Agip
SETTORE OPERATIVO
SICILIA

Profilo del pozzo:

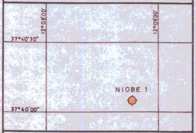
C.C2.AS/~~9~~10–NIOBE 1
JOINT VENTURE AGIP/SHELL

μ° 2355

Concessione: C.C2.AS

Disegno N° 94	Aggiornato al: LUGLIO 1986	Allegato a: RELAZIONE FINALE			Allegato N° **7**
Scala: 1:1000	Data: LUGLIO 1986	Compilatore: G.RAGUSA – G.CANTARELLA	Controllato: F.PEZZINO	Disegnatore: G.TORTORICI	

ITALIA-CANALE DI SICILIA-ZONA "C„
Concessione : C.C2.AS Scala 1:25000



Coord geog Long	12°08'45",723 E.Gr.	Lat	37°40'05",875 N
Coord piane E	2,268,267,549	N	4,172,915,211
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
- H_2S Acido solfidrico
- CO_2 Anidride carbonica
- 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
- P Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel packing

Impianto SCARABEO 3
Contrattista SAIPEM s.p.a
Profondità totale m 2115 7

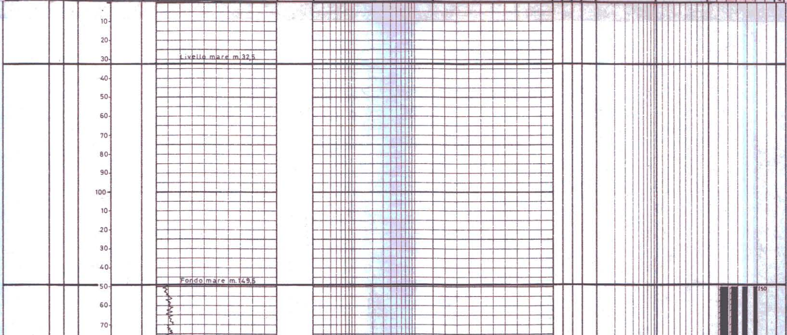
Inizio perforazione 09-04-1986
Fine perforazione 07-06-1986
Impianto rilasciato il 15-06-1986

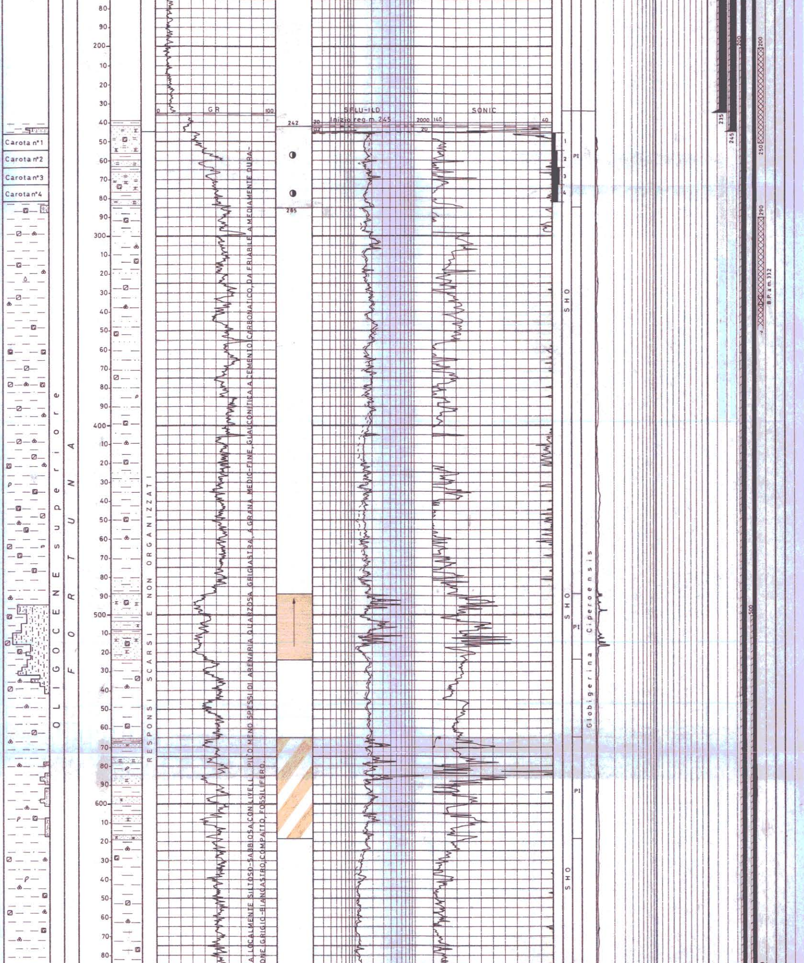
Intervallo in produzione
Inizio produzione

