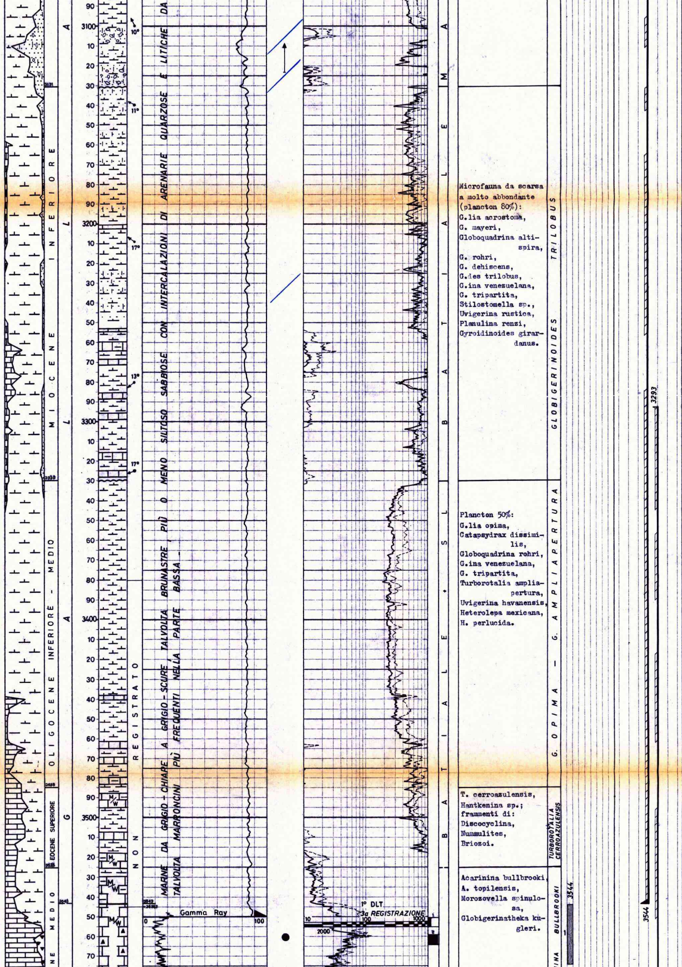
Eseguito acidificazione intervallo di m 4145-4160 con mc 3 di H_2O + CMC + mc 17 di miscela acida al 28% di HCl spiazzati con mc 16.2 di gasolio
P.iniz. = 1000 psi
Q = 200 1/1'
P.finale = 2350 psi
Q = 500 1/1'

ANALISI

Campione di greggio prelevato il 01.02.1985 a testa pozzo, durante il secondo lifting della prova di produzione n. 1 (m 4145 - 4160)
Base: mista
H_2O %vol.: 22.9
Ceneri %peso: 1.67
Cloruri NaCl: 24.3 g/l
Aspetto: liquido opaco
Colore: nerastro
Fluorescenza: marrone
Densità a 15°C: 945 g/l
Gravità API: 18.2
Res. carb. %peso: 4.7
Paraffina %peso: 13.71
Asfalteni %peso: 1.88
Zolfo %peso = 4.36
Punto di scorr.: C + 19

Campione d'acqua prelevato il 22.01.1985 a testa pozzo durante la circolazione inversa eseguita alla fine del DST n. 2 (m 4210 + 4243).
Colore: marrone
Odore: di idrocarburi
Fluorescenza: azzurra
Densità: 1030.7 g/l
pH a 20°C: 6.75
Resistività a 20°C: 0.17 ohm
Salinità come NaCl: 42.952 g/l.

31 - 7 - 1984 m 2870



Microfauna da scarsa a molto abbondante (plancton 80%):
G.lia acrostoma,
G. mayeri,
Globoquadrina altispira,
G. rohri,
G. dehiscens,
G.des trilobus,
G.ina venezuelana,
G. tripartita,
Stilostomella sp.,
Uvigerina rustica,
Planulina renzi,
Gyroidinoides girardanus.

Plancton 50%:
G.lia opima,
Catapsydrax dissimilis,
Globoquadrina rohri,
G.ina venezuelana,
G. tripartita,
Turborotalia ampliapertura,
Uvigerina havanensis,
Heterolepa mexicana,
H. perlucida.

