Agip
SETTORE OPERATIVO
CANALE DI SICILIA

4935 col

Profilo del pozzo: E/PROF

C.R65.AG/4 - NARCISO 2

AGIP S.p.A.

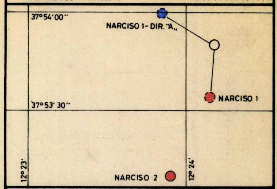
Permesso C.R65.AG

AGIP ARCHIVIO POZZI AGE

Disegno N° 83	Aggiornato al: 6 Novembre 1985	Allegato a: RELAZIONE FINALE		Allegato N° 7
Scala: 1:1000	Data: 6 Novembre 1985	Compilatore: G. RAGUSA - V. SARDO	Controllato: F. PEZZINO	Disegnatore: A. AMOROSO G. DIPASQUALE

ITALIA - CANALE DI SICILIA - ZONA "C"

PERMESSO C.R65.AG Scala 1:25.000



Coord geog Long	12° 23' 54",266 E Gr.	Lat	37° 53' 10",319 N
Coord piane E	2291204,86	N	4196449,25
Fondo pozzo Long		Lat	

ROCCE TERRIGENE

- Elementi di breccia
- Breccia in generale
- Ciottoli
- Conglomerato in generale
- Ghiaietto
- Sabbia in generale
- Sabbia grossolana
- Sabbia fine
- Silt
- Arenaria in generale
- Siltstone
- 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 gen.
- 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
- 5° 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
- Acido solfidrico (H_2S)
- Anidride carbonica (CO_2)
- Tracce di olio
- Olio
- Tracce di bitume
- Bitume
- Acqua salata
- Acqua dolce
- Gas ed acqua salata
- Tracce di gas e di olio

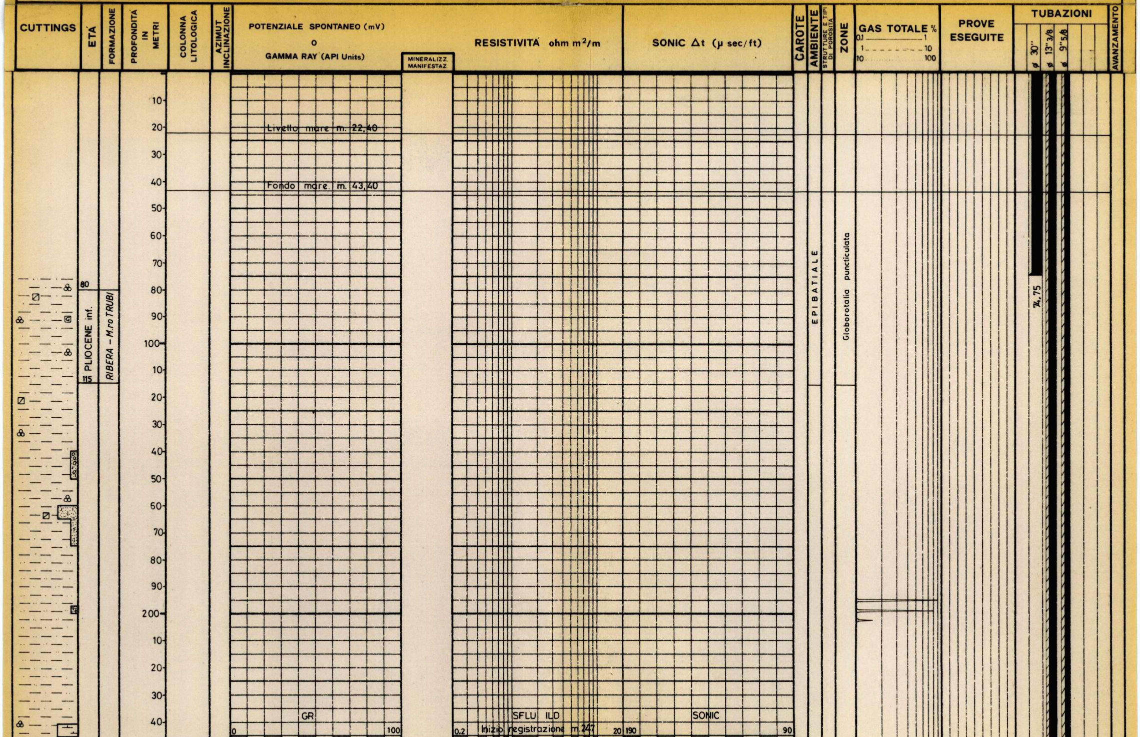
- Tubi cementati
- Tubi forati con fucile
- Tubi presi
- Scarpa
- Aste di perforazione prese
- Tappi di cemento
- Squeezing
- Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- Prova di strato riuscita
- Prova di strato non riuscita
- Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel packing