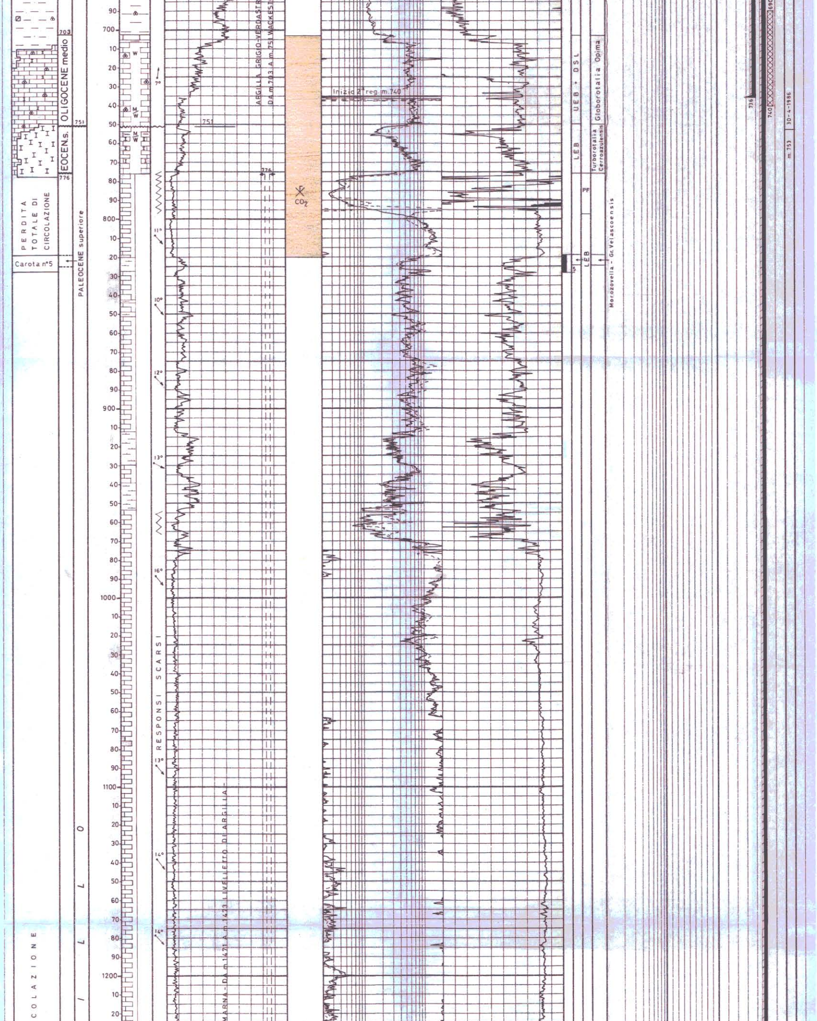
Esito del pozzo STERILE
Status CHIUSO MINERARIAMENTE

