AGIP S.p.A.
ATTIVITA' MINERARIE
SEDE-

ARCHIVIO
CEDI

AGIP
ARCHIVIO POZZI
AGEO

3802 col
cs/F1

Profilo del pozzo

VILLA DEGNA 1

(JOINT VENTURE AGIP-SIR.)

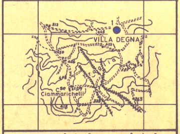
Permesso: PICCIANO

E/PROF

Disegno N°	Aggiornato al:	Allegato a: 01	Allegato N° 7
Scala: 1:1000	Data: FEBBRAIO 1980	Compilatore: B. BRISTOT	Disegnatore: O. MATTEI

Stato: ITALIA Prov: PESCARA

Carta I.G.M. F° 140 Tav. I° SE / II° NE Scala: 1:25'000



Coord. geog. Long. 1°25' 43" E.M.M. Lat. 42° 30' 1,5" 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
- dm Stratificazione decimetrica
- ≡ Laminazioni parallele
- Stratificazione incrociata
- Stratificazione gradata
- Strutture nodulari
- Stromatoliti
- Bioturbazioni
- Stratificazione disturbata
- Ω 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 NAT. 1625 SAIPEM

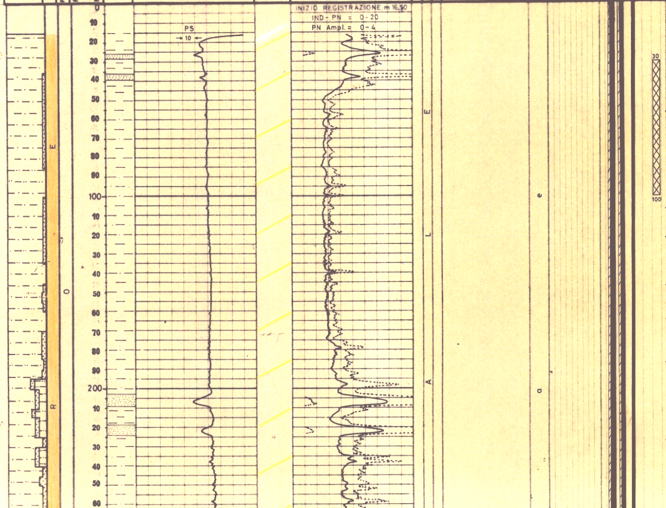
Profondità totale m 6907

Inizio perforazione 6-11-1978
Fine perforazione 11-9-1979
Impianto rilasciato il 5-11-1979

Esito del pozzo STERILE
Intervallo produttivo —
Inizio produzione —

Quota s.l.m.
Tavola Rotary m 455.20
Prima flangia m 444.70
Piano terra m 445,00

CUTTINGS	ETA'	FORMAZIONE	Profondità: Piedi / Metri	Colonna litologica	LOG ELETTRICI: POTENZIALE SPONTANEO millivolts	Mineralizz. Manifestaz.	RESISTIVITA' ohms m²/m	CAROTE	AMBIENTE	Strutture e tipi di porosità	PALEONTOLOGIA: FOSSILI	ZONE	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI: Ø 20" / Ø 13 3/8" / Ø 9 5/8"	OSSERVAZIONI	Avanzamento



NOTA

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 20" a m 431

Cementata a giorno con q 240 di cemento classe "A" 20 mc a D= 1720 g/l + 240 q di Gel cemento (4% di bentonite) 40 mc a D= 1400 g/l + 180 q di cemento classe "A", 15 mc a D= 1780 g/l.

Ø 13 3/8" a m 2228

Cementata in due stadi con DV a m 592

1° Stadio

con q 765 di cemento classe "G" + 0,2% HR 12, mc 58 D= 1890 g/l top teorico a m 1600.

2° Stadio

con q 120 di Gel cemento (3% di bentonite), mc 20 a D= 1420 g/l,+ 540 q di cemento classe "A" mc 43 a D = 1800 g/l con risalita a giorno.

Ø 9 5/8" a m 4270

Cementata in due stadi con DV a m 2249

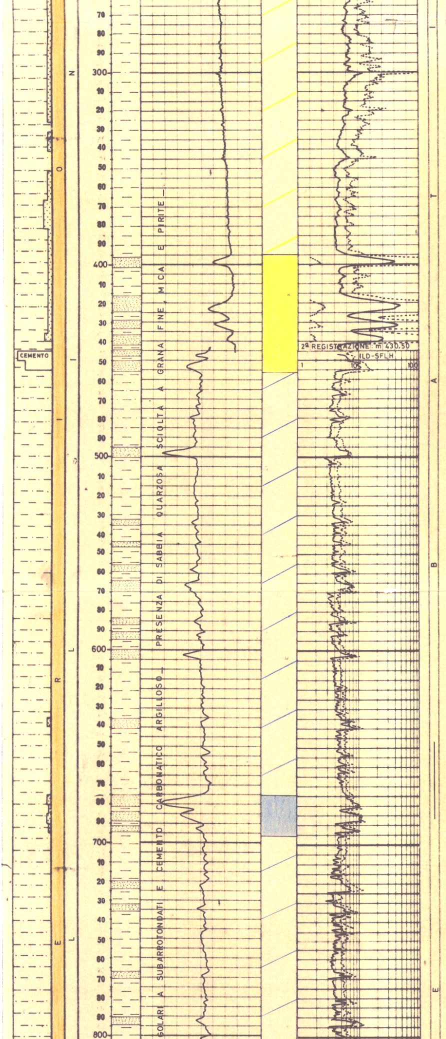
1° Stadio

con 150 q di cemento classe "G" D= 1850 g/l+ q 300 di cemento classe "A", mc 34 a D= 1950 g/l

2° Stadio

con q 705 di Geocem + 0,2 % HR 12, mc 56 a D= 1850 g/l

Top cemento a m 1205 (da CBL).



Fauna molto scarsa

a :

O. universa,

Globigerina spp.,

Globigerinoides spp,

G.margaritae R,

S. celata,

K. bradyi,

S. reticulata,

P. ariminensis,

E. macellum,

A. beccarii,

E. umbonatus,

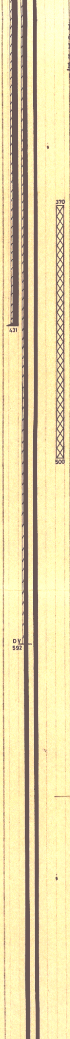
M. communis,

Cibicides sp.,

Cyclammina sp.,

Miliolidae,

Radiolari.



TERMOMETRIE

Per controllo gradiente
di temperatura durante
la prova di produzione
n° 1
HRT
m 45 - 3780

CEMENT BOND LOGS

Da m 1100 - 2250
Top cemento a m 1206
Da m 3000 - 4270
Top cemento a m3625 ?

PROVE DI VERTICALITA'
(Totco)

