AGIP-DIMI ARCHIVIO GECL cs/f1

AGIP ARCHIVIO POZZI AGEO

E/PROF

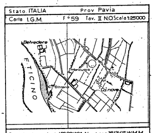
AGIP
DIREZIONE MINERARIA
SETTORE NORD

CANTIERE di **VALLE SALIMBENE**

POZZO N° 1

PROFILO SCALA 1:1000

Stato ITALIA	Prov Pavia
Carta I.G.M. F° 59	Tav. II N.O. Scala 1:25000



Coord. geog. Lat 45°09'30" N.	Long 3°13'41" W.M.M.
Coord. piane Lat	Long

Breccia
Conglomerato
Ghiaia
Arenaria
Sabbia

Silt
Argilla
Argilla sabbiosa
Marna
Marna sabbiosa
Marna calcarea
Marna dolomitica
Argille nere
Argilloscisti
Gesso e anidrite
Salgemma

Calcare marnoso
Calcare

Calcare arenaceo
Calcare con selce

Calcare oolitico
Calcare biogenico

Calcare dolomitico
Dolomia
Dolomia calcarea
Rocce metamorfiche
Rocce piroclastiche

Rocce magmatiche effusive
Rocce magmatiche intrusive

Radiolariti

F Contatto anomalo di natura tettonica

Trasgressione

Terreni fratturati

Acqua dolce
Acqua salata
Tracce di gas
Gas
Tracce di olio
Olio
Assorbimenti
Perdite circolaz.

Carote di fondo con parte ricuperata
Pendenze
F.T.T.
Carote di parete
Tracce di gas
Manifestazioni di gas
Tracce di olio
Manifestazioni di olio
Bitume
Manifestazioni di acqua

Tubi cementati
Tubi finestrati
Tubi forati con fucile
Tubi presi dal terreno
Tappi di cemento
Squeezing
Bridge Plug
Foro deviato
Prova di tester riuscita
Prova di tester non riuscita
Tubing con packer di produzione
Pompa

Fossili in genere
Concrezioni, noduli
Pirite
Mica

▲ Selce
> Solfo
Sostanze carboniose
Pellets

Profilo aggiornato a SETTEMBRE 1972

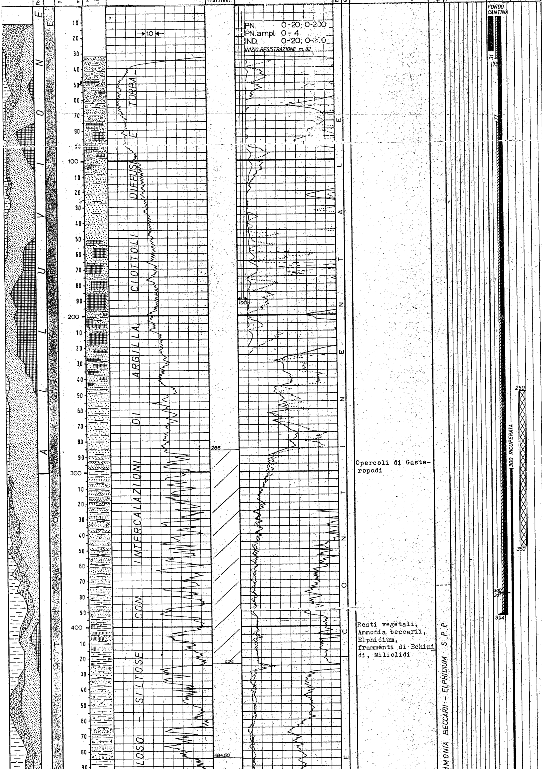
Impianto NATIONAL 1625-DE
Profondità totale m. 6011

Inizio perforazione 16-7-1971
Ultimata perforazione 31-5-1972
Impianto rilasciato il 30-6-1972

Intervallo in produzione STERILE
Inizio produzione

QUOTA s.l.m.
Tavola Rotary m. 74,00
Prima flangia m. —
Piano terra m. 67,00

CUTTINGS	Formazioni	Età	PROFONDITÀ piedi	PROFONDITÀ metri	Profilo Litologico	DIAGRAMMA SCHLUMBERGER POTENZIALE SPONTANEO millivolt	Mineraliz. Manifest.	RESISTIVITÀ ohm m²/m	Ecologia	Carote	DESCRIZIONE PALEONTOLOGICA	Zone faunistiche	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI 30"	20"	13"3/8	9"5/8	7"	OSSERVAZIONI	Avanzamento



Opercoli di Gasteropodi

Resti vegetali, Ammonia beccarii, Elphidium, frammenti di Echinidi, Miliolidi

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 30" a m.31
Battuta a rifiuto. Tagliata sul fondo cantina.