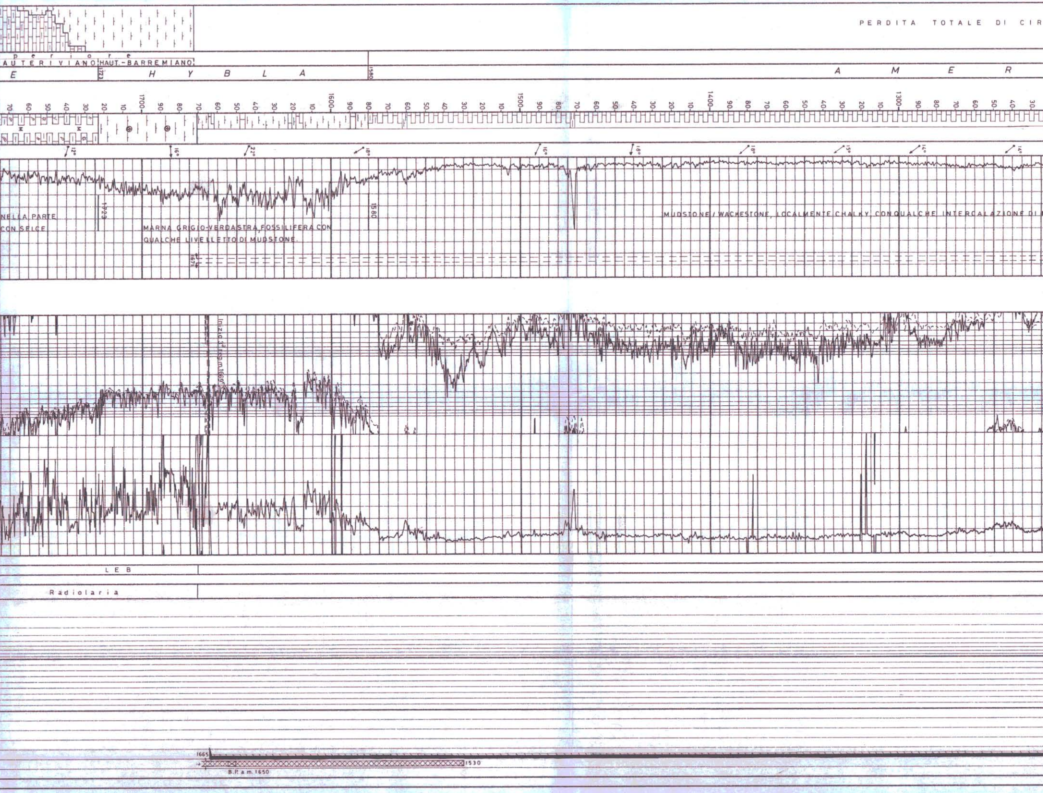
Quota s.l.m
Tavola rotary m 32,5
Prima flangia m
Piano campagna m
Fondo mare m 117
TR – PC m

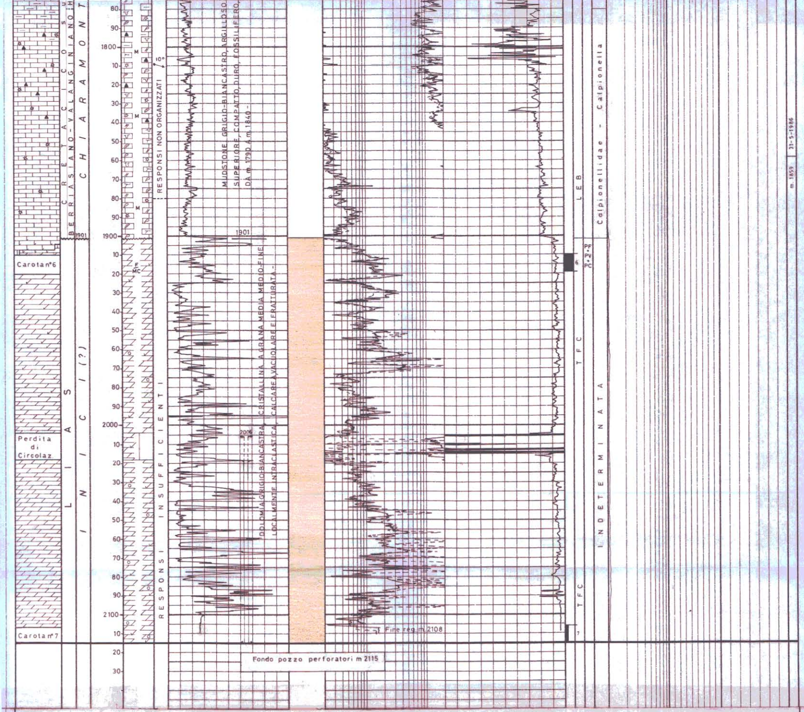
CUTTINGS	ETÀ	FORMAZIONE	PROFONDITÀ IN METRI	COLONNA LITOLOGICA	AZIMUT INCLINAZIONE	POTENZIALE SPONTANEO (mV) O GAMMA RAY (API Units)	MINERALIZZ MANIFESTAZ	RESISTIVITÀ ohm m²/m	SONIC Δt (μ sec/ft)	CAROTE	AMBIENTE	STRUTTURE E TIPI DI POROSITÀ	ZONE	GAS TOTALE % 1 — 10	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI Ø 30"	Ø 20"	Ø 13"3/8	Ø 9"5/8	AVANZAMENTO











NOTA Tutte le profondità sono in metri e riferite al P.T.R., le pressioni sono in Kg/cm^2, le temperature in gradi C, i tempi in ore minuti

TUBAZIONI (T = C-Casing/L-Liner/F-Liner Fin./R-Reint.Lin.)