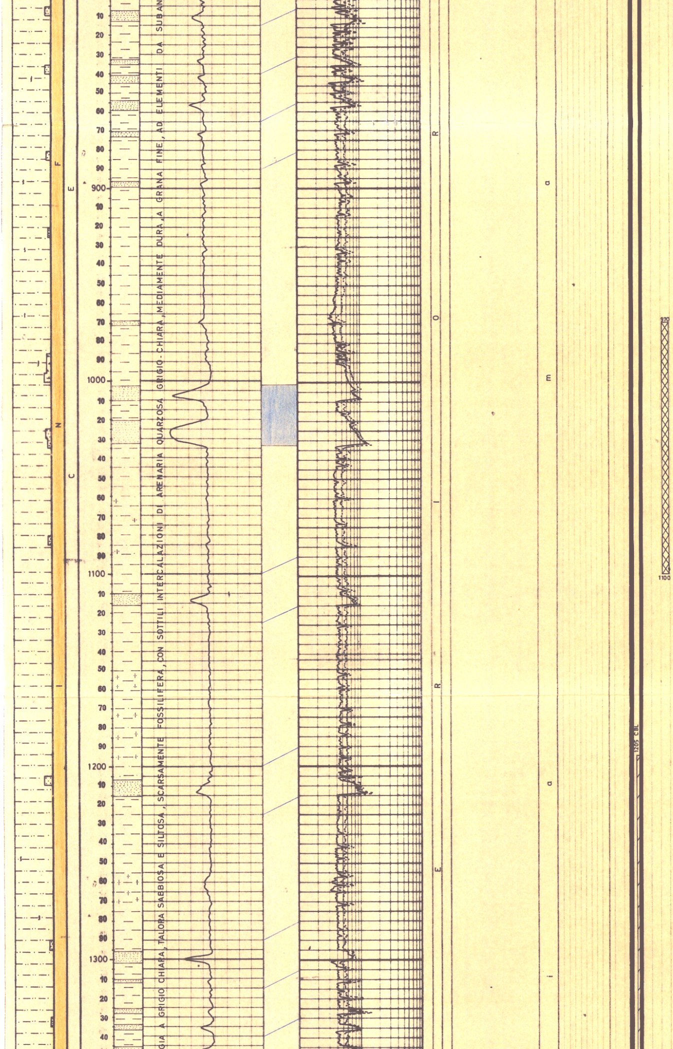
A	m	100	=	1°00'
"	"	174	"	1°45'
"	"	230	"	3°00'
"	"	238	"	1°00'
"	"	325	"	2°30'
"	"	354	"	2°45'
"	"	374	"	3°00'
"	"	419	"	3°15'
"	"	445	"	3°15'
"	"	473	"	3°00'
"	"	640	"	3°30'
"	"	798	"	4°00'
"	"	854	"	3°00'
"	"	922	"	3°00'
"	"	984	"	3°30'
"	"	1028	"	3°30'
"	"	1095	"	3°15'
"	"	1244	"	3°30'
"	"	1381	"	3°30'
"	"	1502	"	5°00'
"	"	1592	"	2°00'
"	"	1659	"	2°30'
"	"	1715	"	2°15'
"	"	1794	"	2°00'
"	"	1857	"	2°15'
"	"	1940	"	3°00'
"	"	1986	"	3°00'
"	"	2010	"	3°15'
"	"	2072	"	3°00'
"	"	2127	"	3°30'
"	"	2180	"	4°00'
"	"	2231	"	4°00'
"	"	2433	"	7°00'
"	"	2542	"	5°00'
"	"	2648	"	5°00'
"	"	2708	"	5°15'
"	"	2857	"	5°45'
"	"	2930	"	6°00'
"	"	2998	"	4°30'
"	"	3052	"	4°00'
"	"	3093	"	3°45'
"	"	3129	"	4°00'
"	"	3142	"	4°00'
"	"	3212	"	3°00'
"	"	3326	"	3°00'
"	"	3431	"	4°15'
"	"	3515	"	4°15'
"	"	3597	"	4°15'
"	"	3674	"	4°45'
"	"	3748	"	4°30'
"	"	3830	"	5°30'
"	"	3896	"	7°30'
"	"	3914	"	6°45'
"	"	3943	"	6°30'
"	"	3965	"	7°30'
"	"	3984	"	7°00'
"	"	4045	"	7°00'
"	"	4093	"	6°45'
"	"	4126	"	7°00'
"	"	4228	"	7°30'
"	"	4506	"	11°45'
"	"	4578	"	13°15'
"	"	4718	"	14°00'
"	"	4872	"	14°15'
"	"	5207	"	7°00'
"	"	5351	"	11°30'
"	"	5520	"	5°00'
"	"	5785	"	4°30'
"	"	5868	"	5°00'
"	"	6088	"	7°00'
"	"	6135	"	7°45'
"	"	6205	"	8°30'
"	"	6287	"	11°00'
"	"	6343	"	11°00'

CUTTINGS

LAVATI

m 15 - 1860 ogni 5 m
" 1860 - 3092 " 4 m
" 3092 - 6907 " 2 m

NON LAVATI



m 1000 - 6907 ogni 30 m

PER ANALISI GAS CUT
IN CONTENITORI ERMETICI
m 6430 - 6907 ogni 20 m

CAROTE DI FONDO

Prelevate n°4 con recupero

1^ m 3095 - 3104

Recup. m 9 = 100 %
Wackestone argilloso da grigio chiaro a marroncino, mediamente duro, fossilifero a globigerine e spicole di Spugna, con qualche frattura riempita da calcite spatica e rare intercalazioni marnoso argillose grigie nella parte inferiore.

Manif.: tracce di bitume secco nelle microfratture
Pend.: non rilevab.
Età : Miocene inferiore
Formaz.: Bisciaro

2^ m 3214 - 3223

Recup. m 9 = 100 %
Wackestone verdolino, mediamente duro, fossilifero a foraminiferi planctonici, con sottili laminazioni di argilla grigio scura e abbondanti noduli e liste di selce grigia.
Presenza di piccole fratture riempite da calcita spatica.

Manif.: tracce di bitume secco nelle fratture
Pend.: suborizzontali
Età : Eocene medio
Formaz.: Scaglia

3^ m 4016 - 4016,30

Recup. m 0,30 = 100 %
Wackestone nocciola, duro e compatto fossilifero a radiolari e spicole di spugna con presenza di piccoli cristalli di dolomia secondaria.

Manif.: nessuna
Pend.: non rilevab.
Età : Lias medio
Formaz.: Corniola

4^ m 5870 - 5875

Recup. m 2,50 = 50 %
Mudstone/Wackestone grigio e beige, da duro a mediamente duro, ricristallizzato e parzialmente dolomitizzato.
Presenza di piccole fratture riempite da calcite spatica e microfratture contenenti materia organica nerastra.

Manif.: leggera fluorescenza indiretta e odore di H_2S.
Pend.: non rilevab.
Età : Lias inferiore
Formaz.: Calcari di Castelmanfrino.

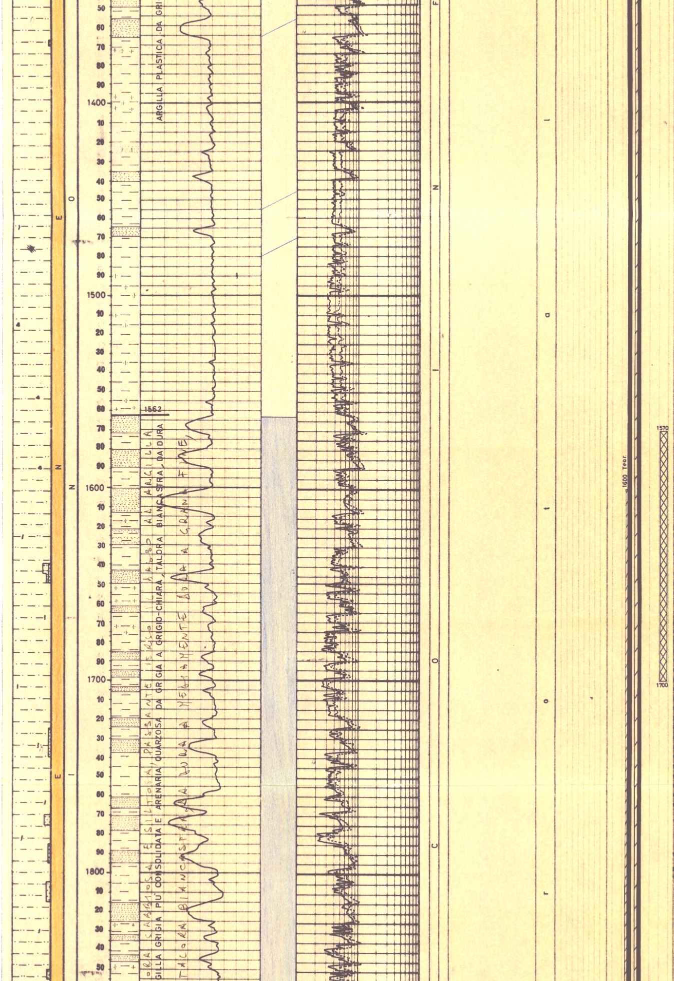
CAROTE DI PARETE

1^ operazione
Da m 3920 - 4000
Carote programmate n°30
Fustelle non partite 3
Carote prelevate n° 27
Recuperate n° 3

m 3940 (n°1)
Marna grigio verdastra

m 3945 (n°1)
Marna grigio verdastra

m 3950 (n°1)
Marna grigio verdastra



FANGO DI PERFORAZIONE
(Densità in g/l)