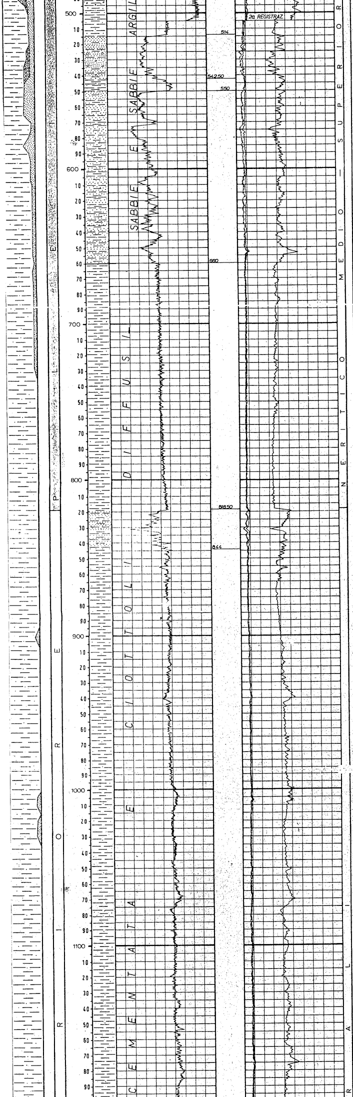
Ø 20" a m.394
Cementata con q.li 958 fino a m.77. Integrata cementazione con q.li 139 da m.36 a giorno.
Tagliata sul fondo cantina.

Ø 13"3/8 a m.2403
Cementata con q.li 630 fino a m.1550. Ricuperata fino a m. 300.

Ø 9"5/8 a m.4054
Cementata con q.li 536 fino a m.3355

Integrata cementazione con q.li 75, attraverso la perdita localizzata tra m.2780 e m.2790, risalita teorica m.2280. Ricuperata fino a m. 1900.

Ø 7" (liner) da m. 3894 a m.5256
Cementato con q.li 300 fino in testa.



Pleurostomella alternans,
Bulimina elongata,
Vulvulineria bradyi
Cassidulina laevigata carinata,
Hyalinea balthica,
Bolivina alata,
Bolivina catanensis
Reussella spinulosa
Cibicides lobatulus
Bulimina costata,
Nonion boneanum,
Textularia sagittula,
Globorotalia scitula,
Globigerina bulloides,
Globigerina incompta,
Globorotalia elongatus,
Globigerina quinqueloba,
Globigerina pachyderma.

Globorotalia inflata,
Nonion padanum,
Globorotalia gomitulus,
Globorotalia elongatus,
Planulina wuellerstorfi,

Orbulina universa,
Globorotalia inflata,
Bolivina usensis,
Globorotalia elongatus,
Bulimina costata,

Bulimina costata,
Uvigerina peregrina
Bulimina marginata,
Angulogerina angulosa,
Cibicides pseudoungerianus,
Globorotalia i..lata,
Molluschi,
Asterigerina mamilla,
Lithothamni,
Animalina ornata,
resti vegetali,
Uvigerina peregrina
Hoenglundina elengans,
Globorotalia inflata,
Anomalina ornata

TERMOMETRIE E CBL

Per la Ø 13"3/8: elettrodo sceso fino a m.2333; cemento risalito a m.1550. Distribuzione regolare.

Per la Ø 9"5/8: eseguito CBL; top cemento a m.3355. Cementazione da buona a discreta.

Per la Ø 7" (liner): eseguito CBL; top cemento a m.3890. Cementazione da discreta a ottima.

PROVE DI VERTICALITA

Totco

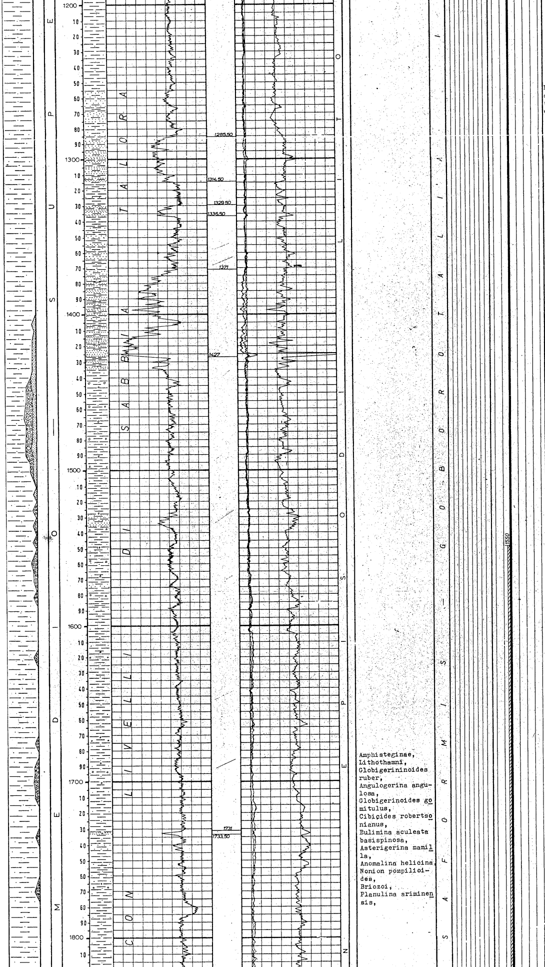
A m. 1250 = 0°00'
" " 1670 = 1°00'
" " 1970 = 0°15'
" " 2404 = 0°20'
" " 2575 = 0°20'
" " 2750 = 0°00'
" " 2885 = 0°30'
" " 2887 = 1°30'
" " 2907 = 2°00'
" " 2937 = 4°00'
" " 2985 = 3°15'
" " 3084 = 5°00'
" " 3290 = 5°00'
" " 3320 = 5°00'
" " 3430 = 5°00'
" " 3508 = 6°00'
" " 3554 = 6°00'
" " 3624 = 3°00'
" " 4058 = 2°30'
" " 4113 = 2°00'
" " 4416 = 3°20'
" " 4715 = 3°30'
" " 4717 = 3°30'

