41431

AGIP MINERARIA

SERVIZIO GEOLOGICO
DEL SOTTOSUOLO

CANTIERE di FORESTA UMBRA

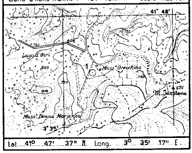
POZZO N° 1 E/PROF

1046 BH

AGIP
ARCHIVIO POZZI
AGEO

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
	☐	☐ Gas	↑ Tracce di gas	Tubi presi dal terreno
Gesso Solfo	☐	☐ Tracce di olio	↑↑↑ Manifestazioni di gas	☒ Tappi di cemento
Calcare marnoso Calcare	☐	☐ Olio	◒ Tracce di olio	Squeezing
Calcare fratturato Calcare con selce	☐	Assorbimenti	● Manifestazioni di olio	☒ Bridge Plug
Calcare dolomitico Dolomia	Terreni fessurati	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° 157 Tav. III NW Scala 1:25.000



Lat. 41° 47' 37" N. Long. 3° 35' 17" E.

Profilo aggiornato al 28-7-1964

Dal PM. S. BRUNETTI

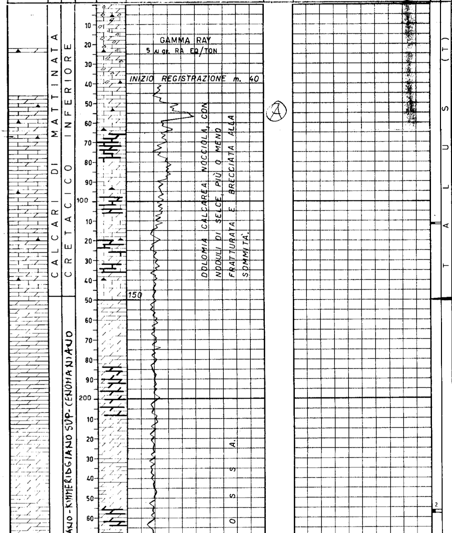
Compilato da PM. S. BRUNETTI

Geologo di cantiere PM. S. BRUNETTI

Visto dal Geologo Renzo Fizani

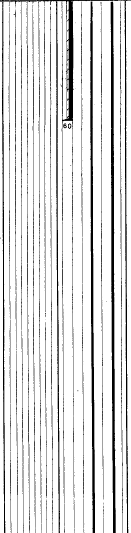
Impianto IDECO PIGNONE 1350 S	Inizio perforazione 12 - 10 - 1960	Intervallo in produzione	QUOTA s.l.m.	Tavola Rotary m. 814.50 Prima flangia m. 807.95 Piano terra m. 809 ~
Profondità totale m. 5071.50	Sospesa perforazione 7 - 12 - 1961	Inizio produzione		
Impianto IDECO PIGNONE 1350 S	Ripresa perforazione 10 - 3 - 1964	Intervallo in produzione STERILE	QUOTA s.l.m.	Tavola Rotary m 814,75 Prima flangia m 807,95 Piano terra m. 809 ~
Profondità totale m. 5912	Fine perforazione 10 - 7 - 1964	Inizio produzione		

CUTTINGS	Formazioni	Età	Profondità metri	Profili litologici	DIAGRAMMA SCHLUMBERGER: POTENZIALE SPONTANEO millivolt	RESISTIVITÀ ohm m²/m	Carote	Ambiente	DESCRIZIONE LITOLOGICA	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI 18"5/8 13"3/8 9"5/8	OSSERVAZIONI	Avanzamento



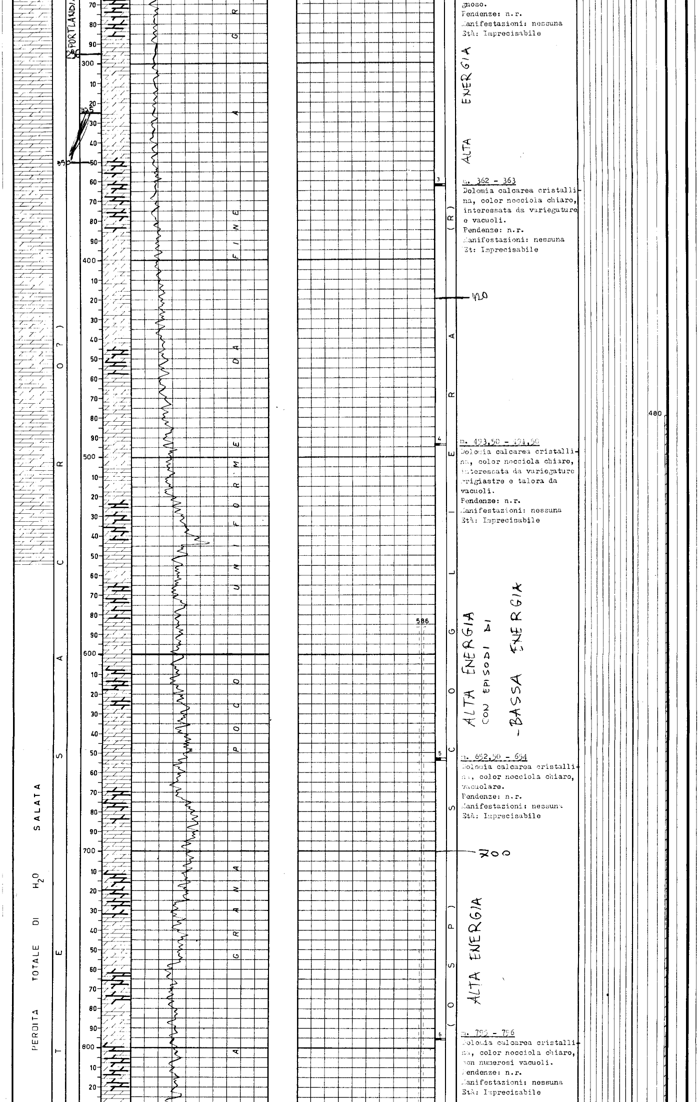
m. 111,50 - 112,50
Dolomia calcarea nocciola, fratturata e vacuolare con variegature grigiastre.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 255,50 - 258
Dolomia grigio chiara, vacuolare di aspetto spu-