Tipo AR

m	0	-	33	D=	1090
"	33	-	83	"	1200
"	83	-	123	"	1220
"	123	-	166	"	1190
"	166	-	196	"	1180
"	196	-	226	"	1190
"	226	-	241	"	1180
"	241	-	283	"	1200
"	283	-	344	"	1180
"	344	-	363	"	1170
"	363	-	382	"	1190
"	382	-	414	"	1170
"	414	-	446	"	1200

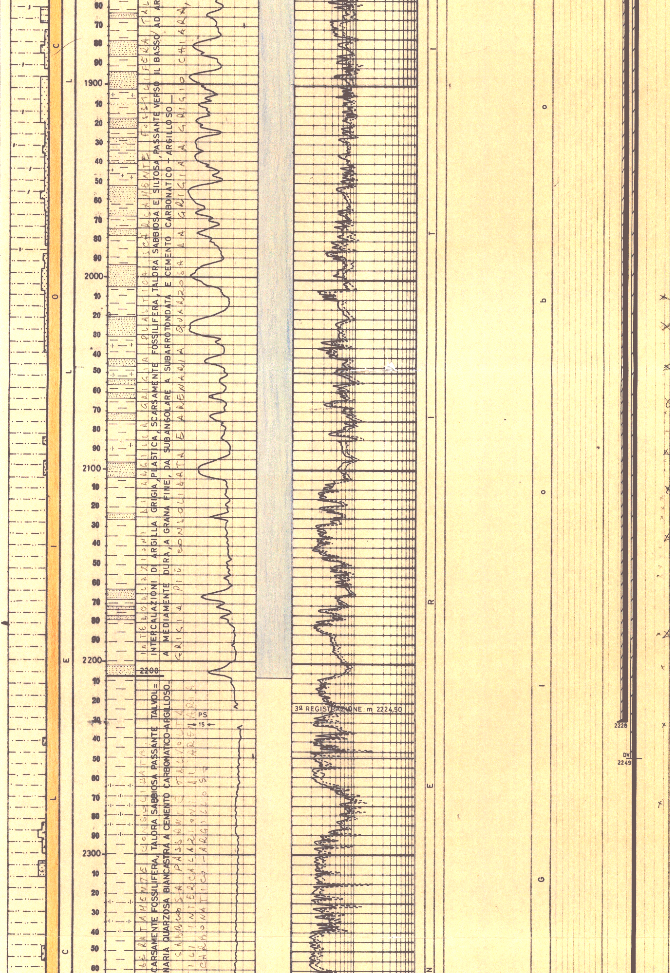
Tipo LS

m	446	-	488	"	1180
"	488	-	558	"	1200
"	558	-	640	"	1190
"	640	-	845	"	1200
"	845	-	936	"	1210
"	936	-	986	"	1230
"	986	-	1003	"	1240
"	1003	-	1097	"	1220
"	1097	-	1103	"	1240
"	1103	-	1144	"	1230
"	1144	-	1246	"	1220
"	1246	-	1341	"	1230
"	1341	-	1384	"	1220
"	1384	-	1542	"	1230
"	1542	-	1577	"	1240
"	1577	-	1584	"	1230
"	1584	-	1710	"	1250
"	1710	-	1725	"	1290
"	1725	-	1796	"	1270
"	1796	-	1842	"	1260
"	1842	-	1859	"	1270
"	1859	-	1905	"	1280
"	1905	-	2015	"	1270
"	2015	-	2074	"	1280
"	2074	-	2105 ✗	"	1290
"	2105	-	2233	"	1280
"	2233	-	2285	"	1220
"	2285	-	2312	"	1230
"	2312	-	2387	"	1240
"	2387	-	3104	"	1250
"	3104	-	3144	"	1260
"	3144	-	3441	"	1280
"	3441	-	3459	"	1320
"	3459	-	3466	"	1400
"	3466	-	3499	"	1500
"	3499	-	3616	"	1580
"	3616	-	3734	"	1620
"	3734	-	3782	"	1650
"	3782	-	3785	"	1680
"	3785	-	3899	"	1690
"	3899	-	3958	"	1710
"	3958	-	3978	"	1720
"	3978	-	4089	"	1730
"	4089	-	4153	"	1710
"	4143	-	4259	"	1880
"	4259	-	4276	"	1940
"	4276	-	4306	"	2010
"	4306	-	4326	"	1610
"	4326	-	4529	"	1100
"	4529	-	4660	"	1350
"	4660	-	4746	"	1310
"	4746	-	4882	"	1280
"	4882	-	5061	"	1250
"	5061	-	5068	"	1220
"	5068	-	5115	"	1150
"	5115	-	5209	"	1130
"	5209	-	5353	"	1120
"	5353	-	5454	"	1130
"	5454	-	5870	"	1120
"	5870	-	6220	"	1130
"	6220	-	6426	"	1125
"	6426	-	6536	"	1130
"	6536	-	6740	"	1120
"	6740	-	6907	"	1135

ASSORBIMENTI

m 4070-4073 = mc 2,0
" 4082-4089 " " 2,5
A m 5068 = mc 25,0
" " 5817 " " 15,0
" " 5945 " " 5,8
" " 6137 " " 6,0
" " 6669 " " 2,0

Totale mc 58,3



MANIFESTAZIONI

- AD ACQUA SALATA

Da m 3000 - 3958
Ingresso di acqua salata in pozzo con Q= 200-250 lt/h ed aumento dei cloruri del fango da 5,84 g/l a 72,63 g/l.
La manifestazione é stata controllata aumentando la densità del fango da 1250 g/l a 1730 g/l

- A GAS

In perforaz.: nessuna
Nei cuscini di fondo: Trascurabili.

- A OLIO

Presenza di bitume secco nelle microfratture su tutta la sezione carbonatica.

OPERAZIONI SCHLUMBERGER

I E S
m 16,50 - 445,50

ISF-BHC-SP
m 430,50 - 2233,00
" 2224,50 - 4153,00

MSFL-DLL-GR-C
m 2224,50 - 4153,00
" 3600,00 - 4274,00

BHC-GR-C
m 3600,00 - 4274,00
" 4267,00 - 6139,00
" 6100,00 - 6820,00

DLL-GR-SP
m 4267,00 - 6139,00
" 6100,00 - 6809,00

FDC-CNL-GR-C
m 430,50 - 2235,00
" 2224,50 - 4275,00
" 4268,00 - 6817,00

HDT
m 431,00 - 2234,00
" 2224,50 - 4274,00
" 4267,00 - 6139,00
" 6100,00 - 6817,00

HRT
m 45,00 - 3780,00
" 3300,00 - 3735,00

N-CCL
m 3690,00 - 3803,50

WST EVVEL
Prove di velocità da m 240 a m 6806

PCT (GRADIOMANOMETRO)

IN DISCESA
m 660 - 3728

IN RISALITA
m 3722 - 3327
" 1000 - 650
" 3735 - 325

PCT (MANOMETRO)

RISALITA
m 3780 - 100

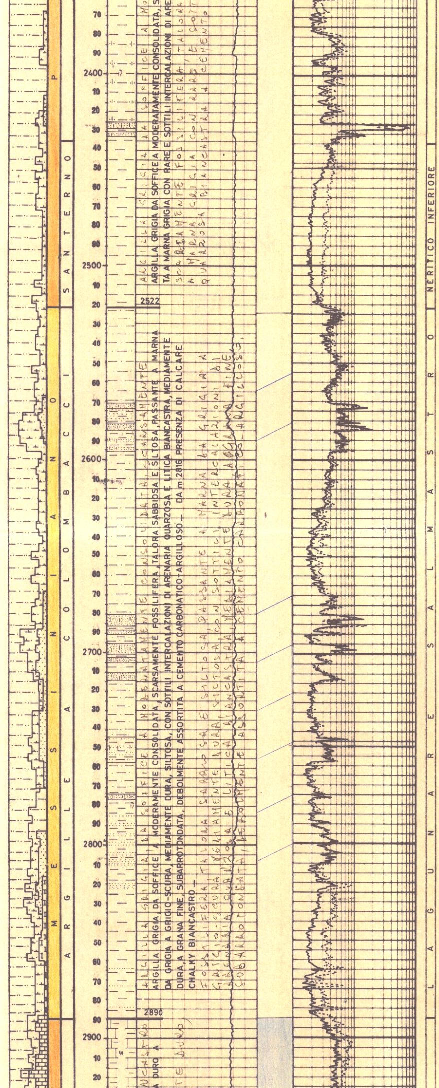
PST
Prelevati campioni a m 700 e a m 3700