CUTTINGS

Da m.10 a m.4200 prelevati ogni 5 metri.

Da m.4200 a m.4315 ogni 2,50 metri.

Da m.4315 a m.6011 ogni metro.



Amphisteginae,
Lithothamni,
Globigerininoides ruber,
Angulogerina angulosa,
Globigerinoides gomitulus,
Cibicides robertsonianus,
Bulimina aculeata basispinosa,
Asterigerina mamilla,
Anomalina helicina,
Nonion pompilioides,
Briozoi,
Planulina ariminensis,

CAROTE DI FONDO

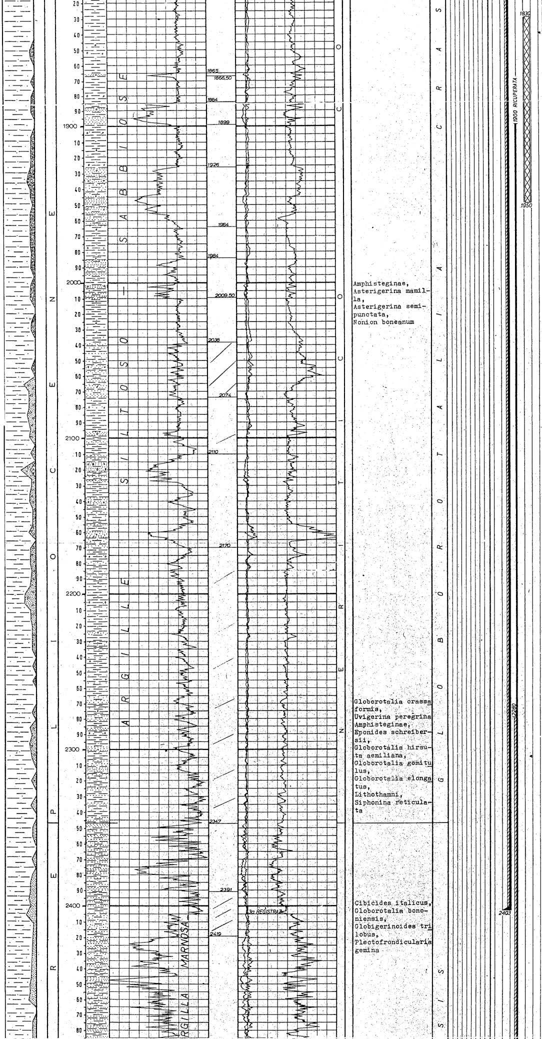
Prelevate n° 8 tutte con ricupero. (N° 3 nel primo foro e n° 5 nel secondo).

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

FANGO DI PERFORAZION

Tipo Ad:
m. 0 - 89 D=1200
" 89 - 126 D=1180
" 126 - 310 D=1200
" 310 - 508 D=1220
Tipo LS:
" 508 - 1197 D=1250
" 1197 - 1477 D=1260
" 1477 - 2407 D=1280
" 2407 - 2851 D=1240
" 2851 - 2887 D=1260
" 2837 - 2891 D=1320
" 2891 - 3008 D=1310



Amphisteginae,
Asterigerina mamilla,
Asterigerina semipunctata,
Nonion boneanum

Globorotalia crassaformis,
Uvigerina peregrina
Amphisteginae,
Eponides schreibersii,
Globorotalia hirsuta aemiliana,
Globorotalia gemitulus,
Globorotalia elongatus,
Lithothamni,
Siphonina reticulata

Cibicides italicus,
Globorotalia bononiensis,
Globigerinoides trilobus,
Plectofrondicularia gemina