NOTA

Tutte le profondità sono riferite al piano Tavola Rotary.



gnoso.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 362 - 363
Dolomia calcarea cristallina, color nocciola chiaro, interessata da variegature e vacuoli.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 493,50 - 494,50
Dolomia calcarea cristallina, color nocciola chiaro, interessata da variegature grigiastre e talora da vacuoli.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 652,50 - 654
Dolomia calcarea cristallina, color nocciola chiaro, vacuolare.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 795 - 796
Dolomia calcarea cristallina, color nocciola chiaro, con numerosi vacuoli.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

TUBAZIONI

Ø 18"5/8 a m. 60
Cementata a giorno con con q.li 115.

Ø 13"3/8 a m. 869
Cementata fino a m.480 con q.li 475.

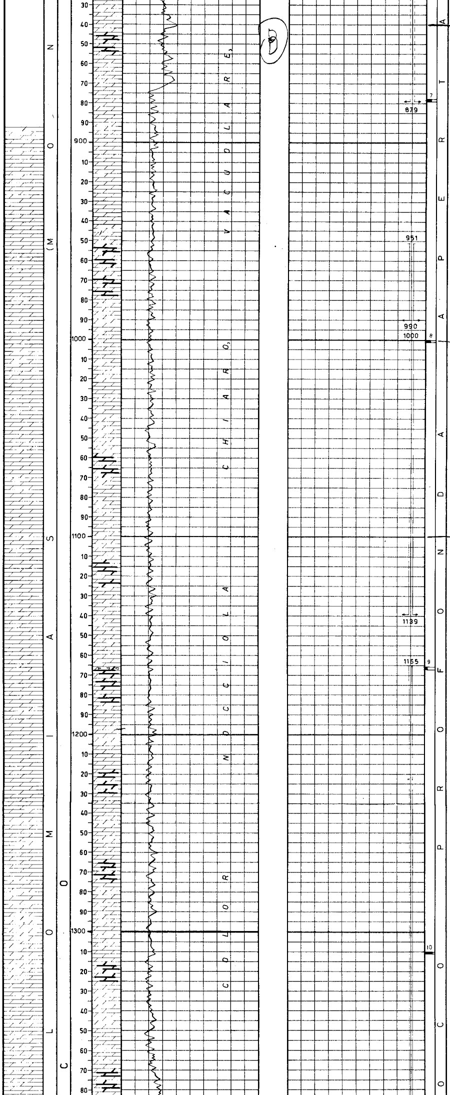
Ø 9"5/8 a m. 2400
Cementata in due stadi da m.2400 a m.1744 e da m.1518 a m.1350/1250 (probabile) con q.li 340.

TERMOMETRIE

Per la Ø 13"3/8 da m.0 a m. 833.
Cemento risalito fino a m. 480.

Per la Ø 9"5/8
1° stadio: da m.0 a m. 2388.
Cemento risalito fino a m. 1744.

2° stadio: da m.0 a m. 1511.
Probabile risalita cemento a m. 1250/1350.



840

BASSA ENERGIA

m. 877,80 - 879

Dolomia cristallina vacuolare, color nocciola chiaro, con zone nodulari di dolomia grigio-cenere.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

ALTA ENERGIA

1000

m. 1000 - 1001

Frammenti di dolomia cristallina, nocciola chiaro, con numerosi vacuoli.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età Imprecisabile

BASSA ENERGIA

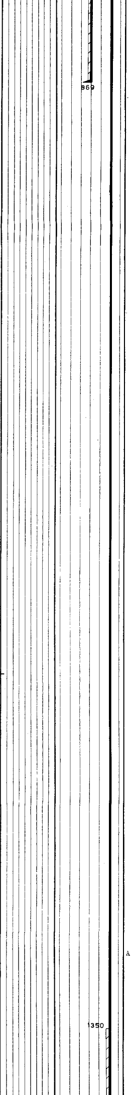
1100

m. 1166 - 1167

Frammenti di dolomia cavernosa brecciata, di color nocciola chiaro, con numerosi vacuoli tapezzati da cristalli di dolomite.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 1310 - 1311

Dolomia nocciola, a struttura pavimentosa interessata da sottili fratture e numerosi vacuoli.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