CIS (AMERADA)
Discesa a m 3713 per profilo di pressione

ELABORAZIONI UNITA' CSU

CYBERDIP (Da HDT)

m 2224,50 - 4274,00
" 4267,00 - 6139,00
" 6100,00 - 6817,00



ARGILLA GRIGIA DA SOFFICE A MODERATAMENTE CONSOLIDATA, S
TA A MARNA GRIGIA CON RARE E SOTTILI INTERCALAZIONI DI ARE

ARGILLA GRIGIA DA SOFFICE A MO
SCARSAMENTE FOSSILIFERA, TALORA
A MARNA GRIGIA CON RARE E SOTT
QUARZOSA BIANCASTRA A CEMENTO

ARGILLA GRIGIA, DA SOFFICE A MODERANTE CONSOLIDATA, SCARSAMENTE FOSSILIFERA, TALORA SABBIOSA E SILTOSA, PASSANTE A MARNA DA GRIGIA A GRIGIO-SCURA, MEDIAMENTE DURA, SILTOSA, CON SOTTILI INTERCALAZIONI DI ARENARIA QUARZOSA E LITICA BIANCASTRA, MEDIAMENTE DURA, A GRANA FINE, SUBARROTONDATA, DEBOLMENTE ASSORTITA A CEMENTO CARBONATICO-ARGILLOSO _ DA m 2816 PRESENZA DI CALCARE CHALKY BIANCASTRO _

ARGILLA GRIGIA, DA SOFFICE A MODERATAMENTE CONSOLIDATA, SCARSAMENTE FOSSILIFERA, TALORA SABBIOSA E SILTOSA, PASSANTE A MARNA DA GRIGIA A GRIGIO-SCURA MEDIAMENTE DURA, SILTOSA, CON SOTTILI INTERCALAZIONI DI ARENARIA QUARZOSA E LITICA BIANCASTRA, MEDIAMENTE DURA A GRANA FINE, SUBARROTONDATA, DEBOLMENTE ASSORTITA A CEMENTO CARBONATICO-ARGILLOSE.

NCASTRO
A DURO A
TE DURO,

m 2435

Fauna scarsa :
C. universa,
Globigerina spp.,
Globigerinoides spp.,
Sphaeroidinellopsis sp.,
Elphidium sp.,
Uvigerina sp.,
Bathysiphon sp.,
Radiolari.

m 2522

R. Ostracodi e fauna rimaneggiata a:
C. universa,
C. suturalis,
C. bilobata,
G. dehiscens,
G. altispira,
G. menardii,
G. opima,
G. tripartita,
Globigerinoides spp,
U. auberiana,
U. barbatula,
U. flinti,
C. mexicanus,
C. laevigata
E. dinapolii.

m 2890

Fauna molto abbondante, mal conservata a:
C. universa,

Sphaeroidinellopsis sp.

Non definibile

versa

☒ FIL (Da HDT)
m 2224,50 - 4274,00

☒ TVD (Da HDT)
m 4267,00 - 6139,00
" 6137,00 - 6817,00

PERFORAZIONE CASING
(Per prove di strato)

m 3713 - 3732
con n° 247 cariche Unijet ceramic ϕ 1" 11/16
Densità 13 colpi/m

m 3713 - 3732
con n° 249 cariche Hyperjet Carrier Gun
ϕ 4" Densità 13 colpi/m

TAPPI DI CEMENTO

m 4310 - 4510
con q 102 di cemento Geoterm 8 mc di malta
D = 1870 g/l

m 4000 - 4150
con q 80 di cemento Geoterm 6,2 mc di malta
D = 1870 g/l

TAPPI DI CEMENTO
(Per chiusura mineraria)

m 1570 - 1700
con q 60 di cemento classe "A" 5 mc di malta a D= 1730 g/l

m 970 - 1100
con q 60 di cemento classe "A" 5 mc di malta a D= 1800 g/l

m 370 - 500
con q 60 di cemento classe "A" 5 mc di malta a D = 1850 g/l

m 30 - 100
con q 30 di cemento classe "A" 2,6 mc di malta a D = 1850 g/l.

BRIDGE PLUGS

ϕ 9 5/8" a m 3810
tipo EZ-SV

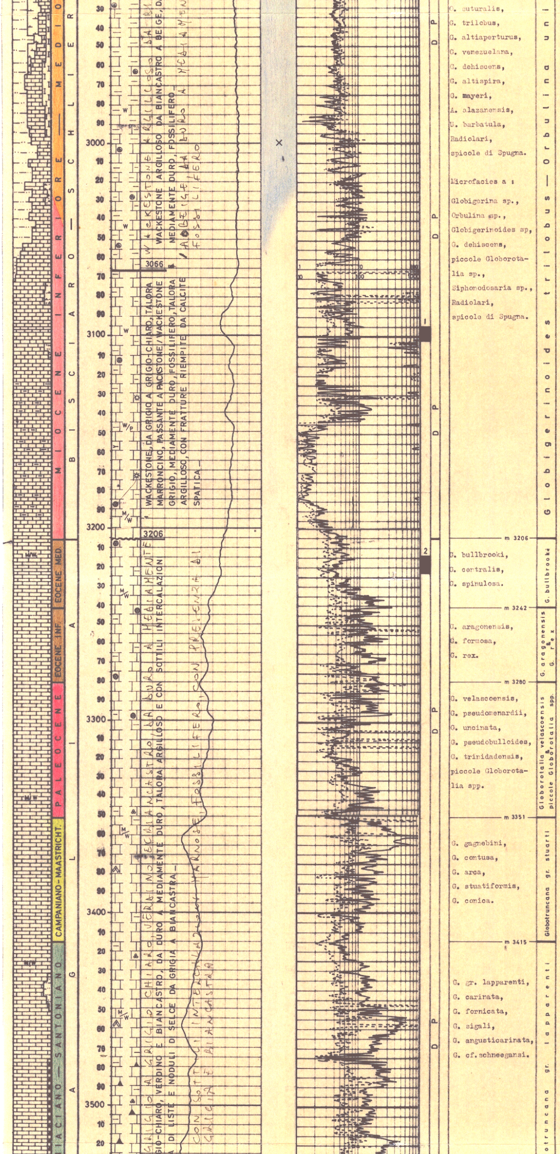
ϕ 9 5/8" a m 3500
Tipo EZ-SV

SQUEEZINGS

Nessuno.

PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE

Nessuna.



WACKESTONE ARGILLOSO DA BI

WACKESTONE ARGILLOSO DA BIANCASTRO A BEIGE, DA

/ A BEIGE, DA DURO A MEDIAMEN

MEDIAMENTE DURO, FOSSILIFERO_

FOSSILIFERO

WACKESTONE, DA GRIGIO A GRIGIO-CHIARO, TALORA MARRONCINO, PASSANTE A PACKSTONE / WACKESTONE GRIGIO, MEDIAMENTE DURO, FOSSILIFERO, TALORA ARGILLOSO, CON FRATTURE RIEMPITE DA CALCITE SPATICA_

GRIGIO A GRIGIO CHIARO, VERDINO E BIANCASTRO, DA DURO A MEDIAMENTE

GIO-CHIARO, VERDINO E BIANCASTRO, DA DURO A MEDIAMENTE DURO, TALORA ARGILLOSO E CON SOTTILI INTERCALAZION

A DI LISTE E NODULI DI SELCE DA GRIGIA A BIANCASTRA_

CON SOTTILI INTERCALAZIONI MARNOSE, FOSSILIFERO, CON PRESENZA DI

GRIGIA E BIANCASTRA

G. suturalis,
G. trilobus,
G. altiaperturus,
G. venezuelana,
G. dehiscens,
G. altispira,
G. mayeri,
A. alazanensis,
U. barbatula,
Radiolari,
spicole di Spugna.