T. cerroazulensis,
Hantkenina sp.;
frammenti di:
Discocyclina,
Nummulites,
Briozoi.

Acarinina bullbrooki,
A. topilensis,
Morozovella spinulosa,
Globigerinatheka kugleri.

CAROTE DI FONDO
(descrizione)

Prelevate a scopo minerario e petrografico.

1â) m 3551 - 3555
Rec. m 1 = 25%
R.Q.D. = 2.5%
Mudstone-wackestone marnosi grigi, a stratificazione decimetrica, fossiliferi, con rare intercalazioni centimetriche di marne argillose grigio-scure, presenza di stiloliti e di fratture variamente orientate riempite da calcite spatica bianca.
Pendenze: 30°
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 0.45 + 3.65%
Permeab.: 0.21 + 1.24mD
Età: Eocene medio
F.ne: Scaglia

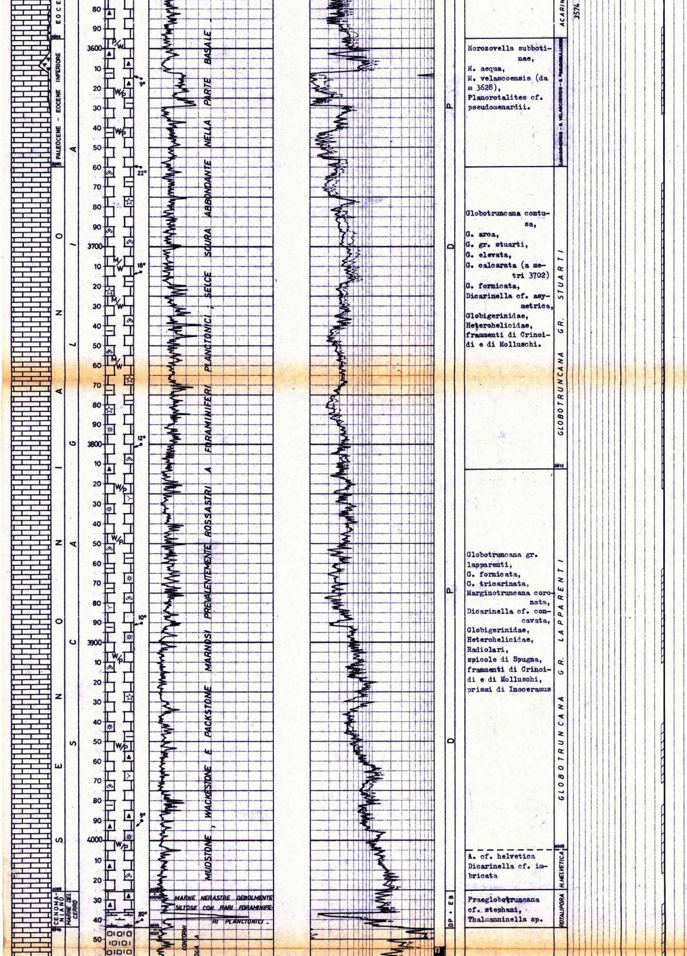
2â) m 3559 - 3564
REc. m 4.7 = 94%
R.Q.D. = 42%
Wackestone grigio, fossilifero a stratificazione decimetrica con frequenti liste e noduli di selce da grigia a nera soprattutto nella parte basale. Frequenti stiloliti variamente orientate e fratture riempite da calcite spatica;da metri 3553.4 a m 3563.7 marne incoerenti marrone scuro.
Pendenze: 30°
Manifestazioni: tracce di olio e fluorescenza giallo oro su fratture
Porosità: 1.77 + 4.92%
Permeab.:< 0.01 + 1.83mD
Età: Eocene medio
F.ne: Scaglia.

30-8-1984 m 3305

3â) m 4054 - 4063
Rec. m 8.5 = 94.4%
R.Q.D. = 81%
Brecce calcaree poligeniche, varicolori, costituite da elementi fino a decimetrici di packstone/grainstone fossiliferi e intraclastici.
La matrice è costituita da WKST/PKST intraclastici, fossiliferi risedimentati, da m 4062 a metri 4063 MDST/WKST e brecce gradate grigio-scure, rappresentanti la parte più distale e fine della torbida. In tutta la carota i contorni dei clasti sono messi in evidenza da stiloliti variamente orientate.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: fluorescenza diretta giallo pallida.
Porosità: 0.72 + 15.95%
Permeab.: 0.01+32.45 mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

4â) 4063 - 4068
Rec. m 3 = 60%
R.Q.D. = 38.4%
Brecce calcaree-poligeniche varicolori come carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: tracce di olio e fluorescenza giallo-arancione
Porosità: 0.74 + 17.68%
Permeab.:<0.35 + 56.25mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

27-9-1984 m 3569



Morozovella subbotinae,
M. aequa,
M. velascoensis (da m 3628),
Planorotalites cf. pseudomenardii.