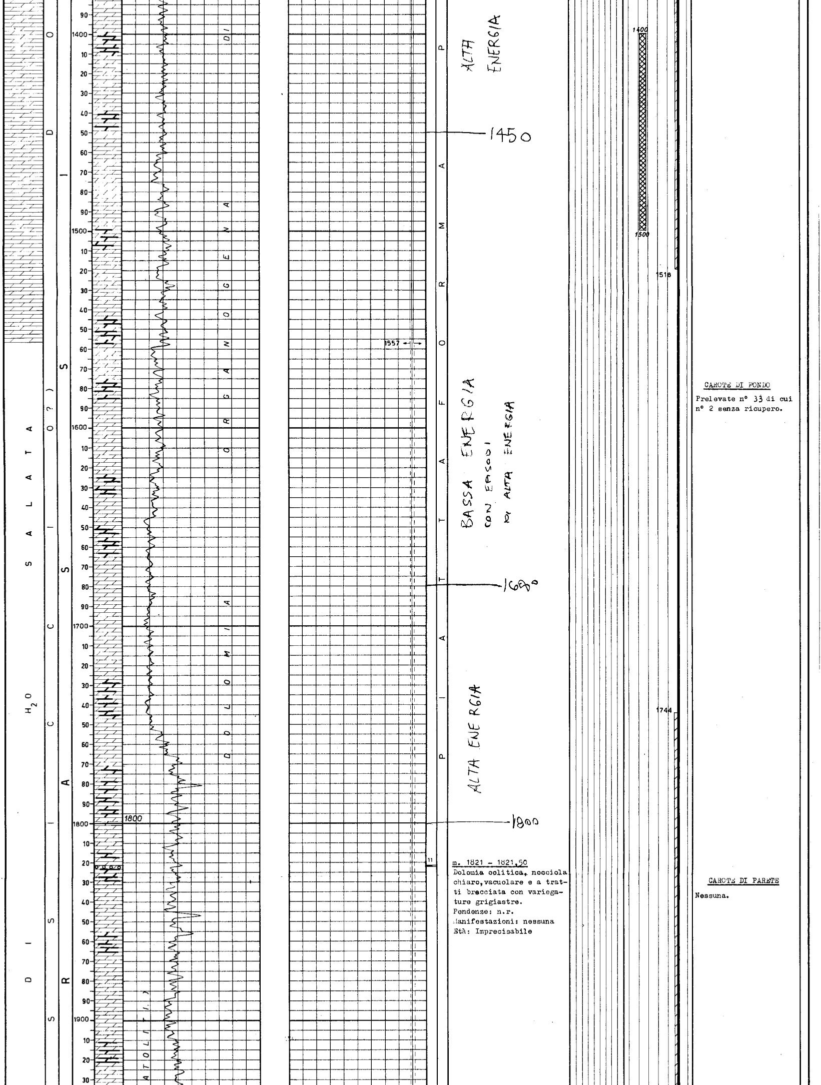


PROVE DI VERTICALITA'

A m. 998 = 1°50' (Totco)
" 1108 = 1°50' "
" 1195 = 1°50' "
" 1398 = 1°00' "
" 1721 = 2°20' "
" 2423 = 3°30' "
" 2458 = 3°20' "
" 2484 = 3°40' "
" 2537 = 5°00' "
" 2571 = 5°20' "
" 2611 = 5°10' "
" 2651 = 5°10' "
" 2688 = 4°10' "
" 2724 = 4°40' "
" 2762 = 5°20' "
" 2856 = 5°00' "
" 2908 = 5°10' "
" 2950 = 5°20' "
" 3093 = 4°00' "
" 3123 = 4°10' "
" 3197 = 4°30' "
" 3323 = 5°00' "
" 3406 = 3°50' "
" 3582 = 4°10' "
" 3706 = 4°50' "
" 3806 = 5°10' "
" 3939 = 7°00' "
" 4086 = 7°20' "
" 4157 = 7°00' "
" 5280 = 1°00' "

CUTTINGS

A m. 23
m. 46- 70 ogni 2-5 m.
m. 70- 110 " 5 m.
m. 110- 552 " 2 m.
m. 893- 999 " 1 m.
m. 1004-1556 " 2 m.
m. 2412-5066 " 2 m.
m. 5076-5912 " 2 m.



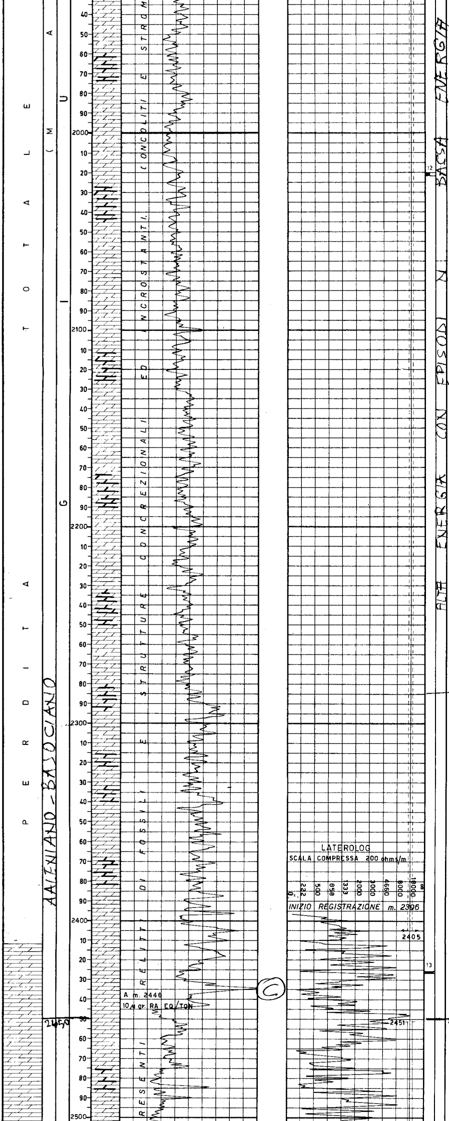
m. 1821 - 1821,50
Dolomia oolitica, nocciola chiaro, vacuolare e a tratti brecciata con variegature grigiastre.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

CAROTE DI FONDO

Prelevate n° 33 di cui n° 2 senza ricupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.



m. 2020 - 2021,50

Dolomia calcarea biancastra con minute fratture, numerosi vacuoli e cavità ricoperte da druse di dolomite.