Microfacies a :
Globigerina sp.,
Orbulina sp.,
Globigerinoides sp,
G. dehiscens,
piccole Globorotalia sp.,
Siphonodosaria sp.,
Radiolari,
spicole di Spugna.

G. bullbrooki,
G. centralis,
G. spinulosa.

G. aragonensis,
G. formosa,
G. rex.

G. velascoensis,
G. pseudomenardii,
G. uncinata,
G. pseudobulloides,
G. trinidadensis,
piccole Globorotalia spp.

G. gagnebini,
G. contusa,
G. arca,
G. stuatiformis,
G. conica.

G. gr. lapparenti,
G. carinata,
G. fornicata,
G. sigali,
G. angusticarinata,
G. cf. schneegansi.

PROVE DI STRATO ATTRAVERSO SCARPA

Nº 1^m 4270 - 4306
8-9/6/1979

Formazione : Calcari di Castelmanfrino
Packer : RTTS ∅ 9 5/8" fissato in colonna a m 4224
Fango di perforazione : LS 2010x45 NaCl=51,4g/l
Cuscino di fango : m 3424 pari a lt 30965 LS 2010x45 NaCl=51,4g/l
Duse di fondo: assente apertura minima =55 mm
Durata : 11^h 55'(erogazione = 20', risalita = 11^h35')
Risultati :prova secca
Pressioni :
di testa: nessuna
di fondo: BT inf a m 4229,12 isolato
Idrost.iniz. 869,56Kg/cmq
Iniz.1^erog. 726,23 "
Fine 1^erog. 725,95 "
Fine risal. 425,56 "
Idrost.fin. 869,56 "

Nº 2^ m 4270 - 4326
13-14/6/1979

Formaz.: Calcari di Castelmanfrino
Packer: RTTS ∅ 9 5/8" fissato in colonna a m 4252
Fango di perforazione: LS 1610x47 NaCl=22 g/l
Cuscino di fango: m 1740 pari a lt 15043 LS 1610x47 NaCl=22g/l
Duse di fondo: assente apertura minima =55 mm
Durata: 27^h 08'(erogazione =07^h08',risalita = 19^h30')
Risultati: erogati lt 8687 acqua di formazione (Chim.701/79) D = 1013.4 g/l; Ph = 7,21; NaCl = 8,77 g/l
Resistività = 0,65 ohms m a 20°C

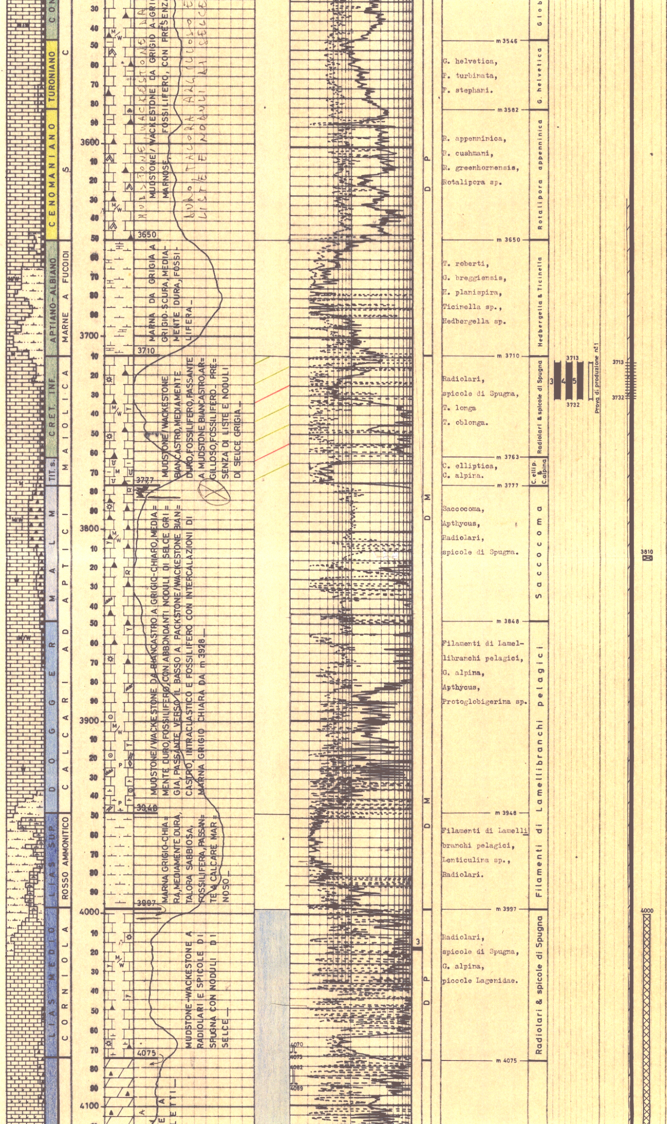
Pressioni :
di testa : nessuna
di fondo : BT inf. a m 4255,80 isolato
Idrost.iniz. 691,0 Kg/cmq
Iniz.1^erog. 349,6 "
Fine 1^erog. 347,8 "
Fine 1^risal.426,9 "
Iniz.2^erog. 357,1 "
Fine 2^erog. 411,3 "
Fine 2^ris. 418,7 "
Idrost.fin.: non misurata

PROVE DI STRATO IN COLONNA

∅ 9 5/8"
Nº 3 m 3713 - 3732
28-30/9/1979

Formaz.: Maiolica
Packer RTTS ∅ 9 5/8" a m 3694
Fango di perforazione : LS 1680x59 NaCl=3,5 g/l
Tubing ∅ 3 ½" pieni per m 3515 pari a lt 13460 di acqua D= 1000 g/l NaCl = 0,2 g/l, più m 150 pari a lt 574 di fango a D= 1070 g/l; NaCl = 3,5 g/l
Duse di fondo : ∅ 2"
Durata : 26^h45'(erogazione = 6^h10', risalita = 18^h35')
Risultati: nessun recupero di fluidi di formazione , prova secca. Formazione impermeabile o danneggiata
Pressioni:
di testa: nessuna
di fondo : RPG-3 a m 3697,68 isolato
Idrost.iniz. 623,8 Kg/cmq
Iniz.1^erog. 374,0 "
Fine 1^erog. 374,0 "
Fine 1^ ris. 374,0 "
Idrost.fin. 620,30 "

Nº 4 ^ m 3713 - 3732
2-4/10/1979



Formaz.: Maiolica
Packer : RTTS Ø 9 5/8"
fissato a m 3693
Fango di perforazione:
LS 1680x54 NaCl=3,5 g/l
Tubing Ø 3 ½" pieni per
m 3515 pari a lt 13460
di acqua a D= 1000 g/l;
NaCl = 0,2 g/l, più m
150 di fango a D=1080
g/l; NaCl= 3,5 g/l
Duse di fondo: Ø 2"
Durata: 44h45' (erogazione: 10h50', risalita 33h55')

Risultati: nessun recupero di fluidi di formazione, prova secca. Formazione impermeabile o danneggiata.

Pressioni :
di testa: all'apertura con valvola di testa lt 20, chiusa 1650 psi scende a P = 0 in 30"
di fondo : RPG-3 a m 3696,68 isolato

Idrost.iniz.	631,0	Kg/cmq
Iniz.1^erog.	395,4	"
Fine 1^erog.	391,8	"
Idrost.interm.	631	"
Iniz.2^erog.	267,5	"
Fine 2^ erog.	267,5	"
Fine 2^ ris.	260,4	"
Idrost.fin.	602,4	"

N° 5^ m 3713 - 3732
6-7/10/1979

Formaz.: Maiolica
Packer : RTTS Ø 9 5/8"
fissato a m 3699
Fango di perforazione :
LS 1680x54 NaCl=3,5 g/l
Tubing Ø 3 ½" pieni per
m 500 pari a lt 1915 di
acqua a D= 1000 g/l;
NaCl = 0,2 g/l più m
193 pari a lt 740 di
fango a D= 1100 g/l;
NaCl = 3,5 g/l
Duse di fondo : Ø 1/4"
Durata: 23h (erogazione = 8h, risalita= 15h)

Risultati: nessun recupero di fluidi di formazione, prova secca. Formazione impermeabile o danneggiata.