Globotruncana contusa,
G. arca,
G. gr. stuarti,
G. elevata,
G. calcarata (a metri 3702)
G. fornicata,
Dicarinella cf. asymetrica,
Globigerinidae,
Heterohelicidae,
frammenti di Crinoidi e di Molluschi.

Globotruncana gr. lapparenti,
G. fornicata,
G. tricarinata,
Marginotruncana coronata,
Dicarinella cf. concavata,
Globigerinidae,
Heterohelicidae,
Radiolari,
spicole di Spugna,
frammenti di Crinoidi e di Molluschi,
prismi di Inoceramus

A. cf. helvetica
Dicarinella cf. imbricata

Praeglobotruncana cf. stephani,
Thalmanninella sp.

5ª) m 4068 - 4077
Rec. m 9 = 100%
R.Q.D. = 79%
Brecce calcaree poligeniche varicolori, come carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: tracce di olio in rari vacuoli e fluorescenza giallo-arancione
Porosità: 0.59 + 13.80%
Permeab.:< 0.01+93.56 mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

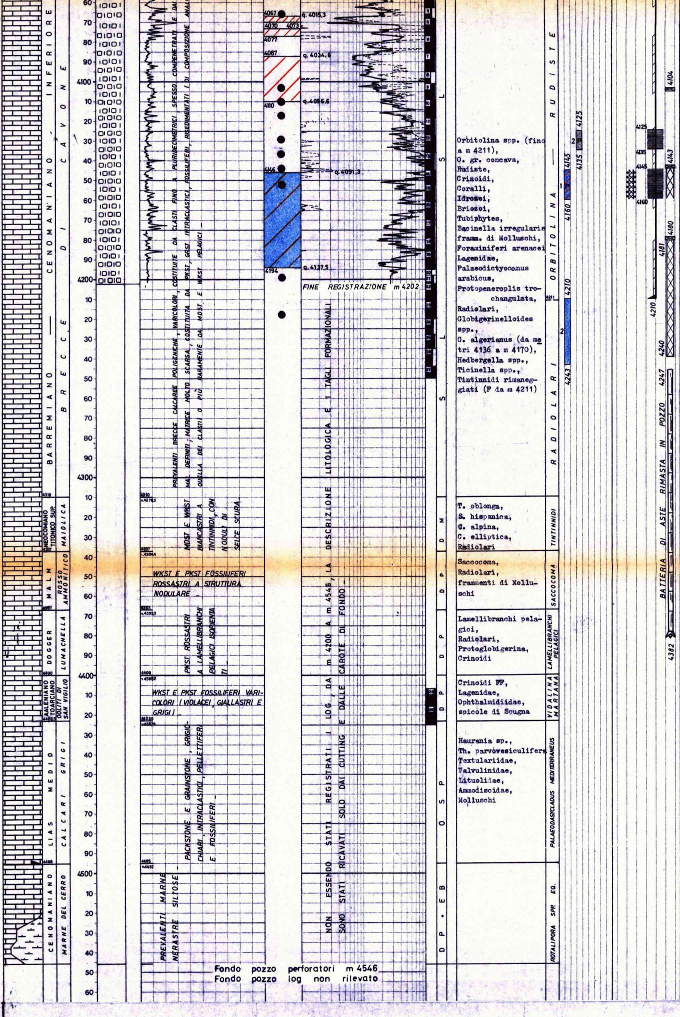
6ª) m 4077 - 4086
Rec. m 8.5 = 94.4%
R.Q.D. = 80%
m 4077 - 4081.3: PKST/GRST fossiliferi, rappresentanti la parte distale di una torbida. Le stiloliti, unicamente di strato, si presentano parallele tra di loro.
m 4081.3 - 4085.5: brecce calcaree poligeniche varicolori, come carota n. 3
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 1.14 + 11.66%
Permeab.: 0.18 +105.58mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