" 3008 - 3100 D=1320
" 3100 - 3238 D=1300
" 3238 - 3275 D=1310
" 3275 - 3319 D=1320
" 3319 - 3430 D=1330
" 3430 - 3719 D=1340
" 3719 - 3783 D=1350
" 3783 - 3996 D=1340
" 3996 - 4015 D=1350
" 4015 - 4024 D=1340
" 4024 - 4060 D=1420
" 4060 - 4086 D=1450
" 4086 - 4137 D=1520
" 4137 - 4220 D=1570

Tipo CLO:
" 4220 - 4304 D=1570
" 4304 - 4316 D=1620
" 4316 - 4560 D=2180
" 4560 - 4673 D=2170
" 4673 - 4690 D=2180
" 4690 - 4814 D=2170
" 4814 - 4842 D=2180
" 4842 - 4879 D=2170
" 4879 - 5066 D=2180
" 5066 - 5082 D=2160
" 5082 - 5104 D=2180
" 5104 - 5123 D=2170
" 5123 - 5140 D=2160
" 5140 - 5155 D=2180
" 5155 - 5246 D=2160
" 5246 - 5269 D=2170
" 5269 - 5279 D=1900
" 5279 - 5284 D=1910
" 5284 - 5371 D=1940
" 5371 - 5388 D=1920
" 5388 - 5460 D=1930
" 5460 - 5497 D=1920
" 5497 - 5681 D=1930
" 5681 - 5802 D=1920
" 5802 - 5815 D=1910
" 5815 - 5818 D=1920
" 5818 - 6011 D=1940

ASSORBIMENTI

Da m.0 a m.190 assorbiti mc. 140.

Da m.4536 a m.4538 mc. 7.

A m.5269 mc.135 con perdita totale della circolazione.

A m.5256 mc.90 (dopo il fresaggio della scarpa liner in seguito a pompamento di fango a D.2000 + + 1900 causa scarico del pozzo.

Da m.5269 a m.5279 mc. 22.

Da m.5256 a m.5284 mc. 20 (durante la circolazione dopo lo svincolo del packer della 1a prova di strato).

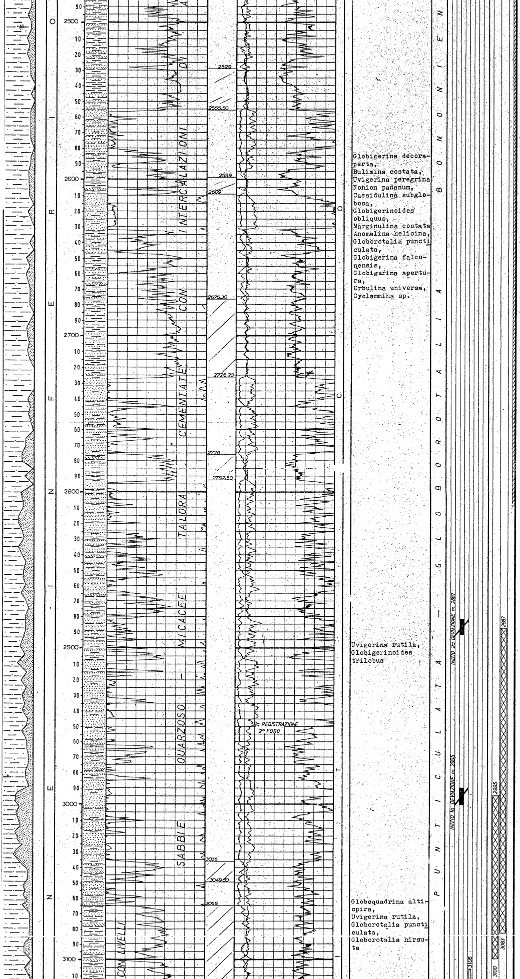
Da m.5284 a m.5303 mc. 14.

Da m.5365,50+5392 mc. 117.

Da m.5401 a m.5491 mc. 473.

Da m.5497 a m.5506 mc. 18.

A m.5911 mc. 16.



Globigerina decoraperta,
Bulimina costata,
Uvigerina peregrina
Nonion padanum,
Cassidulina subglobosa,
Globigerinoides obliquus,
Marginulina costata
Anomalina helicina,
Globorotalia puncticulata,
Globigerina falconensis,
Globigerina apertura,
Orbulina universa,
Cyclammina sp.

Uvigerina rutila,
Globigerinoides trilobus

Globoquadrina altispira,
Uvigerina rutila,
Globorotalia puncticulata,
Globorotalia hirsuta

MANIFESTAZIONI

1° foro

Da m.4010 a m.4218 si sono avuti cuscini di fondo con gas da 3 a 10%.

2° foro

Da m.4060 a m.4089 si sono avuti cuscini di fondo con gas da 0,5 a 10%.