Pressioni :
di testa : nessuna
di fondo: BT a m 3704 isolato

Idrost.iniz.	629,9	Kg/cmq
Iniz.1^erog.	85,4	"
Fine 1^erog.	85,4	"
Fine 1^ris.	134,2	"
Iniz.2^erog.	85,4	"
Fine 2^erog.	85,4	"
Fine 2^ ris.	130,4	"
Idrost.fin.	629,9	"

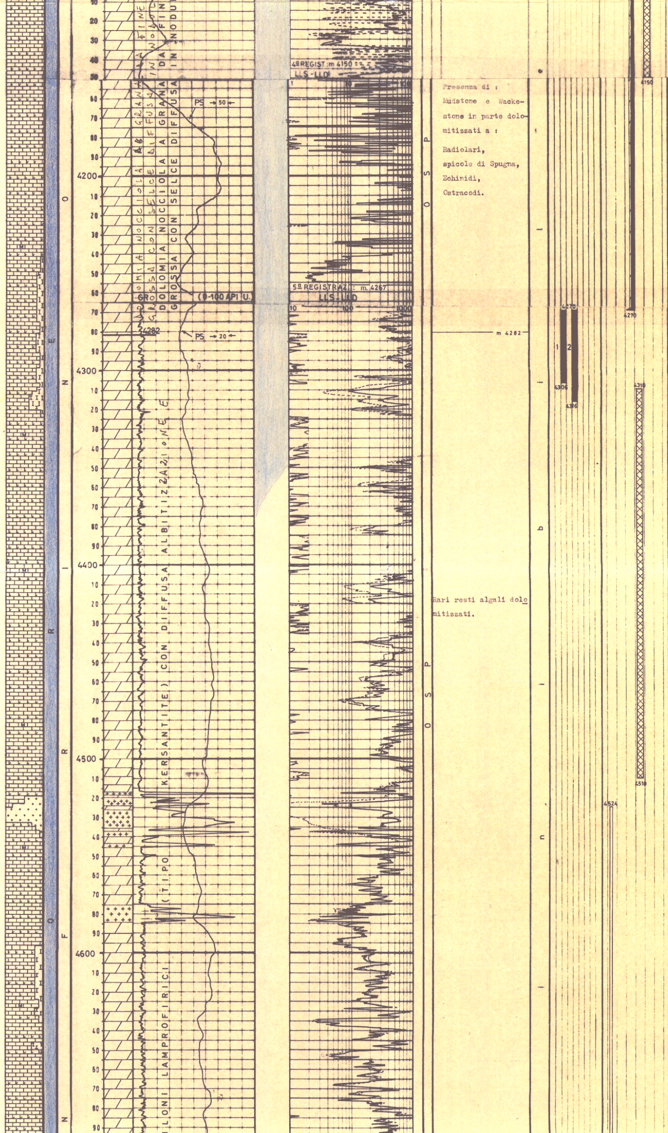
ACIDIFICAZIONI

(Per prova di prod.n°1)

1^ 10/10/1979
Attraverso le perforazioni da m 3713 - 3732 con lt 7200 di HCl al 28 %
Pressione di testa a fine squeezing
STHP = 5600 psi

2^ 15/10/1979
Attraverso le perforazioni da m 3713-3732 con lt 47000 di HCl al 28 %
Pressione di testa a fine squeezing
STHP = 7200 psi
Composizione miscela acida

HCl al 31%	450 q
Musol	2400 lt
Hai-75	460 lt
Acqua	5600 lt



Presenza di : Mudstone e Wackestone in parte dolomitizzati a :

Radiolari,

spicole di Spugna,

Echinidi,

Ostracodi.

Rari resti algali dolomitizzati.

PROVE DI PRODUZIONE

N° 1 m 3713 - 3732
10-30/10/1979

Formaz.: Maiolica
Packer : RTTS Ø 9 5/8" fissato a m 3679
Fango di perforazione : LS 1660x48 NaCl=3,5 g/l
Tubing VAM Ø 3 ½"; vuoti
Duse di fondo: senza duse

Durata: 481ʰ20'
Erogaz. 308ʰ31'
Risalita 163ʰ24'
Acidific. 09ʰ25'

Risultati : leggera erogazione di gas metano con portate non determinabili e presenza di idrocarburi liquidi di tipo condensato. Porosità e permeabilità della formazione molto basse.

ANALISI
PROVA DI PRODUZIONE N° 1
(m 3713-3732)

GAS

(Boll.Chim.936-937-938/79)

Campione prelevato a testa pozzo il 13/10/1979

FTHP = 4 Kg/cmq
(5^ erogazione dopo la 1^ acidificazione)

CO_2 = 15,12 %
Azoto " 21,87 "
C1 " 58,36 "
C2 " 2,11 "
C3 " 1,10 "
IC4 " 0,28 "
NC4 " 0,42 "
IC5 " 0,18 "
NC5 " 0,13 "
C6 " 0,21 "
C7+ " 0,22 "

Campione prelevato a testa pozzo il 16/10/79

FTHP = 0 Kg/cmq
(1^ erogazione dopo 2^ acidificazione)

CO_2 = 59,71 %
Azoto " 3,70 "
C1 " 24,70 "
C2 " 2,62 "
C3 " 3,07 "
IC4 " 1,16 "
NC4 " 2,00 "
IC5 " 1,10 "
NC5 " 0,92 "
C6 " 0,91 "
C7+ " 0,11

Campione prelevato a testa pozzo il 19/10/1979

FTHP = 2 Kg/cmq
(2^ erogazione dopo 2^ acidificazione)

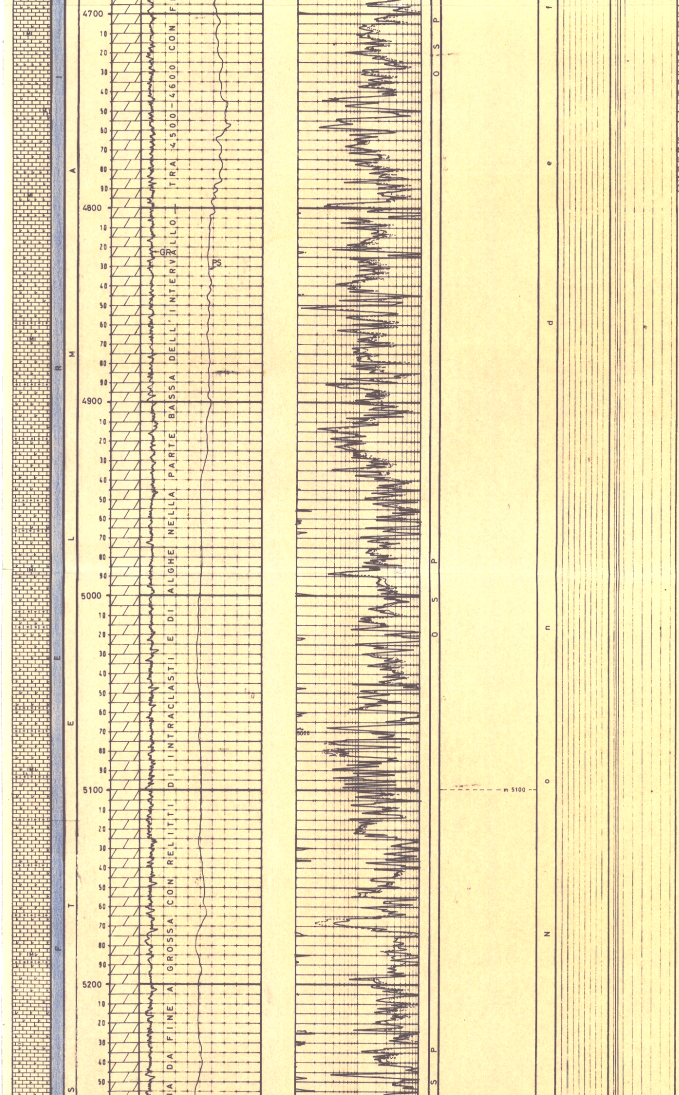
CO_2 = 43,12 %
Azoto " 15,10 "
C1 " 39,14 "
C2 " 1,34 "
C3 " 0,65 "
IC4 " 0,16 "
NC4 " 0,22 "
IC5 " 0,09 "
NC5 " 0,07 "
C6 " 0,08 "
C7+ " 0,03 "