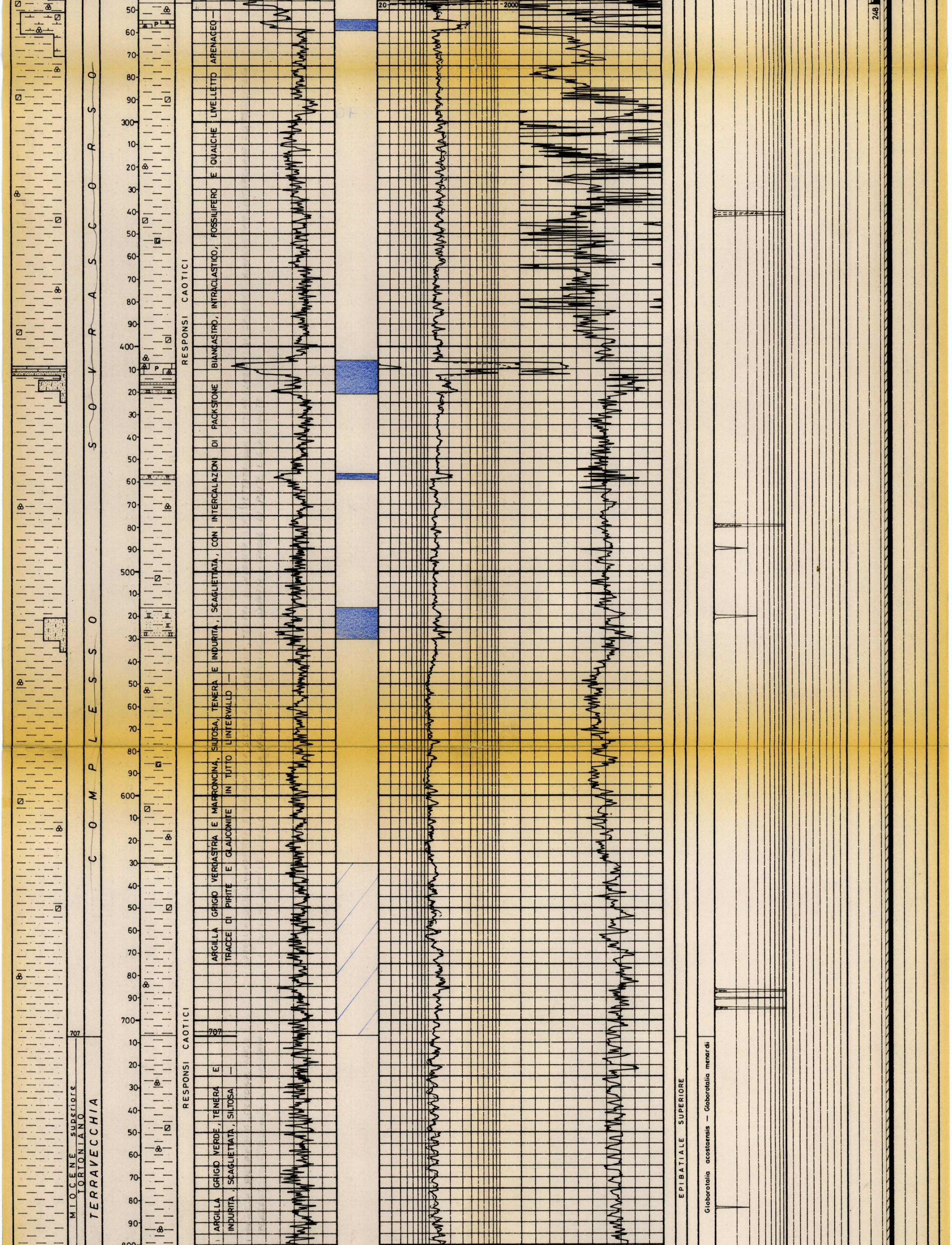
Impianto PERRO NEGRO1 (IDECO PIGNONE E2500) Inizio perforazione 17-08-1985
Contrattista SAIPEM S.p.A. Fine perforazione 09/09/1985
Profondità totale m 867 Impianto rilasciato il