A m.4316 acqua salata (NaCl=19 g/l) con aumento nella vasca di mc.5 (fango di perforazione NaCl=4 g/l); detector discontinuo AGIP da 5 a 10 uA. Pressioni alle aste e al casing da 270 a 1100 psi.

A m.5141 cuscino di fondo= 1,75%.

A m.5269 cuscino di fondo mc.40 di acqua salata D.1055,NaCl=14,1 g/l, pH 8,5. Fango di perforazione D.2160, NaCl=3,5 g/l, pH 10.

A m.5269 cuscino di fondo = 5% di gas.

A m.5290 cuscino di fondo = 5,8% di gas.

A m.5465 cuscino di fondo = 20% di gas.

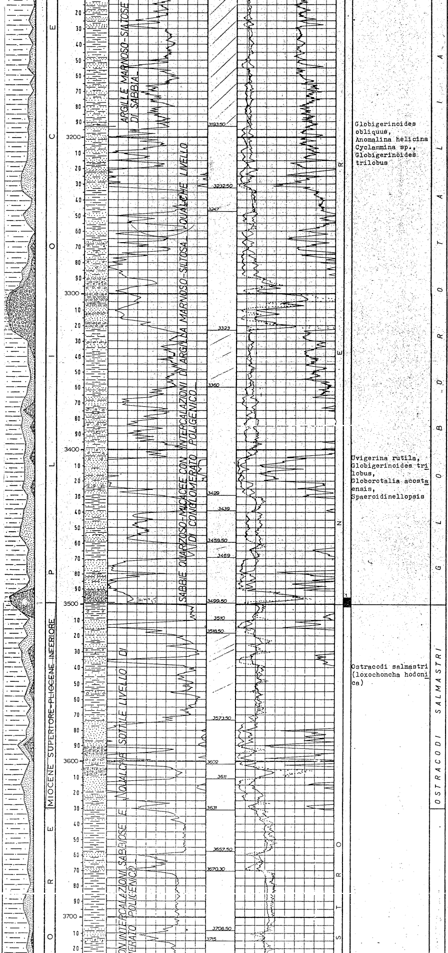
Con F.P. a m.5911 e scalpello a m.5600 durante la circolazione si è avuto un cuscino = 9% di gas.

SCHLUMBERGER

IES da m. 32 a m. 505.
BHC da m. 32 a m. 500.
IES da m. 393 a m.2404.
BHC da m. 393 a m.2402.
IES da m.2400 a m.3681.
BHC da m.2400 a m.3681.
T da m.1215 a m.2333.
IES da m.3650 a m.4122.
BHC da m.3655 a m.4119,50.

2° foro

IES da m.2950 a m.4056,50.
BHC da m.2950 a m.4055,50.
HDT da m.2500 a m.4057,40.
IES da m.4052 a m.4537,50
CBL da m.3000 a m.4040.
IES da m.4500 a m.5257.
CBL da m.3886 a m.5252,20.
IES da m.5256 a m.6000.
BHC da m.5258 a m.6000.
HDT da m.5255,50 a m.5999.
NL-CCL da m.5000 a m.5255.
CIS da m. 250 a F.P.



Globigerinoides obliquus,
Anomalina helicina
Cyclammina sp.,
Globigerinoides trilobus

Uvigerina rutila,
Globigerinoides trilobus,
Globorotalia acostaensis,
Spaeroidinellopsis

Ostracodi salmastri (loxochoncha hodonica)

Perforazione della colonna:

da m.380 a m.381 con n° 4 cariche cave magnetiche per integrare la cementazione della colonna Ø 20".

Da m.5210 a m.5216 con n° 72 cariche cave Hyper-jet Ø 4".

TAPPI DI CEMENTO

Da m.3100 a m.2995 con q.li 210 per 1a deviazione.

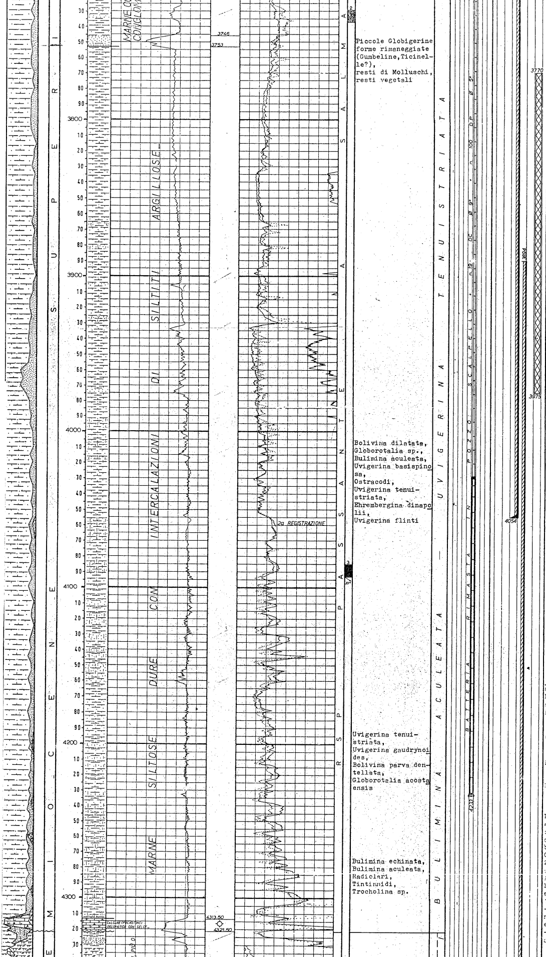
Da m.3083 a m.2887 con q.li 290 per 2a deviazione.