7ª) m 4086 - 4095
Rec. m 7.8 = 86.6%
R.Q.D. = 66.6%
Brecce calcaree poligeniche varicolori come carota n. 3. Presenza di elementi di dimensioni pluridecimetriche costituiti da calcari vacuolari di reef.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 0.81 + 16.84%
Permeab.:<0.01+147.18mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

8ª) m 4095 - 4101
Rec. m 3 = 50%
R.Q.D. = 38%
Brecce calcaree poligeniche varicolori, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 1.04 + 14.55%
Permeab.: 0.10 + 12.50mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

9ª) m 4101 - 4109
Rec. m 7 = 87.5%
R.Q.D. = 78%
Brecce calcaree, poligeniche, varicolori, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: impregnazioni d'olio marrone scuro in fratture e vacuoli. Fluorescenza giallo arancione
Porosità: 0.72 + 9.25%
Permeab.:<0.01+36.65 mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

10ª) 4109 - 4118
Rec. m 9 = 100%
R.Q.D. = 90%
Brecce calcaree poligeniche, varicolori, come carota n. 3, a più alto contenuto in matrice rispetto alle precedenti.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: tracce di olio su fratture.
Porosità: 0.60 + 8.29%
Permeab.:< 0.01+2301.76mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone



31-10-1984 m 4095

11â) 4118 - 4127
Rec. 7.3 = 81%
R.Q.D. = 66%
Brecce calcaree poligeniche, varicolori, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: fluorescenza diretta giallo pallida
Porosità: 0.53 + 7.22%
Permeab.:< 0.01+1944.45mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

12â) m 4127 - 4136
Rec. m 9 = 100%
R.Q.D. = 87%
Brecce calcaree come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: tracce di olio, fluorescenza gialla
Porosità: 0.66 + 10.56%
Permeab.:< 0.01+25.73 mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

13â) m 4136 - 4145
Rec. m 7.5 = 83.3%
R.Q.D. = 67.5%
Brecce calcaree, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: olio in fratture e vacuoli, fluorescenza giallo-arancione
Porosità: 0.21 + 8.70%
Permeab.:< 0.01 + 68.97mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

14â) m 4145 - 4152
Rec. m 7 = 100%
R.Q.D. = 66.4%
Brecce poligeniche, come da carota n. 3
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: olio in fratture e vacuoli
Porosità: 0.72 + 9.02%
Permeab.: 0.08 + 16.84mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

15â) m 4152 - 4161
Rec. m 8.1 = 90%
R.Q.D. = 78.11%
Brecce poligeniche, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 0.54 + 5.83%
Permeab.:< 0.01+730.20mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

30-11-1984 m 4393

16â) m 4161 - 4170
Rec. m 7.6 = 85%
R.Q.D. = 73.1%
Brecce poligeniche, come da carota n. 3
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: fluorescenza indiretta giallastra
Porosità: 0.75 + 8.86%
Permeab.:< 0.01+357.91mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

17â) m 4170 - 4179
Rec. m 7.6 = 85%
R.Q.D. = 72.1%
Brecce poligeniche, come da carota n. 3.
Pendenze: non rilevabili
Manifestazioni: debole fluorescenza indiretta
Porosità: 0.75 + 10.45%
Permeab.: 0.14 + 41.94mD
Età: Barremiano-Albiano
F.ne: Brecce di Cavone

7-12-1984 m 4546

18â) m 4179 - 4186 Rec. m 6.5 = 92.8%. R.Q.D. = 78%
Brecce poligeniche, come da carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: debole fluorescenza indiretta. Porosità: 0.69 + 18.30% Permeabilità: 0.09 + 65.23 mD Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

19â) m 4186 - 4195 Rec. m 8.65 = 96% R.Q.D. = 82.7%
Brecce poligeniche, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.78 + 19.21% Peremabilità:< 0.01 + 154.05 Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

20â) m 4195 - 4198 Rec. m 2 = 66.6% R.Q.D. = 28.3%
Da m 4195 a m 4196.5: PKST e WKST intraclastici e fossiliferi a stratificazione decimetrica, rappresentanti la parte bacinale eteropica delle Brecce di Cavone. Da m 4196.6 a m 4197: brecce calcaree poligeniche varicolori. Pendenze: suborizzontali. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.59 + 3.17% Permeabilità: 0.11 + 1.75 mD Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