Intervallo in produzione m. 810 - 867
Inizio produzione 15/10/1985

Esito del pozzo MINERALIZZATO AD OLIO
Status In corso LIMIT TEST

Quota s l m
Tavola rotary m 22,40 Fondo mare m - 21
Prima flangia m 12,20 TR - PC m
Piano campagna m

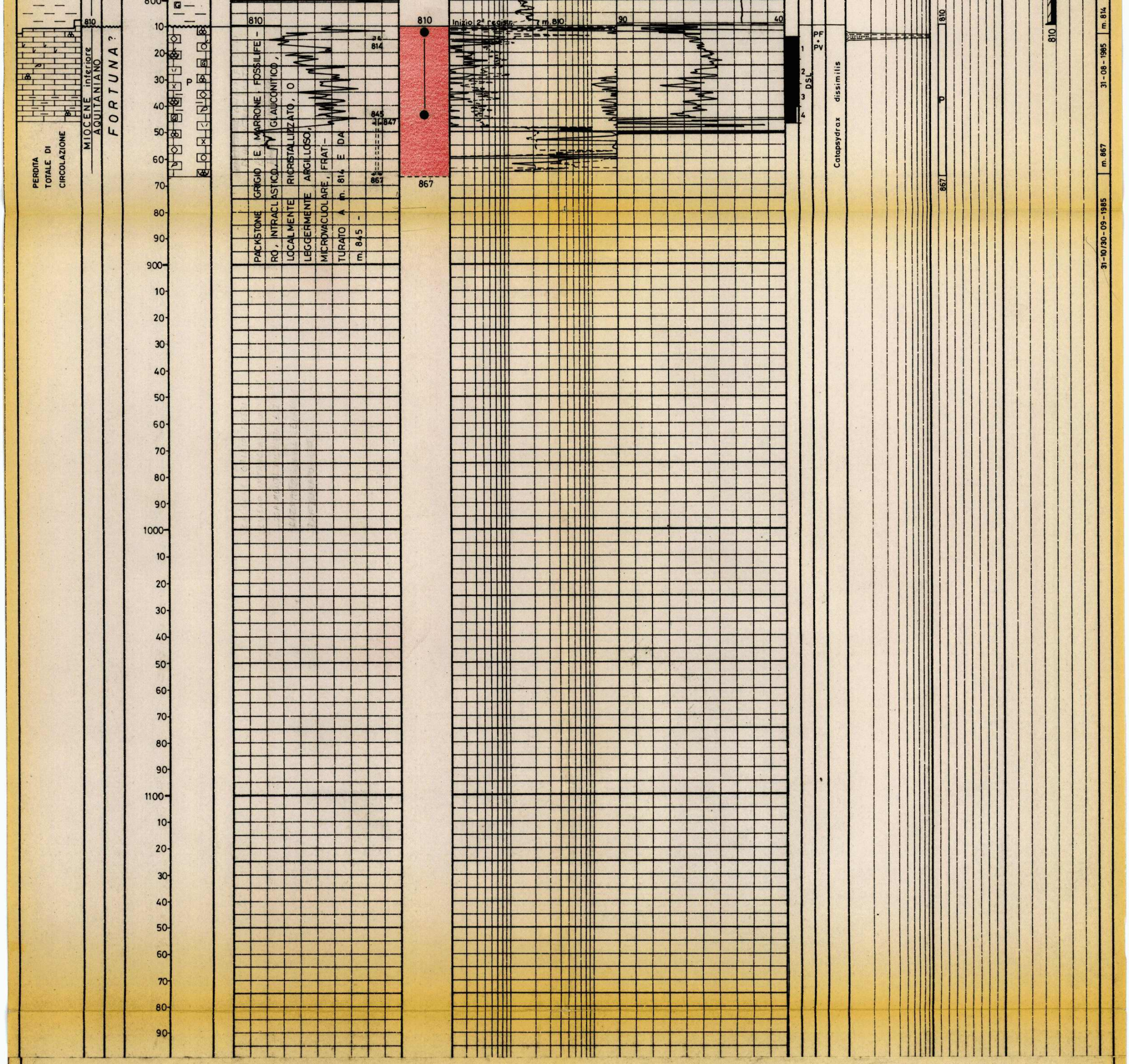




ARGILLA GRIGIO VERDASTRA E MARRONCINA, SILTOSA, TENERA E INDURITA, SCAGLIETTATA, CON INTERCALAZIONI DI PACKSTONE BIANCASTRO, INTRACLASTICO, FOSSILIFERO E QUALCHE LIVELLETTO ARENACEO — TRACCE DI PIRITE E GLAUCONITE IN TUTTO L'INTERVALLO —

ARGILLA GRIGIO VERDE, TENERA E INDURITA, SCAGLIETTATA, SILTOSA —

Globorotalia acostaensis — Globorotalia menardii



N O T A

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

FORO : DIAMETRO E PROFONDITA'

ø 30"	fino a m. 74,75
ø 17" 1/2	" " m. 251
ø 12" 1/4	" " m. 814
ø 8" 1/2	" " m. 867

COLONNE DI RIVESTIMENTO

ø 30" con scarpa a m. 74,75

Battuta a rifiuto.

ø 13"3/8 con scarpa a m. 248

PRELIEVO CUTTINGS

Lavati (N° 4 serie) + non lavati (N° 2 serie)

Da m.	80	a m.	270	ogni	5	m.
" m.	270	" m.	410	"	10	m.
" m.	410	" m.	480	"	5	m.
" m.	480	" m.	720	"	10	m.
" m.	720	" m.	795	"	5	m.
" m.	795	" m.	814	"	3	m.

CAROTE DI FONDO