Da m.5400 a m.5088,50 con q.li 80. Fresato fino a m.5224.

Da m.3975 a m.3770 con q.li 70.

Da m.1950 a m.1830 con q.li 1:5.

Da m.350 a m.250 con q.li 153.



Piccole Globigerine forme rimaneggiate (Gumbeline, Ticinelle?), resti di Molluschi, resti vegetali

Bolivina dilatata, Globorotalia sp., Bulimina aculeata, Uvigerina basispinosa, Ostracodi, Uvigerina tenuistriata, Ehrembergina dinapolii, Uvigerina flinti

Uvigerina tenuistriata, Uvigerina gaudrynoides, Bolivina parva dentellata, Globorotalia acostaensis

Bulimina echinata, Bulimina aculeata, Radiolari, Tintinnidi, Trocholina sp.

BRIDGE-PLUGS

Nessuno.

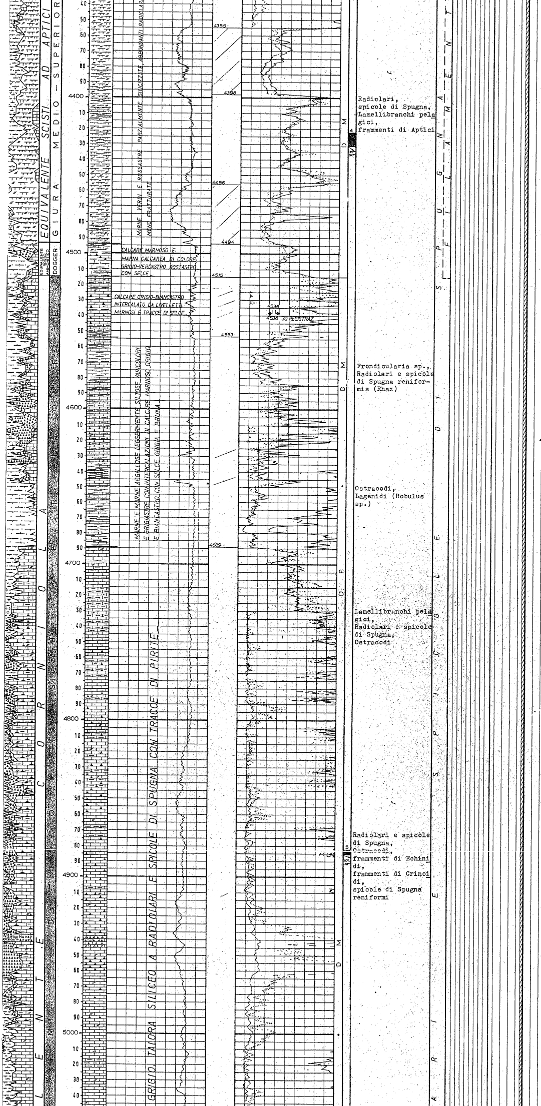
SQUEEZINGS

Nessuno.

PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE

1a)-14/15.4.1972
m.5256 - 5284
Packer RTTS fissato a m.5209 in colonna
Duse: di fondo Ø 1/4"
di testa Ø 1/4" e 3/8".
Aste: Ø 5" e 3"½ piene di fango per m. 4500 a D.1910 g/l.

Durata: 10 h.(250' di erogazione e 348' di risalita).
Risultati: acqua salata a giorno con tracce di gas (NaCl =25,57 g/l.max).
Pressioni:
alla testa in erogazione con duse Ø1/4" atm.353 max non stabilizzata.
Con duse Ø 3/8" atm. 231 max non stabilizzata.
Al fondo:
BT sup. e BT inf. apertura atm.960-971 1a risalita atm.991-993; inizio erogazione atm.976-978; fine erogazione atm.960-963; 2a risalita atm.991-997.