21â) m 4198 - 4202 Rec. m 3 = 75% R.Q.D. = 29%
PKST/WKST intraclastici e fossiliferi a stratificazione decimetrica. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: olio nerastro sulle fratture, fluorescenza gialla. Porosità: 0.49 + 1.21% Permeabilità:< 0.01 + 5.26 mD Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

22â) m 4202 - 4211   Rec. m 9 = 100%   R.Q.D. = 86.7%
Brecce calcaree poligeniche, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: tracce di olio a m 4202.3; fluorescenza giallo-pallida. Porosità: 0.15 ÷ 14.10%   Permeabilità:< 0.01 ÷ 1507.12 mD Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

23â) m 4211 - 4220   Rec. m 8.5 = 94.4%   R.Q.D. = 86%
Brecce calcaree, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: tracce di fluorescenza giallo-pallida. Porosità: 1.18 ÷ 4.35%   Permeabilità:< 0.01 ÷ 3331.61 mD   Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

24â) m 4220 - 4228   Rec. m 6 = 75%   R.Q.D. = 52.6%
Brecce calcaree,poligeniche come carota 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 1.04 ÷ 2.48%   Peremabilità: 0.43 ÷ 485.04 mD Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

25â) m 4228 - 4235   Rec. m 5.7 = 81.4%   R.Q.D. = 48.8%
Brecce calcaree poligeniche, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.30 ÷ 1.96%   Permeabilità:< 0.01 ÷ 10.47 mD
Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

26â) m 4235 - 4244   Rec. m 6.2 = 68.8%   R.Q.D. = 46.6%
Brecce calcaree poligeniche, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.53 ÷ 3.11%. Permeabilità:< 0.01 ÷ 29.04 mD
Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

27â) m 4244 - 4250   Rec. m 6 = 100%   R.Q.D. = 88.7%
Brecce calcaree poligeniche, come carota n. 3. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.99 ÷ 6.57%. Permeabilità:< 0.01 ÷ 9.77 mD
Età: Barremiano-Albiano. F.ne: Brecce di Cavone.

28â) m 4407 - 4416   Rec. m 9 = 100%   R.Q.D. = 95%
PKST e GRST varicolori, da grigio scuri a nocciola, a intracalsti, pellets, oncoliti ed ooliti. Frequenti hard-ground glauconitico-limonitici e paleosuoli brecciati di dimensioni centimetriche. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.60 ÷ 1.53%   Permeabilità:< 0.01 ÷ 36.04 mD Età: Aaleniano-Toarciano. F.ne: Calcari oolitici di S. Vigilio.

29â) m 4416 - 4425   Rec. m 9 = 100%   R.Q.D. = 90%
Da m 4416 a m 4423.5: PKST/GRST nocciola e rosati, a prevalenti frammenti di Crinoidi ed Echinodermi, Ooliti, Brachiopodi, Oncoliti e intraclasti arrotondati. Età: Aaleniano-Toarciano. F.ne: Calcari oolitici di S. Vigilio. Da m 4423.5 a m 4425: PKST/WKST rosso-brunati, pellettiferi a Foraminiferi bentonici, Alghe e grossi Bivalvi a stratificazione indistinta. Sono riconoscibili strutture nodulari, probabilmente indotte da bioturbazione. In tutta la carota frequenti fratture subverticali cementate da calcite spatica bianca o riempite di argilla. Diffuse stiloliti di strato. Età: Lias medio (Domeriano). F.ne: Calcari grigi di Noriglio. Pendenze: non rilevabili. Manifestazioni: nessuna. Porosità: 0.43 ÷ 2.00%   Permeabilità: 0.01 ÷ 25.07 mD

COMPLETAMENTO

Il pozzo è stato completato provvisoriamente con tubing Ø 3"½ VAM fino a m 1000.