Pendenze: n.r.

Manifestazioni: nessuna

Età: Imprecisabile

m. 2425,50 - 2426,50

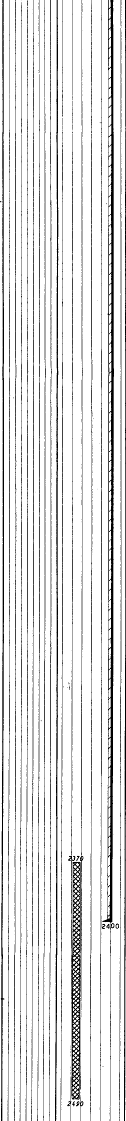
Frammenti di dolomia di colore grigio nocciola scuro, interessata da fratture e rari vacuoli.

Pendenze: n.r. 2450

Manifestazioni: nessuna

Età: Imprecisabile

(BAJOCIANO)



FANGO DI PERFORAZIONE

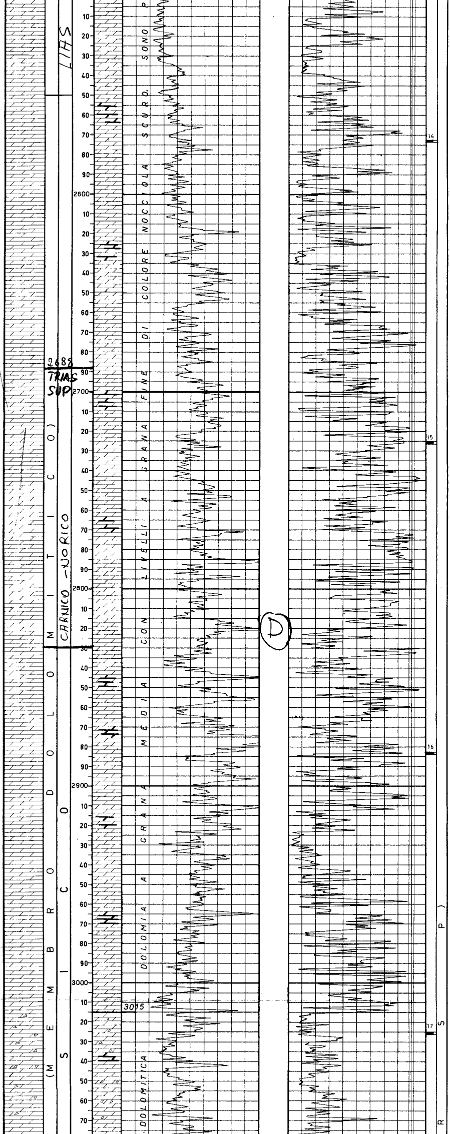
m.0 - 586: perforazione ad aria.

m. 879-1107	D=	1140	AR
m.1107-1250	"	1180	"
m.1250-1342	"	1120	"
m.1342-1452	"	1160	"
m.1452-1557	"	1100	"
m.2405-2780	"	1120	"
m.2780-3026	"	1140	"
m.3026-3222	"	1160	"
m.3222-3455	"	1120	RS
m.3455-3724	"	1140	"
m.3724-3786	"	1160	"
m.3786-3902	"	1180	"
m.3902-4882	"	1200	"
m.4882-4948	"	1240	"
m.4948-4963	"	1200	"
m.4963-5071	"	1240	"
m.5071-5118	"	1220	SC
m.5118-5167	"	1240	"
m.5167-5277	"	1200	"
m.5277-5405	"	1140	SCO
m.5405-5541	"	1120	"
m.5541-5795	"	1140	"
m.5795-5813	"	1160	"
m.5813-5846	"	1180	"
m.5846-5912	"	1200	"2%

ASSORBIMENTI

m. 586-879: perdita totale di acqua salata.
m. 951- 990: mc. 40
m.1000-1139: mc. 145
m.1165-1557: mc.2350
m.1557-2405: perdita totale di acqua salata.
m.2451-3260: mc. 404

m.5071,50	-5176	mc 23
m.5176	-5212	mc 76
m.5212	-5397	mc 40
m.5397	-5400	mc 50
m.5400	-5646	mc 72
m.5646	-5647	mc 31
m.5647	-5912	mc 57



INTERTIDAL

m. 2572,50 - 2573,50
Dolomia calcarea cristallina nocciola, con pochi vacuoli, piccole cavità e minute fratture.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: ~~Imprecisabile~~ TRIAS SUP.

m. 2725,50 - 2726,50
Dolomia calcarea nocciola, interessata da minuti vacuoli e da variegature grigiastre. Si notano numerose plaghe di dolomite cristallina.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 2882,70 - 2883,40
Dolomia calcarea nocciola con vacuoli ed esili fratture.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

m. 3025 - 3026
Dolomia calcarea, color nocciola scuro, di aspetto spugnoso per numerosissimi vacuoli.
Presenti relitti di calcare non diagenizzato.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

MANIFESTAZIONI

Odore di idrocarburi nei cuttings di m.4698-4702; m.4966-4972 e di m.5018-5024.