LIQUIDI

(Boll.Chim. 950/79)

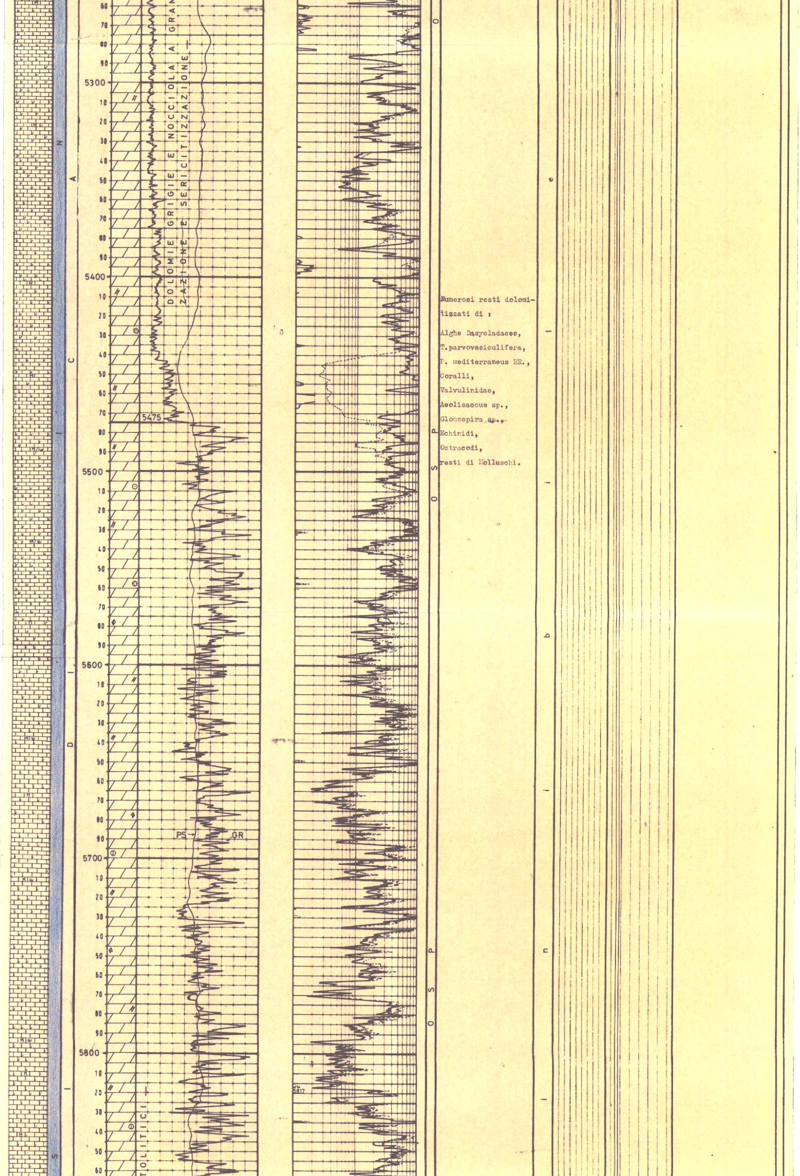
1) Campione prelevato a m 3700 con campionatore Schlumberger :Acido spento pH = 2,17; fluorescenza azzurra (15/10/79)

2) Campione prelevato a m 700 con campionatore Schlumberger. Alla centrifugazione risultava costituito da :



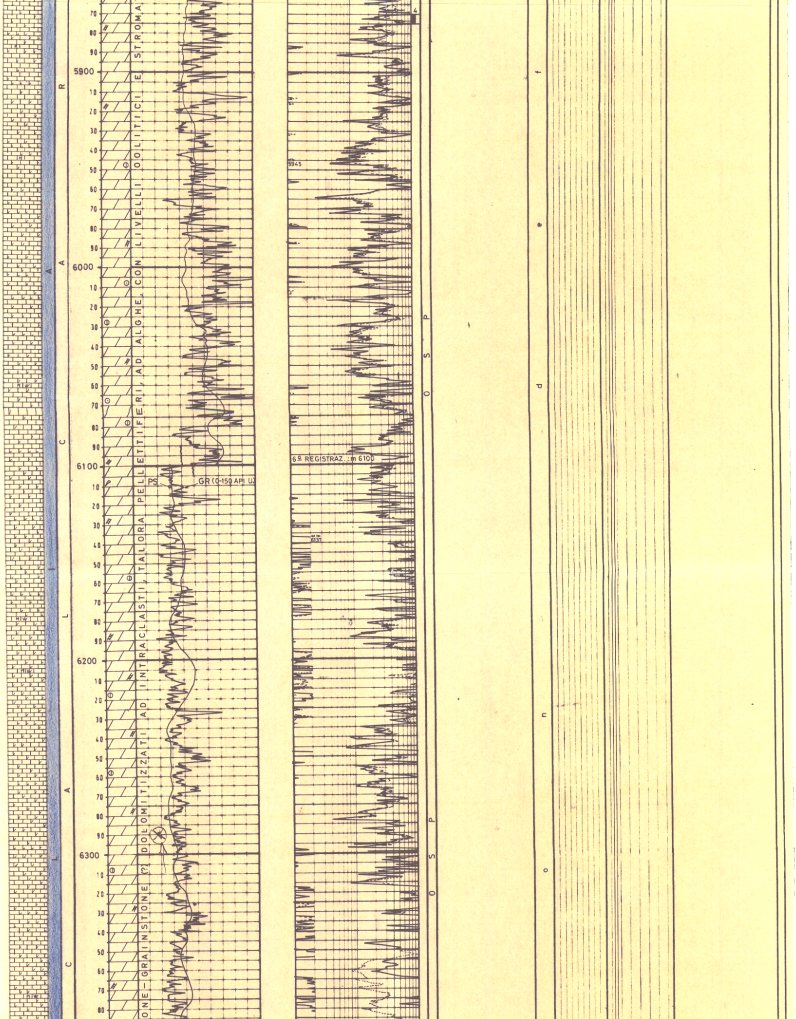
- 30% idrocarburi liquidi D= 0,857 Kg/lt a 15°C (33,6 °API), Zolfo =1,2% La distillazione evidenzia presenza di condensato a 45,1 °API)(per il 57 % in volume) e idrocarburi pesanti provenienti da additivi per fanghi (per il 43% in volume).
- 65% Acido spento
- 5 % solidi (15/10/79)