CAROTA N° 1 Da m. 814 a m. 823

Prelevata il 06/09/85
Recupero m. 9 (= 100%) -
Scopo del prelievo : MINERARIO - PETROFISICO
Carotiere : CHR. Fiber-glass - Diametro : 6"3/4x4"
Manifestazioni : impregnazioni più o meno abbondanti di olio in tutta la carota -

CAROTA N° 3 Da m. 832 a m. 841

Prelevata il 07/09/85
Recupero m. 9 (=100%)
Scopo del prelievo : MINERARIO - PETROFISICO
Carotiere : CHR. Fiber-glass - Diametro : 6"3/4 x 4"
Manifestazioni : presenza di olio nerastro in tutta la carota -
Pendenze : non rilevabili
Ultima verticalità del foro : 3° a m. 830
Età e formazione : MIOCENE Inferiore (AQUITANIANO)-FORTUNA
Descrizione litologica :
calcare tipo Packstone grigio - nocciola, intraclastico, fossilifero, glauconitico, micro vacuolare, localmente argilloso, duro, compatto, con rare fratture -

CAROTA N° 4 Da m. 841 a m. 847

Cementata da m. 248 con q.li 370 di cemento classe "G" + + q.li 3,8 di attapulgite, cemento risalito fino a m. 0,7 (teorico)

Ø 9"5/8 con scarpa a m. 810

Cementata da m. 810 con q.li 330 di cemento classe "G" + + q.li 0,7 di halad 14, cemento risalito fino a m. 0,7 (teorico)

CONTROLLO CEMENTAZIONI

Nessuna.