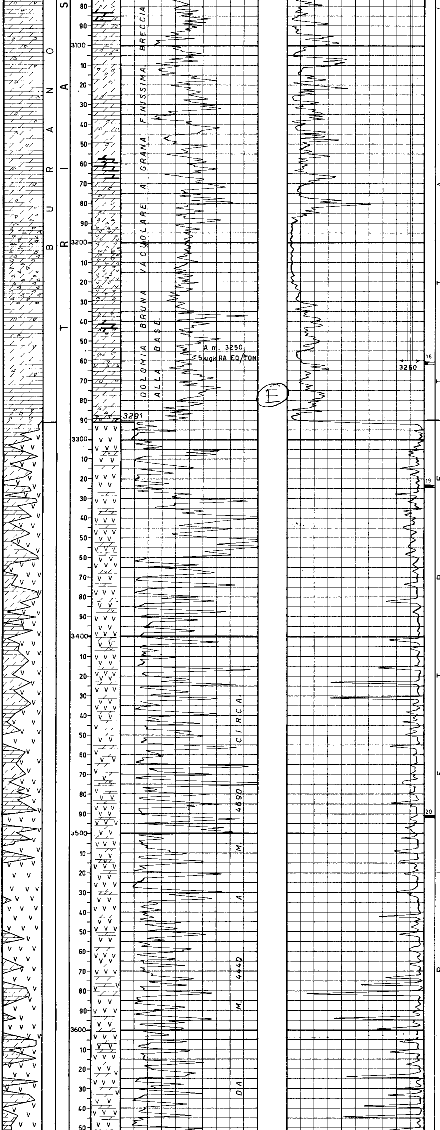
Minime tracce di olio nelle carote di fondo prelevate nel tratto di m.4232,80-5071,50.

Deboli tracce di olio semisecco nei cuttings di m 5076-5466.

Minime tracce di olio nei cuttings di m 5071,50--5230.

OPERAZIONI SCHLUMBERGER

GR.	m. 40-5012,50
LL	m.2396-5014,00
ML-C	m.3100-3400 m.4400-5408
Caliper	m 5250-5485
CCL	m 5508-5300



m. 3260,50 - 3261,50
Dolomia calcarea brecciata, color grigio nocciola, interessata da vacuoli e fratture.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età Imprecisabile

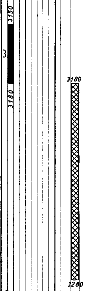
INTERTIDAL

3290

m. 3323 - 3324,50
Anidrite cristallina, grigio nocciola, con grosse chiazze biancastre e piccole plaghe di fango dolomitico argilloso.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile

SUPRATIDAL

m. 3491 - 3492
Anidrite microcristallina molto compatta con variegature grigiastre e nocciola irregolari ed arricciate.
Pendenze: n.r.
Manifestazioni: nessuna
Età: Imprecisabile



Perforazione colonna

Nessuna.

TAPPI DI CEMENTO

m 5241 - 5512 con q.li 190 di cemento ANIC 730 successivamente fresato fino a m 5491.

m 5149 - 5225 con q.li 60 di cemento ANIC 730

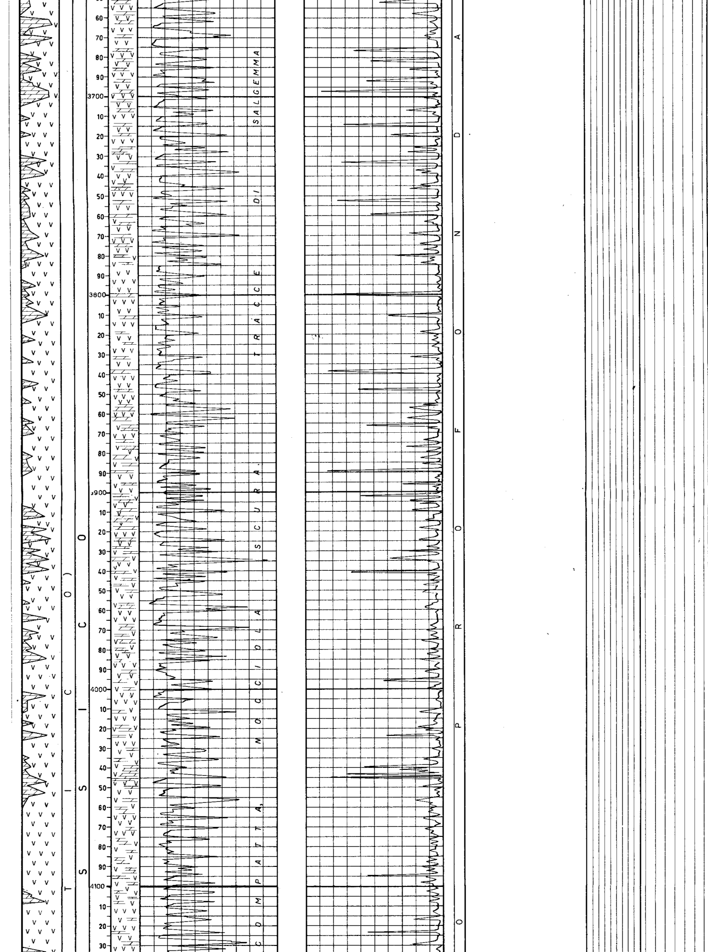
m 4710 - 4810 con q.li 70. ANIC 730.

m 3180 - 3280 con q.li 65 ANIC 730.

m 2370 - 2490 con q.li 75. ANIC 730

m 1400 - 1500 con q.li 50 ANIC 730

m 5241 - 5512 con q.li 190 - Fresato fino a m 5491.