PROVE DI STRATO IN COLONNA

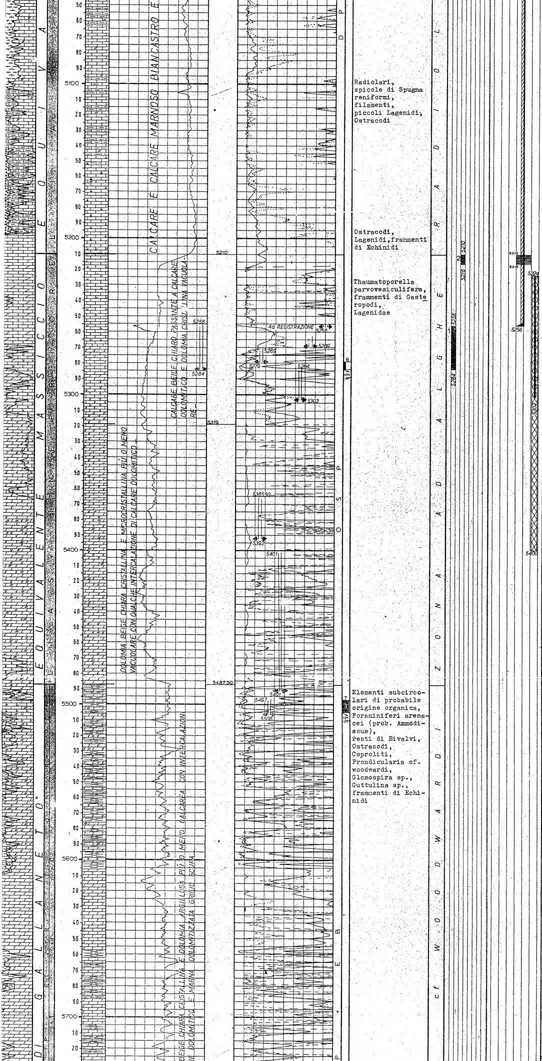
2a)-21/22.6.1972
m.5210 - 5216
Packer RTTS fissato a m.5194.
Duse di fondo e di testa Ø 1/4".
Aste Ø 5" e 3"½ piene per m.4300 di di fango a D.2000 g/l.
Durata: 30 h.58'. (823' di erogazione e 1035' di risalita)
Risultati: ricuperati lt. 4600 di fango acquoso e lt.67 di acqua salata (D.1020 g/l.NaCl= 32 g/l.).
Pressioni:
a testa pozzo in erogazione con duse Ø 1/4" nessuna.
Di fondo:
BT sup. e BT inf. apertura atm.895-894 1a risalita atm.1003-996; inizio erogazione atm.902-889; fine erogazione atm.889-883; 2a risalita atm.1003-996.

PROVE DI PRODUZIONE

Nessuna.

PROVE DI SVOTAMENTO

Nessuna.



ANALISI

Nessuna.

DESCRIZIONI
CAROTE DI FONDO

1^)- m.3496-3502
Ricupero 100%
Sabbie litiche con livelletti di conglomerato poligenico nella parte alta e alternanze di marne, di siltiti e di arenarie quarzose a grana finissima ed a cemento carbonatico.
Pendenze: suborizzon.
Manif.: nessuna
Età: Pliocene inf.-
-Miocene sup.

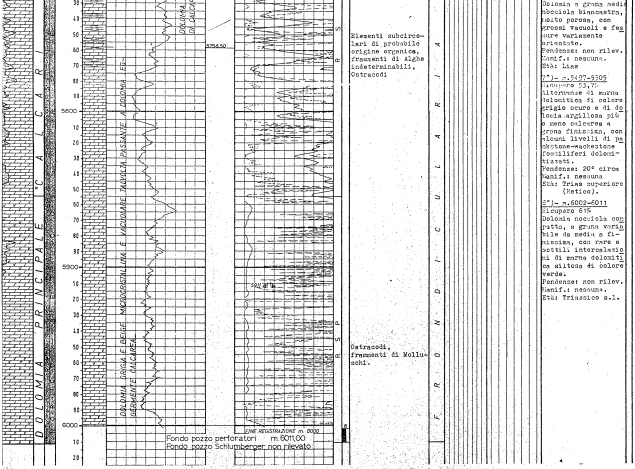
2^)- m.3729-3737
Ricupero 100%
Fitte alternanze di marne dure, a frattura concoide, e di siltiti quarzoso-micacee ad abbondante matrice marnosa.
Pendenze: suboriz.
Manif.: nessuna.
Età: non databile
(Salmastro).

3^)- m.4085-4093
Ricupero 100%
Marne siltose, dure, a frattura concoide con fitte e sottili stratificazioni di siltiti quarzoso-micacee a matrice marnosa.
Pendenze: 25 + 33°
ad eccezione degli ultimi 40 cm. in cui tali pendenze si riducono a 7°.
Manif.: nessuna.
Età: non databile
(Salmastro).