MISURE DI DEVIAZIONE

(TOTCO)

A	m. 240	verticalità	1°
"	m. 782	"	2°
"	m. 830	"	3°

Porosità e permeabilità : discreta
Pendenze : non rilevabili
Ultima verticalità del foro : 2° a m. 782
Età e formazione : MIOCENE Inferiore (AQUITANIANO)-FORTUNA
Descrizione litologica :
calcare tipo Packstone grigio-nocciola,intraclastico, fossilifero, localmente ricristallizzato e dolomitico (a m. 814 e a m. 817); glauconitico, micro vacuolare, compatto, con rare fratture a volte ricementate -

CAROTA Nº 2 Da m. 823 a m. 832

Prelevata il 06/09/85
Recupero m. 9 (=100%)
Scopo del prelievo : MINERARIO - PETROFISICO
Carotiere : CHR.Fiber-glass - Diametro : 6"3/4 x 4"
Manifestazioni : presenza di olio nerastro lungo tutto l'intervallo nei pori e nelle fratture -
Porosità e permeabilità : discreta
Pendenze : non rilevabili
Ultima verticalità del foro : 2° a m. 782
Età e formazione : MIOCENE Inferiore (AQUITANIANO)-FORTUNA
Descrizione litologica :
calcare tipo Packstone grigio - nocciola, intraclastico, fossilifero, glauconitico, micro vacuolare, localmente argilloso, duro, compatto, con rare fratture -

Prelevata il 08/09/85
Recupero m. 5,30 (=88,2%)
Scopo del prelievo : MINERARIO - PETROFISICO
Carotiere : CHR. Fiber-glass - Diametro : 6"3/4 x 4"
Manifestazioni : presenza di olio nerastro nelle fratture, più abbondante nella parte inferiore della carota -
Porosità e permeabilità : buona
Pendenze : non rilevabili
Ultima verticalità del foro : 3° a m. 830
Età e formazione : MIOCENE Inferiore (AQUITANIANO)-FORTUNA
Descrizione litologica :
calcare tipo Packstone grigio - nocciola, fossilifero, intraclastico, glauconitico, micro vacuolare, localmente argilloso.
Da m. 841 a m. 843 fratture ricementate e giunti stilolitici. Da m. 843 a m. 846,30 la carota é fratturata con fratture beanti e a volte brecciata.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

MANIFESTAZIONI

G A S

Nella formazione argillosa sono state rilevate tracce di gas metano in modo continuo -
Nella formazione calcarea gas metano fino al 19% a m. 814 -

O L I O

m. 810 - 814 nei cuttings impregnazioni di olio
m. 814 - 846,30 nelle carote di fondo impregnazioni di olio -
m. 847 - 867 perdita totale di circolazione -

STRATIGRAFIA

E T A'	TOP m	BOTTOM m
PLIOCENE Inferiore	80	115
Complesso SOVRASCORSO	115	707
MIOCENE Superiore (TORTONIANO)	707	810
MIOCENE Inferiore (AQUITANIANO)	810	867

FORMAZIONI

N O M E	TOP m	BOTTOM m
RIBERA M.bro TRUBI	80	115
Complesso SOVRASCORSO	115	707
TERRAVECCHIA	707	810
FORTUNA	810	867

ASSORBIMENTI

In perforazione

A m. 814	mc 23
Da m. 845 a m. 847	mc 85
" m. 847 " m. 867	mc1548 (perdita totale di circolazione)