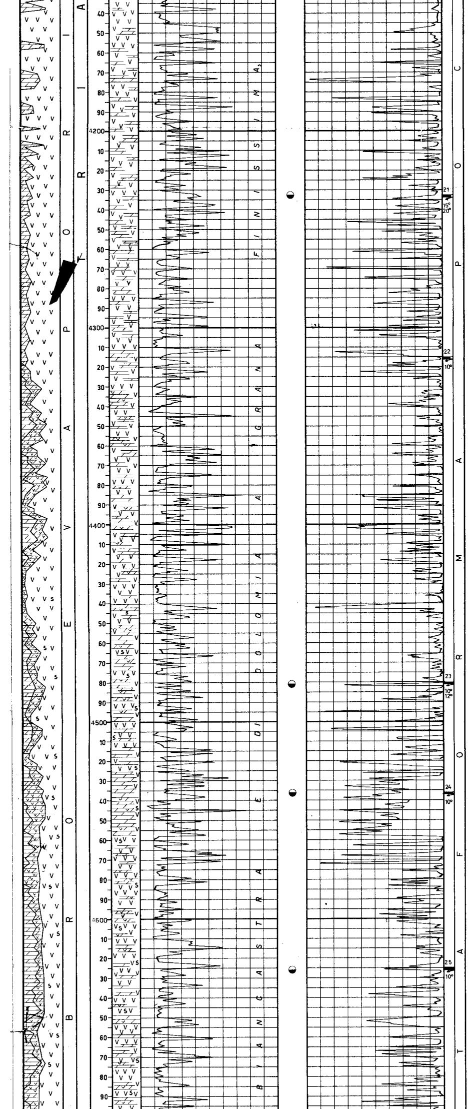


BRIDGE PLUGS

A m.2090 (tipo DC).
Fresato.

PROVE DI STRATO IN FORMAZ.

1^ m 5093-5149
20.7.64
Aste Ø 5"1/4 e Ø 3"½ piene per m. 2503 (litri 13021) di acqua dolce.
Durata: 45'
Risultati: acqua salso sulfurea



m. 4232,80 - 4233,80
Anidrite cristallina di color grigio-nerastro e bruno per la presenza di argilla diffusa. Si osservano livelletti più chiari costituiti da un aggregato di cristalli di dolomite e anidrite. Uno di tali livelli è interessato da trasudazioni di olio.
Pendenze: 15°-20° prob.
Manifestazioni: deboli tracce di olio.
Età: Imprecisabile

m. 4315 - 4316
Dolomia nocciola con anidrite in piccoli noduli e diffusa in minuti cristalli. Si osservano microvacuoli e piccole fratture ricementate da anidrite. Presenti microscopiche tracce di olio in sottilissime venature ondulate.
Pendenze: 10° ca.
Manifestazioni: debolissime tracce di olio.
Età: Imprecisabile

m. 4480 - 4481
Anidrite biancastra con piccoli noduli di dolomia e dolomia nocciola scura stratificata con piccole fratture e vacuoli riempiti da anidrite. Si osserva una leggera impregnazione intergranulare di olio.
Pendenze: 10°-12°
Manifestazioni: deboli tracce di olio.
Età: Imprecisabile

m. 4536 - 4537
Alternanze di dolomia anidritica nocciola scura e di anidrite grigiastra con minuti cristalli di salgemma.
Pendenze: 10° ca
Manifestazioni: tracce di olio in una frattura parzialmente ricementata da anidrite.
Età: Imprecisabile

m. 4625 - 4626
Anidrite biancastra con plaghe e straterelli di dolomia nocciola.
Pendenze: 10°
Manifestazioni: spalmature di olio in corrispondenza di una frattura.
Età: Imprecisabile

4680

Pressioni:
Allo scarico: nessuna
Di fondo: (BT inf.)
Iniz. erog. 380 atm.
Fine erog. 409 "
Max risal. 457 "
Nelle aste m. 3266 (litri 20.042) di fluido di cui m 2503 (lt.13021) acqua dolce immessa e m 763 (lt. 7021) di acqua salso sulfurea leggermente gasata; D=1120 gr/lt.; 178 gr/lt NaCl; Detector fuori scala.

2^ m 4680-4710
24.7.1964

Aste piene per m 2000 di acqua dolce.
Durata: 45'
Risultati: prova secca
Pressioni:
Allo scarico: nessuna
Di fondo (BT inf.):
Iniz. erog. 208 atm
Fine erog. 208 "
Max risal. 277 "
Nelle aste sono stati rinvenuti m 2027 di fluidi di cui m 2000 acqua dolce immessa e m 27 (lt. 93) di fango di circolazione.