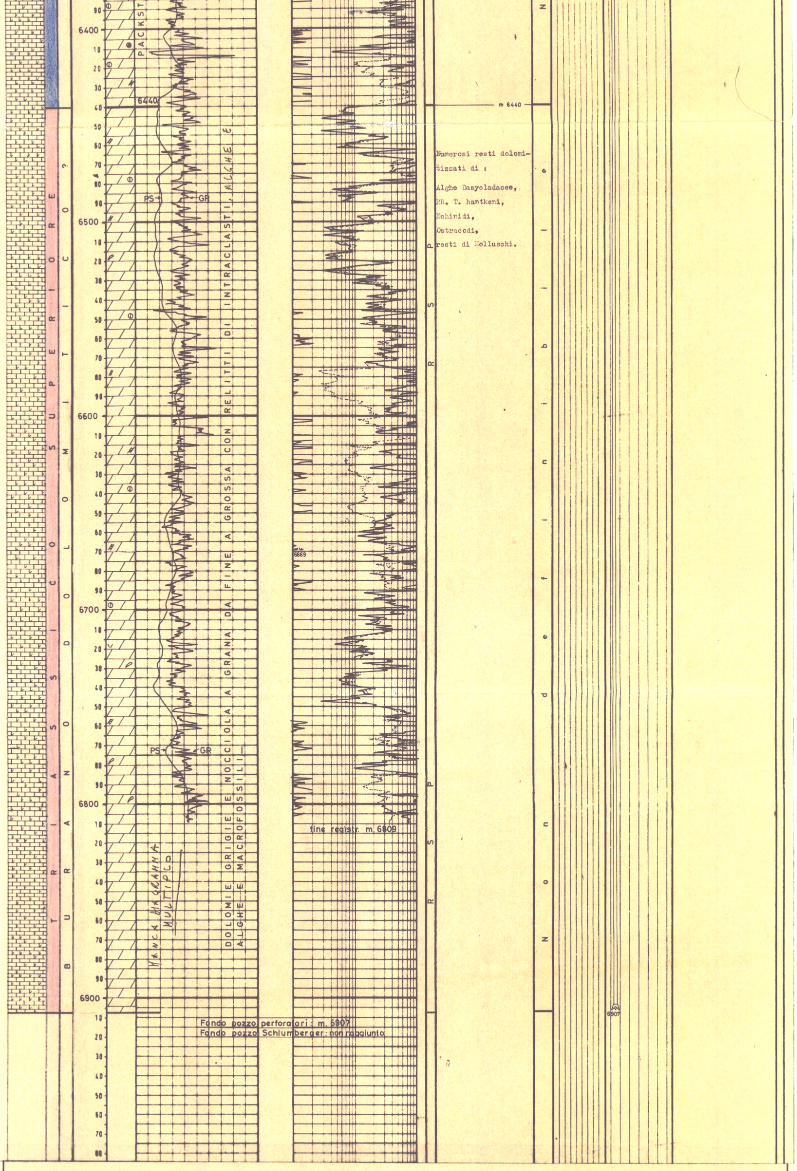
3) Campione prelevato a testa pozzo dopo 2^ acidificazione :
Acido spento, pH= 0,17, fluorescenza azzurra. (16/10/79).



Numerosi resti dolomitizzati di :

Alghe Dasycladacee,
T.parvovesiculifera,
P. mediterraneus RR.,
Coralli,
Valvulinidae,
Aeolisaccus sp.,
Glomospira sp.,
Echinidi,
Ostracodi,
resti di Molluschi.





Numerosi resti dolomitizzati di :

Alghe Dasycladacee,
RR. T. hantkeni,
Echinidi,
Ostracodi,
resti di Molluschi.

Fondo pozzo perforatori : m. 6907
Fondo pozzo Schlumberger: non raggiunto

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE

Il sondaggio Villa Degna 1 aveva lo scopo di attraversare i termini terziari di un complesso sovrascorso appenninico e di esplorare meccanicamente un presunto motivo strutturale profondo che si supponeva costituito da carbonati mesozoici con copertura di argille marnose od evaporiti terziarie.
Il Villa Degna 1, che prevedeva d'incontrare il top del reservoir attorno a m 5500, ha interessato, al disotto della serie clastica mio - pliocenica la seguente successione stratigrafica :

- Da m 2890 a m 4075 una successione in facies Umbro-Marchigiana, costituita da marne e carbonati pelagici delle formazioni Schlier, Bisciaro, Scaglia calcarea, Marne a fucoidi, Maiolica, Calcari ad aptici, Rosso ammonitico e Corniola di età dal Miocene medio al Lias medio.

- Da m 4075 a fondo pozzo (m 6907) un complesso di piattaforma carbonatica attribuibile alla formazione Calcari di Castelmanfrino del Lias inferiore e Burano dolomitico del Trias superiore.

In conseguenza delle velocità sismiche formazionali, molto più elevate del previsto, e della deviazione del foro, il sondaggio non ha potuto raggiungere lo obiettivo sismico costituito dall'orizzonte riflettente che, in base ai dati sismici raccolti dovrebbe trovarsi a circa 7200 m.

MINERARIE

La serie clastica mio - pliocenica é risultata acquifera.
Nel corso della perforazione, nella sezione carbonatica sono state osservate soltanto deboli tracce di bitume secco.
A m 3000 (F.ni Bisciaro-Schlier) il pozzo ha manifestato acqua salata in sovrappressione.
Sulla base dei risultati dei logs e per controllare la natura dei fluidi di strato e le loro pressioni sono state eseguite le seguenti prove :

DST n° 1 da m 4270 a m 4306
Attraverso scarpa della colonna Ø 9 5/8"
Formazione : Calcari di Castelmanfrino
Scopo della prova : accertare la natura dei fluidi di formazione e la loro pressione.
La prova, tecnicamente riuscita, é risultata secca.
Dall'esame dei BT risulta che la formazione é impermeabile o fortemente danneggiata.

DST n° 2 da m 4270 a m 4326
Dalla scarpa della colonna Ø 9 5/8"
Formazione : Calcari di Castelmanfrino
Scopo della prova : accertare la natura dei fluidi di formazione e la loro pressione.
La prova, tecnicamente riuscita, ha recuperato 8687 litri di acqua di formazione :
Densità = 1.0134 Kg/lt
pH = 7.21
NaCl = 8.77
Resistività = 0,65 ohm m a 20°C (Boll.chim.701/79).
La prova ha evidenziato un gradiente di pressione di circa 1 Kg/cmq/10 m

DST n° 3 - 4 - 5 e prova di produzione n° 1
In foro tubato, casing Ø 9 5/8"
Formazione : Maiolica
Le prove hanno interessato la testa dei calcari della formazione Maiolica in zona ritenuta favorevole a fornire informazioni sui fluidi di strato e sulle loro pressioni. La copertura é costituita dalle Marne a fucoidi.
Le tre DST benché tecnicamente riuscite non hanno evidenziato erogazione di fluidi.
Un ulteriore tentativo di controllare i fluidi di formazione é stato effettuato con la prova di produzione n° 1.
La prova é stata preceduta da una acidificazione eseguita con 7200 litri di HCl al 28 %. A giorno si sono osservate erogazioni di gas con portate non misurabili e presenza di idrocarburi liquidi. Una registrazione con gradiomanometro Schlumberger ha accertato la presenza in pozzo di acido spento rilevandone il battente a m 665.
Con l'intento di stimolare la produttività della formazione é stata eseguita una seconda acidificazione con 47.000 litri di HCl al 28 %. A giorno si sono avute ancora leggere erogazioni di solo gas, il battente liquido (acido spento) rilevato con gradiomanometro, risaliva a m 365. Per aiutare l'espulsione dei residui di acidificazione e la produzione dei fluidi di formazione, é stato eseguito un gas lift (con azoto) utilizzando il sistema Nowsco. Dopo aver estratto 23.055 litri di fluido, costituito da acido spento, il battente in pozzo si stabilizzava sui 2500-2600 metri evidenziando così una molto bassa capacità produttiva della formazione. Il gradiente di pressione risultava di circa 1,1 Kg/cmq/10 m.
Sulla base di questi risultati la prova veniva considerata esauriente a caratterizzare la "Maiolica" di Villa Degna 1.-

TECNICHE

Con fondo pozzo a m 6907, in estrazione, la batteria si prendeva con scalpello a m 6803.
Tentato di liberarla con tiri, rilasci e colpi di Jar senza esito.
Pompato mc 15 di miscela acida, nel sollecitare la batteria con un sovrattiro di 55 ton. questa si rompeva sulla ricalcatura della femmina di un DP Ø 5" S 135 a m 1390.
Disceso pescatore Ø 7 7/8", pescato e con tiro di 160 ton. la batteria si rompeva a m 4527.
Dopo diversi tentativi di pescaggio senza esito l'operazione veniva sospesa.
In pozzo rimaneva il seguente materiale :

N° 1 BIT Ø 8 ½" + N° 1 Near BIT Ø 8" 15/32 + N° 3 Stabilizzatori Ø 8"15/32 + N° 1 JAR MASON Ø 6 3/4" + N° 1 Short DC Ø 6 3/8" + N° 9 DC Ø 6 3/8" + N° 3 HW Ø 5" + N° 6 HW Ø 3 ½" + N° 1 Riduzione 4" IFM- 4 ½" IFF + N° 1 Riduzione 4 ½" IFM - 4" IFF + N° 120 DP Ø 3 ½" grado "E" + N° 112 DP Ø 3 ½" grado "S 135" per un totale di circa 2380 m.-

Visto :