4^)- m.4422-4431
Ricupero 100%
Marne verdi e rossastre con abbondanti Radiolari, parzialmente silicizzate e stratificate. Si osservano fenomeni di tettonizzazione per la presenza di liscioni e fratture.
Pendenze: 35 + 90°
Manif.: nessuna.
Età: Giurassico
Formazione: probabile equivalente Scisti ad Aptici.

5^)- m.4882-4885,50
Ricupero 100%
Calcare fossilifero grigio chiaro (Wackestone a Radiolari. Spicole di Spugna e rari Ostracodi) con livelletti di selce grigio scura e qualche intercalazione di marna.
Pendenze: 10 + 18°
Manif.: nessuna.
Età: Giurassico.

6^)- m.5279-5284
Ricupero 30%
Calcare più o meno dolomitico (Mudstone e Packstone) nocciola biancastro con vacuoli e fessure ricementate da calcite e



Elementi subcircolari di probabile origine organica, frammenti di Alghe indeterminabili, Ostracodi

Ostracodi, frammenti di Molluschi.

Dolomia a grana media nocciola biancastra, molto porosa, con grossi vacuoli e fessure variamente orientate.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna.
Età: Lias

7^)- m.5497-5505
Ricupero 93,7%
Alternanze di marna dolomitica di colore grigio scuro e di dolomia argillosa più o meno calcarea a grana finissima, con alcuni livelli di packstone-wackestone fossiliferi dolomitizzati.
Pendenze: 20° circa
Manif.: nessuna
Età: Trias superiore (Retico).

8^)- m.6002-6011
Ricupero 61%
Dolomia nocciola compatta, a grana variabile da media a finissima, con rare e sottili intercalazioni di marna dolomitica siltosa di colore verde.
Pendenze: non rilev.
Manif.: nessuna.
Età: Triassico s.l.

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

Il pozzo Valle Salimbene 1, situato a circa 5 Km. a SE di Pavia, aveva come scopo due obiettivi.

Il primo era rappresentato dall'esplorazione di una piega anticlinale pliocenica profonda messa in evidenza dal rilievo sismico digitale.

Il secondo si riprometteva l'esplorazione della serie prepliocenica sino a raggiungere la profondità finale di m.6500.

Nessuno dei due obiettivi ha avuto esito minerario positivo. Infatti la serie porosa pliocenica, tema principale della ricerca, costituita dalle alternanze di sabbia e argilla del Pliocene inferiore è risultata chiaramente acquifera. La serie prepliocenica che inizia con il Miocene inferiore trasgressivo sopra una serie calcarea dolomitica ascrivibile al Giura e al Trias superiore non ha dato esito migliore. Infatti della serie calcareo-dolomitica solo la formazione attribuibile al"Massiccio equivalente"da m.5210 a m.5487 è risultata abbastanza porosa con buona possibilità di contenere idrocarburi, ma due prove di strato, eseguite nei tratti di m.5210-5216 e di m.5256-5284 hanno messo in evidenza una mineralizzazione ad acqua salata.

La formazione dolomitica attribuibile al Norico-Retico (Dolomia principale) da m.5855 a m.6011 fondo pozzo è risultata anch'essa abbastanza porosa, ma come è messo in evidenza chiaramente dai logs essa è mineralizzata ad acqua salata.

MINERARIE

Il pozzo è risultato mineralizzato ad acqua dolce fino a m.285, salmastra fino a m.424 e salata fino a fondo pozzo.

Visti i risultati minerari, il pozzo è stato abbandonato previa chiusura mineraria con tappi di cemento.

Compilato: A.Schena - F.Sozzi
Disegnato: O.Orzenini
Visto: Guido Martinelli

TECNICHE

Con fondo pozzo a m.4234, durante una manovra di cambio scalpello la batteria si prendeva.

Eseguiti vari tentativi di ricupero con esito negativo. Restava in pozzo, quindi, pesce da m. 4233 a m.3106. Viste le difficoltà nel ricupero della batteria si proseguva all'esecuzione di due tappi di cemento allo scopo di deviare il pozzo; il primo da m.3100 a m.2995 inizio deviazione con esito negativo; il secondo da m.3083 a m.2887 inizio deviazione con esito positivo.

Dopo l'esecuzione del primo tappo di cemento, eseguito a cavallo della scarpa della colonna Ø 9"5/8 che aveva lo scopo di isolare gli strati sottostanti la scarpa per provare la mineralizzazione al top della seria liassica di m.5210, all'estrazione la batteria risultava presa.

Tirato fino a 130 tonn. la batteria si liberava, si notava però una diminuizione di peso di due ton.

Restavano in pozzo m.206 di tubing. Disceso scalpello la testa pesce veniva trovata a m.5085, onde permettere l'esecuzione della prova di m.5210-5216, si procedeva al pescaggio e al fresaggio fino a m.5224 del tubing rimasto in pozzo.