3^ m 3150-3180
27.7.1964

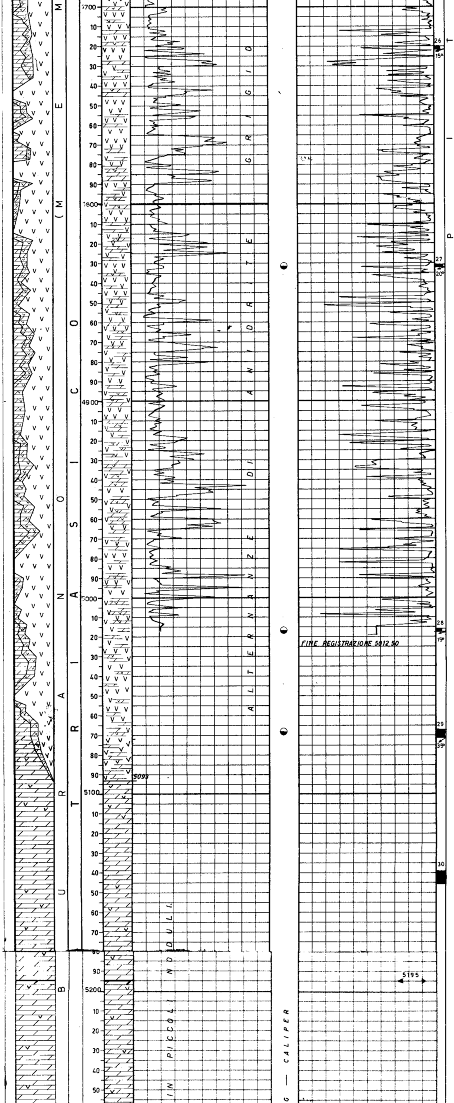
Aste piene per m 1000 di acqua dolce.
Durata: 45'
Risultati: acqua salso sulfurea
Pressioni:
Allo scarico: nessuna
Di fondo (BT inf.)
Inizio erog. 185 atm
Fine erog. 193 "
Max risal. 241 "
Nelle aste sono stati rinvenuti m 1521 (litri 10870) di cui m1000 (lt 7646) acqua dolce immessa e m 521 (litri 3224) acqua salso sulfurea; NaCl 14 gr/lt

PROVE DI STRATO IN COLONNA

Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

Nessuna.



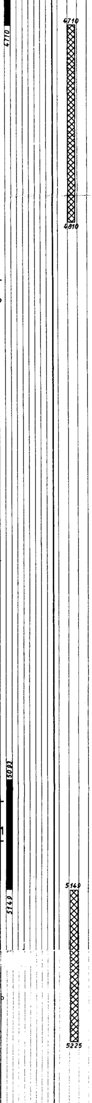
m. 4720,50 - 4721,50
Anidrite biancastra con livelletti nocciola scuri e rari veli di argilla brunastra.
Pendenze: 15°
Manifestazioni: leggero odore di idrocarburi.
Età: Imprecisabile

m. 4831 - 4832
Anidrite biancastra con variegature grigio nocciola per la presenza di argilla e dolomite. Si notano esili fratture sub-verticali.
Pendenze: 20°
Manifestazioni: tracce di olio nelle fratture.
Età: Imprecisabile

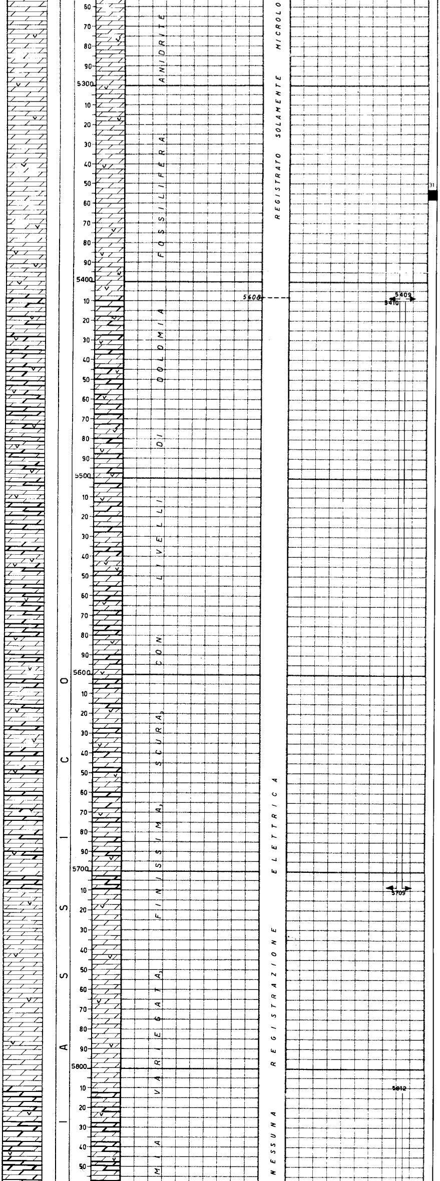
m. 5016 - 5017,50
Dolomia nocciola scuro, con fratture parzialmente ricementate da anidrite e sottili alternanze di anidrite biancastra e di dolomia nocciola.
Pendenze: 15° ca.
Manifestazioni: spalmature di olio brunastro nelle fratture della dolomia.
Età: Imprecisabile

m. 5067 - 5071,50
Dolomia nocciola con sottili intercalazioni e piccoli noduli di anidrite e dolomia argillosa grigiastra con veli di argilla scura. Si osservano numerose fratture subverticali ricementate da anidrite.
Pendenze: 35° ca.
Manifestazioni: a tratti leggera impregnazione intergranulare di olio.
Età: Imprecisabile.