FANGO DI PERFORAZIONE

Tipo AS Da m. 44 a m. 60
Densità 1033 g/l

Tipo AR/AS Da m. 60 a m. 74
Densità 1040 g/l -

Tipo AR/AS Da m. 74 a m. 106
Densità 1060 g/l - Cloruri 19,8 g/l

Tipo AR/AS Da m. 106 a m. 164
Densità 1100 g/l - Cloruri 13,4 g/l

Tipo AR/AS Da m. 164 a m. 211
Densità 1120 g/l - Cloruri 8,5 g/l

Tipo AR/AS Da m. 211 a m. 251
Densità 1130 g/l - Cloruri 8,7 g/l

Tipo AR/LS Da m. 251 a m. 440
Densità 1100 g/l - Cloruri 8 g/l

Tipo AS/LS Da m. 440 a m. 582
Densità 1200 g/l - Cloruri 7,5 g/l

Tipo LS Da m. 582 a m. 709
Densità 1200 g/l - Cloruri 5,8 g/l

Tipo LS Da m. 709 a m. 791
Densità 1210 g/l - Cloruri 4,6 g/l

Tipo LS Da m. 791 a m. 814
Densità 1220 g/l - Cloruri 3,5 g/l

Tipo LS Da m. 814 a m. 847
Densità 1070 g/l - Cloruri 4 g/l

Tipo AS Da m. 847 a m. 867
Densità 1060 g/l

REGISTRAZIONI ELETTRICHE

OPERAZ. Nº	DISCESA Nº	LOGS	RUN	D A T A	TOP m	BOTTOM m	COMPAGNIA
1	1	ISF ✓	1	01/09/85	247	808	SCHLUMBERGER
1	1	SLS ✓	1	"	247	797,2	"
1	1	GR ✓	1	"	247	801	"
1	1	SP ✓	1	"	247	809,9	"
1	2	HDT ✓	1	"	247	809	"
2	1	ISF ✓	2	02/10/85	810	863	"
2	1	SLS ✓	2	"	810	852,3	"
2	1	GR ✓	2	"	810	856	"
2	1	SP ✓	2	"	810	864,9	"
2	2	LDL ✓	1	"	810	864,3	"
2	2	CNL ✓	1	"	810	857,8	"
2	2	GR ✓	3	"	810	855,2	"

TEMPERATURE

A m. 795 max temperatura registrata 58 B.H.T. calcolata 63,5° C

PROVE DI PRODUZIONE

Nº 1 DATA 13/09 ÷ 01/10/1985
INTERVALLO m. 810 - 867 in foro libero

- Batteria di tubing Ø 3"1/2 tipo VAM pressurizzata con azoto a 870 psi in testa e 945 psi al fondo a m. 730 e cuscino di fango di m. 80 pari a 89 psi -
  Carico idrostatico sul tester (a m. 788) azoto + fango :

NOTE

Assorbimenti totali prima dell'inizio della prova di produzione : mc 1156 di fango AS -
Le pressioni di fondo riportate sono quelle registrate dallo SRO posizionato a m. 783,3 -

Profilo statico di pressione e temperatura registrato durante la 3^a risalita

Prof. m	Press. PSIA	Temp. °C	Grad. Kg/cm^2.10m
0	194,4	26,7	-

: 1034 psi -
- Packer RTTS ø 9"5/8 fissato nella colonna ø 9"5/8 a m.794
- N° 1 misuratore di pressione e temperatura di fondo tipo SRO posizionato a m. 783,33 e N° 2 tipo RPG posizionati a m. 798,2 -
- Durata : $393^h05'$ (Erogazione=$267^h30'$ + Chiusura=$125^h35'$)
- Dati riassuntivi :