ANNOTAZIONI MINERARIE

Il pozzo S. GIOVANNI 1 ubicato a circa km 7 a W-SW dal pozzo Cavone di Carpi 1 aveva lo scopo di esplorare la serie di piattaforma costituita dai Calcari di Bagnolo o nel caso di presenza di una serie di bacino tipo Cavone la serie carbonatica fino ai Calcari di Noriglio.
Il sondaggio ha incontrato una serie di bacino tipo Cavone e dopo aver attraversato per m 72 i Calcari di Noriglio a m 4495 ha incontrato una faglia inversa oltre la quale sono state ritrovate le Marne del Cerro nelle quali è stato ultimato il pozzo alla profondità di m 4546.
Dall'analisi dei log elettrici, tutti i livelli porosi della serie terrigena attraversata sono risultati mineralizzati ad acqua salata mentre la serie carbonatica è risultata piuttosto compatta , difatti solo nelle Brecce di Cavone è stata riscontrata una certa saturazione in idrocarburi nelle zone con maggior porosità ma nella maggior parte della formazione la porosità della roccia è estremamente bassa ed al di sotto del limite risolutivo dei log tanto che le analisi di Sw non mettono in evidenza la maggior parte delle manifestazioni d'olio riscontrate dall'esame delle carote prelevate con un carotaggio meccanico continuo. La parte medio bassa della formazione è stata provata con il DST n. 2 (m 4210 ÷ 4243) che ha dato acqua salata e con la prova di produzione n. 1 (metri 4145 ÷ 4160) che ha erogato acqua salata con un 5 ÷ 10% d'olio; mentre la parte superiore della formazione verrà provata successivamente.

ANNOTAZIONI TECNICHE

Il giorno 01.06.1984 con fondo pozzo a m 1267 durante la perforazione si nota un calo di pressione ed una diminuzione di peso, al sollevamento, di t 20. Estratto: risultano mancanti: BIT + NB + SHDC Ø 9" + STAB + MONEL Ø 9" + STAB + 2 DC Ø 9" + STAB + 6 DC Ø 8" + 3 DC Ø 6"3/8 + 1 HW. Il pesce veniva recuperato con 2 discese di pescatore.

Il giorno 02.06.1984 con fondo pozzo a m 1291 durante la perforazione, si nota un calo di pressione ed al sollevamento una diminuzione di peso al gancio di t 16. Estratto risultano mancanti: BIT + NB + SHDC Ø 9" + STAB + MONEL Ø 9" + STAB + + 2 DC Ø 9" + STAB + 4 DC Ø 8". Il pesce veniva recuperato con una discesa del pescatore.

Il giorno 28.06.1984, con fondo pozzo a m 2130, estratto bit n. 10, risulta mancante n. 1 rullo. Montato e disceso al fondo "reverse circulation junk-basket" Ø 11". Carotato e recuperato il rullo.

Il giorno 03.07.1984, con fondo pozzo a m 2251, estratto bit n. 12, risultano mancanti n. 2 rulli. Montato "reverse circulation junk-basket" Ø 11", disceso a fondo pozzo ed iniziato carotaggio per recupero rulli, viene sospeso per mancanza di forza motrice all'argano e tavola rotary. Riattivati i motori, la batteria risulta presa, sollecitata con tiri e torsione con esito negativo. Preparati e pompati in pozzo mc 40 a D = 1630 g/l di cuscino oleoso (EZ-spot) più altri mc 36 a D = 900 g/l. La batteria si libera in tiro il 07.07.1984 dopo 64 h 30' di presa. Estratto. Nessun rullo nel junk-basket. Discesa fresa junk-mill (Servco) Ø 12" e fresato rulli.

Il 12.07.1984 con fondo pozzo a m 2335, estratto bit n. 15, risultano mancanti n. 2 rulli. Disceso fresa junk-mill Ø 12" e fresato rulli.

Il giorno 11.08.1984, con fondo pozzo a m 3107, durante la manovra di estrazione per cambio scalpello, causa una sosta dovuta ad un guasto all'impianto elettrico, la batteria si prendeva. Sollecitata con tiri (30 ÷ 150 ton) e torsione con esito negativo. Preparati e pompati in pozzo mc 28 di cuscino oleoso (EZ-spot) a D = 1800 g/l con esito negativo. Circolato ed espulso il suddetto cuscino. Preparati mc 21 di cuscino oleoso leggero a D = 870 g/l. Pompati mc 16 e spiazzati nell'intercapedine con fango mc 12.5. La batteria si libera in tiro il 14.08.1984 dopo 71 h 15' di presa. Circolato ed espulso il cuscino oleoso leggero. Ritirata in scarpa ed estratta batteria dopo relativi controlli statici e circolazione per condizionamento fango.

Il giorno 13.09.1984 con fondo pozzo a m 3548, in circolazione, la batteria si prende. Sollecitata con tiri (fino a 170 ton) e rilasci (fino a 60 ton), si libera dopo 10 h 30' di presa.