m. 5139-5145,50
Dolomia cristallina grigio-nocciola a grana finissima ed a struttura granulare, includente numerosi resti fossili, con fratture ricementate da anidrite associata a dolomite e, talora riempite da sostanze bituminose nerastre.
Pendenze: suborizzontali
Manifestazioni: odore fetido alla percussione e sapore salato. Spalmature bituminose nelle suture stilolitiche e in alcune fratture.
Età: [illegible]



ANALISI
Nessuna.



m.5353,50-5358

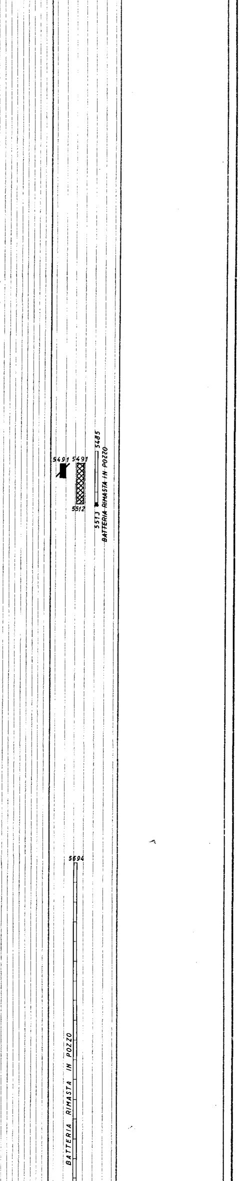
Dolomia variegata di colore grigio cenere e grigio nocciola chiaro, a grana finissima e afanitica, includente rari noduli di anidrite presente sopratutto quale riempimento delle numerose fratture, particolarmente abbondanti nella parte bassa talora associata a dolomia.

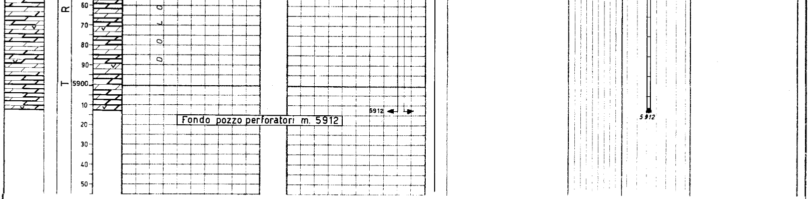
La dolomia include rari fossili rappresentati da Ostracodi e numerosi corpi allungati più scuri (lungh.max 400 µ) e tracce di silt quarzoso fine.

Si notano suture stilolitiche e veli nerastri argillosi sub-orizzontali. Manifestazioni: odore fetido H_2S.

Pendenze: non rilevabili

Età: Trias sup. prob.





ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

Stratigrafia aggiornata al 10.9.1964
Dai Dr. L.Dondi - I.Papetti.

Il sondaggio, ubicato in corrispondenza di una anomalia gravimetrica positiva, aveva carattere stratigrafico-esplorativo di interesse regionale.

Suo scopo era l'esplorazione profonda della serie mesozoica a partire dal Giura superiore onde riconoscere la facies e la potenza dei vari piani stratigrafici.

Fino a m 3291, il pozzo ha attraversato un complesso dolomitico; successivamente ha interessato una serie evaporitica costituita da anidriti con livelletti di dolomia, che si estende fino a m 5093. Da questa profondità al fondo pozzo (m 5912) la formazione attraversata si presenta prevalentemente dolomitica con rari noduli di anidrite localizzati particolarmente lungo i piani di frattura.

Da un punto di vista stratigrafico, si può ritenere che il complesso dolomitico iniziale sia attribuibile al Cretaceo inferiore o Giura mentre le sottostanti serie evaporitica e dolomitica siano entrambe da attribuire al Trias superiore.

MINERARIE

Alcune carote di fondo, comprese nel tratto di m 4232,80 - 5071,50 in corrispondenza della serie evaporitica, hanno messo in evidenza deboli tracce di olio di nessuna importanza pratica.

Risultato sterile, il pozzo è stato abbandonato previa chiusura mineraria eseguita con tappi di cemento a m 1400 - 1500 ed a m 2370 - 2490.

TECNICHE

- Con fondo pozzo a m 5515,50, durante l'approfondimento, la batteria si prendeva a m 5513 e vani risultavano i tentativi di liberarla con interventi di acidificazione e miscele olio-gasolio. Svitata la batteria a m 5485,45, in pozzo rimanevano n° 3 DC Ø 6"3/4 + scalpello Ø 8"5/8.

Eseguito un tappo di cemento da m 5241 a m 5512 e fresato lo stesso fino a m 5491, la perforazione riprendeva in foro deviato da quest'ultima profondità.

- Con fondo pozzo a m 5912 si verificava lo sfilamento di un'asta Ø 3"½ per spanatura del filetto femmina tool-joint: testa pesce a m 5694,24.

I tentativi eseguiti per liberare la batteria con soluzioni acide e miscele olio-gasolio avevano esito negativo ed in pozzo rimanevano n° 15 DP Ø 3"½ + Jar + n° 9 DC Ø 6"1/4 + scalpello Christensen Ø 8"7/16.

- Da un controllo eseguito con caliper Schlumberger la colonna Ø 9"5/8 risulta rotta a m 1885, probabilmente, anche a m 1660.