DUSI	TEMPI	FASI	PRESSIONI			TEMPER.		PORTATE		GOR	BSW
			SUP.	FONDO	SEP.	SEP.	FONDO	GAS	OLIO		
Pollici	Ore e Min		PSIG	PSIA	PSI	°C	°C	Nmc/g	mc/g	mc/mc	%
3/8"	$2^h20'$	SPURGO	165	1209	-	-	85	-	-	-	-
-	$28^h15'$	1^aCHIUS.	-	1199	-	-	67	-	-	-	-
1/4"	$21^h10'$	1^aEROG.	183	1208	39	38	86	-	84	-	0
-	$25^h20'$	2^aCHIUS.	-	1202	-	-	76	-	-	-	-
1/2"	$6^h00'$	2^aEROG.	153	1211	58	48	88	-	297	-	0
3/8"	$6^h00'$	"	176	1210	50	48	87	-	213,6	-	0
1/4"	$13^h30'$	"	189	1208	25	42	87	226	92,4	2,4	0
1"	$3^h00'$	"	78	1204	33	50	88	2050	521,6	3,9	0
1/4"	$53^h30'$	"	192	1208	30	45	87	214,6	88,3	2,4	0
1/2"	$4^h30'$	"	162	-	70	51	-	593,5	348,1	1,7	0
1/4"	$110^h00'$	"	192	1205	28	47	88	202,6	88,2	2,3	0
3/8"	$14^h30'$	"	181	1204	30	53	88	857	225,5	3,8	0
1/4"	$18^h00'$	"	193	1197	28	47	88	314,8	90,8	3,4	0
3/8"	$6^h00'$	"	176	1196	30	52	88	814,6	224,7	3,6	0
1/4"	$9^h00'$	"	193	1197	28	48	88	311,4	90,6	3,4	0
-	72^h	3^aCHIUS.	180	1197	-	-	82,2	-	-	-	-

OLIO : ° API 21,2 a 15°C
GAS : METANO + CO2
Presenza continua di H2S max 100 ppm
Produzione totale di olio : mc 1326,8 (1^a+2^aEROG.)

Profili di pressione e temperatura registrati

Profilo statico di pressione e temperatura registrato durante la 2^a risalita

Prof. m	Press. PSIA	Temp. °C	Grad. Kg/cm^2.10m
0	30	29	-
100	108,3	29	0,55
200	234,6	31	0,89
300	367,4	37	0,93
400	504,7	44	0,97
500	640	51	0,95
600	771,7	56	0,93
650	837,1	59	0,92
700	903,8	63	0,94
720	930,1	66	0,92
740	954,6	67	0,86
760	981,6	69	0,95
770	993,8	73	0,86

Profilo dinamico di pressione e temperatura registrato durante la 2^a erogazione con duse ø 1/4"

Prof. m	Press. PSIA	Temp. °C	Grad. Kg/cm^2.10m
0	208,5	46,6	-
100	342,1	57,2	0,94
200	475,9	62,7	0,94
300	606,4	66	0,92
400	737,2	70,5	0,92
500	866,8	73,8	0,91
600	996,2	78,3	0,91
650	1058,1	80,5	0,87
700	1123,3	82,7	0,92
720	1146,9	84,4	0,82
740	1169,9	85	0,82
760	1193,5	85,5	0,82
770	1204,1	86	0,75

100	323,9	35,6	0,91
200	452,4	41,1	0,90
300	581,4	47,8	0,91
400	712,6	53,9	0,92
500	538,1	60	0,88
600	962,2	67,2	0,87
650	1024,7	71,1	0,88
700	1088,8	75	0,90
720	1114,9	77,2	0,92
740	1140,3	78,9	0,89
760	1166,2	81,1	0,91
770	1179,4	82,2	0,93
780	1192,2	83,3	0,90
790	1205,1	84,4	0,91
800	1219,1	86,1	0,98
805	1224,3	86,7	0,73
810	1230,7	87,2	0,91
815	1237	87,8	0,89
820	1243,8	87,8	0,95
825	1250,8	88,3	0,90
830	1256,6	88,3	0,90
835	1262,8	88,9	0,88
840	1268,3	89,4	0,77
845	1275,1	90	0,96
850	1283,2	90,6	1,13
855	1289,5	91,1	0,90
860	1295,7	90,6	0,86

LIMIT TEST

INTERVALLO m.810 - 867 IN FORO LIBERO

- Batteria di tubing ø 5" API fino a m. 59,96 e tubing ø 4"1/2 VAM fino a m. 787,07
- Packer Baker "FH" ø 9"5/8 fissato nella colonna ø 9"5/8 a m. 788,46
- Flow coupling a m. 61,47
- L.N. CAMCO B-6 a m. 62,17
- Flow coumpling " m. 63,68
- L.N. Flopetrol per DPTT a m. 777,46
- S.N. F 2".25 a m. 792,01
- S.N. R 2".25 " m. 799,89
- Mule shoe " m. 803,08