Il giorno 18.10.1984, con fondo pozzo a m 3920, estratto lo scalpello n. 56, risulta mancante di 1 rullo e del 30% degli inserti degli altri due. Montata e discesa fresa junk-mill Servco Ø 8"1/8. Dopo vari pescaggi e relativo fresaggio recuperati kg 1 di ferro.

Il giorno 09.11.1984, con fondo pozzo a m 4161, durante l'estrazione del carotiere la batteria si prende a m 4156. Sollecitata con tiri e rilasci da 180 - 80 ton, si libera dopo 1 h 15' di presa.

Il giorno 25.11.1984, mentre era in corso il ripasso nel tratto da m 4194 a m 4207, durante il sollevamento, la batteria si prende a m 4198. Sollecitata con tiri (fino a 200 ton), rilasci (fino a 80 ton) e rotazione (15-22 giri) con esito negativo. Preparati mc 24 di cuscino leggero (mc 17 di gasolio + 5.8 di olio esausto + 5% di presantil). Pompati in pozzo mc 21 di cuscino oleoso, spiazzandone mc 12 nell'intercapedine con fango. La batteria si libera in tiro dopo 16 h 00' di presa.

Il giorno 07.12.1984, con fondo pozzo a m 4546, durante l'estrazione con scalpello a m 4382 la batteria si prende. Sollecitata con tiri e rilasci senza esito, venivano pompati in pozzo dei cuscini oleosi continuando a sollecitare la batteria con esito negativo. Messa in torsione la batteria, per registrare il free point, si svita a m 4083, estratto. Disceso scalpello a m 4096 dove porta peso e si hanno tentativi di presa, circolato ed estratto. Disceso batteria modificata e imboccato pesce a m 4080, sollecitato batteria presa con tiri e rilasci e tentato di ripristinare la circolazione con esito negativo. Eseguito depth determination Schlumberger, il grave si arresta a m 4380. Eseguito free point, la batteria risulta libera fino a m 4247, messa in torsione, per eseguire il B.O., si svita. Durante l'estrazione, dopo 12 lunghezze, si ha un sovrattiro di 25 ton e la batteria risulta presa, sollecitata con tiri e rilasci, si rompe un'asta, estratto. Disceso pescatore e imboccato pesce a m 3260, messa in torsione, per eseguire un back-off, la batteria si svita, estratto, venivano recuperate 25 lunghezze, testa pesce a m 3494. Reintegrata batteria e sollecitata con tiri e rilasci senza esito, pompati in pozzo mc 25 di miscela acida al 33% di HCl e sollecitata batteria senza esito. Eseguito back-off a m 3669 con esito positivo, estratto. Disceso batteria e tentato reintegro senza esito, estratto. Disceso scalpello e ripassato foro da m 3660 a m 3713 ove si ha forte torsione, estratto. Disceso batteria con asta Ø 5" storta e reintegrato su pesce a m 3666, sollecitato con tiri e rilasci senza esito, veniva pompato un cuscino di mc 50 di miscela acida al 28% di HCl e sollecitata la batteria si libera, estratto e recuperato 2ˆpesce. Disceso scalpello a m 3600 e ripassato fino a m 4243 con forzamenti e tentativi di presa, circolato ed estratto. Discesa batteria di reintegro,strumentato senza esito ed estratto

Il giorno 05.01.1985 veniva deciso di abbandonare il pesce in pozzo e si passava al tubaggio del liner Ø 7". Rimanevano in pozzo: BIT + NB + SHDC + STAB + 1 DC + STAB + SHOCK-EZE + 2 DC + STAB + 3 DC + JAR + 6 DC. Testa pesce a m 4247, Scalpello a m 4382.

In seguito alle deviazione spontanea del foro emersa dalle misure Totco, Eastman e HDT, è stata calcolata la profondità verticale e lo scostamento di fondo pozzo utilizzando i dati dell' HDT. Per il tratto al di sotto di m 4200, non avendo alcuna misura i calcoli sono stati fatti come se il foro avesse mantenuto la stessa inclinazione e direzione dell'ultima lettura eseguita sull'HDT a m 4200.
I dati ottenuti sono i seguenti: profondità finale: m 4546 - profondità verticale: m 4506.2. Coordinate di fondo pozzo: EST m 220.28, NORD m 204.41 che corrispondono ad uno scostamento dalla verticale di m 300.51 in direzione N 47°.17 EST.