INIZIO LIMIT TEST ORE 14.45 DEL 15/10/85

ANDAMENTO DALLE ORE 14.45 DEL 15/10/85 ALLE ORE 07.00 DEL 06/11/85

EROGAZIONE : 392^h 1/4' - ?
CHIUSURA : 128^h
Dusi usate : 1/8"-3/16"-1/4"-3/8"-1/2"-5/8"-3/4"-7/8"-1" - 1"1/8

Con duse ø 1/4"
Qolio = 97,2 mc/g
Qgas = 249,6 Nmc/g
GOR = 2,5 mc/mc
FTHP = 13,6 Kg/cm^2
FTHP T = 56° C

Con duse ø 3/8"
Qolio = 214 mc/g
Qgas = 528 Nmc/g
GOR = 2,5 mc/mc
FTHP = 13,8 Kg/cm^2
FTHP T = 59° C

Con duse ø 1/2"
Qolio = 384 mc/g
Qgas = 1344 Nmc/g
GOR = 3,5 mc/mc
FTHP = 13,6 Kg/cm^2
FTHP T = 66° C

Con duse ø 5/8"
Qolio = 528 mc/g
Qgas = 2040 Nmc/g
GOR = 3,8 mc/mc
FTHP = 13,2 Kg/cm^2
FTHP T = 76° C

Con duse ø 3/4"
Qolio = 792 mc/g
Qgas = 2640 Nmc/g
GOR = 3,3 mc/mc
FTHP = 12,1 Kg/cm^2
FTHP T = 81° C

Con duse ø 7/8"
Qolio = 924 mc/g
Qgas = 2976 Nmc/g
GOR = 3,2 mc/mc
FTHP = 11,3 Kg/cm^2
FTHP T = 84° C

Con duse ø 1"
Qolio = 1056 mc/g
Qgas = 3100 Nmc/g
GOR = 2,9 mc/mc
FTHP = 10,6 Kg/cm^2
FTHP T = 83° C

Con duse ø 1"1/8
Qolio = 1200 mc/g
Qgas = 4560 Nmc/g
GOR = 3,8 mc/mc
FTHP = 9,5 Kg/cm^2
FTHP T = 84° C

BSW = tracce
H2S = 30 ppm
Olio cumulativo prodotto fino alle ore 07.00 del 06/11/85 2231,07 mc. ?

ANALISI

OLIO

Campione prelevato a testa pozzo durante la ~~prova di~~ produzione n° 1 eseguita nell'intervallo di m.810-864 - ?
Base dell'olio : mista
Caratteristiche generali :

Acqua	:	0,05	% in volume
Ceneri	:	0,02	% in peso
Salinità (come NaCl)	:	12	mg/l
Aspetto	:	liquido opaco	
Colore	:	nerastro	
Fluorescenza	:	ocra	
Peso specifico a 15°C	:	927	g/l
Api gravity	:	21,1	°API
Viscosità a 20° C	:	194,03	cp
Paraffina	:	4,10	% in peso
Asfalteni	:	6,96	% in peso
Zolfo	:	2,11	% in peso

Analisi cromatografica sulla frazione di 200-250° C a pressione atmosferica

Idrocarburi aromatici	:	15,4	%
Idrocarburi oleifinici	:	0,6	%
Idrocarburi paraffinici	:	84,0	%

Dati di classificazione :

Benzina leggera	:	0,0	%
Benzina totale	:	16	%
Cherosene	:	3,5	%
Gasolio	:	18,5	%
Lubrificanti non viscosi	:	5,0	%
Lubrificanti medio viscosi	:	5,0	%
Lubrificanti viscosi	:	5,5	%
Residuo	:	44,5	%
Perdite	:	2,0	%