Fr.	Nr.	T	Top	Bottom	Diam.	CEMENTAZIONE					CEMENTO		AGGIUNTA		
						Nr.	Std	Scarpa	D.V.	Ris.toor.	Classe	q.	Tipo	q.	Note
1	1	C	149,5	235	30"	1	1	235		P.N.	G	670			
1	2	C	149,5	245	20"	1	1	245		P.N.	G	290			
1	3	C	149,5	736	13"3/8	1	1	736		200	G	660	BENTONITE	10	
1	4	C	149,5	1665	9"5/8	1	1	1665		500	G	728	"	11,5	
													HALAD 14	1,4	
													CFR - 2	0,7	

MISURE DI VERTICALITA'

Fr.	Prof.	Dev.	Fr.	Prof.	Dev.	Fr.	Prof.	Dev.	Fr.	Prof.	Dev.	Fr.	Prof.	Dev.	Fr.	Prof.	Dev.
1	382	2° 15'	1	736	1°	1	1667	7° 15'	1	1800	Maggiore 9°	1	1910	6°	1	2109	4°

CUTTINGS (Tipo L=Lavato/H=Head space/S=Souce rock)

Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.	Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.	Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.	Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.
1	240	385	3	L	4	1	510	760	2	L	4	1	1675	2004	3	L	4						
1	240	385	3	S	2	1	510	760	2	S	2	1	1675	2004	3	S	2						
1	385	510	5	L	4	1	760	775	3	L	4	1	2017	2106	3	L	4						
1	385	510	5	S	2	1	760	775	3	S	2	1	2017	2106	3	S	2						

CAROTE DI FONDO

CAROTA Nr. 1 FORO 1 DA 246 A 255 SCOPO PETROFISICO-MINERARIO REC.2,80=31% RQD=10%

Pendenze : –
Manifestazioni : Fluorescenza diretta ed indiretta giallo-verdastra negli ultimi 20 cm.
Porosità : Discreta
Permeabilità : Scarsa
Età e Formazione: Oligocene sup. – FORTUNA
Descr.Litologica: Arenaria quarzosa grigia, a grana fine, friabile, a cemento carbonatico e matrice argillosa, glauconitica, con tracce di pirite.

CAROTA Nr. 2 FORO 1 DA 255 A 264 SCOPO PETROFISICO-MINERARIO REC.5=55% RQD=5%

Pendenze : –
Manifestazioni : Fluorescenza indiretta giallo-verdastra – A m 258 tracce di olio brunastro fluido lungo una frattura.
Porosità : Discreta
Permeabilità : Scarsa
Età e Formazione : Oligocene sup. – FORTUNA
Descr.Litologica : Arenaria quarzosa grigia, a grana fine, friabile, a matrice argillosa, glauconitica, con tracce di pirite.

CAROTA Nr. 3 FORO 1 DA 264 A 273 SCOPO PETROFISICO MINERARIO REC.7=77,7% RQD=65,4%

Pendenze : –
Manifestazioni : Fluorescenza diretta ed indiretta gialla lungo le fratture.
Porosità : Discreta
Permeabilità : Scarsa
Età e Formazione : Oligocene sup. – FORTUNA
Descr.Litologica : Arenaria quarzosa grigio-verde, a grana fine, tenera, friabile, fossilifera, glauconitica a cemento carbonatico e matrice argillosa.

CAROTA Nr. 4 FORO 1 DA 273 A 282 SCOPO PETROFISICO MINERARIO REC.5,2=57,7% RQD=44,2%

Pendenze : –
Manifestazioni : Tracce di olio marrone chiaro da m 274,2 a m 274,8 Fluorescenza diretta ed indiretta gialla lungo la frattura e localmente sul corpo delle carote.
Porosità : Discreta
Permeabilità : Scarsa
Età e Formazione : Oligocene sup. – FORTUNA
Descr.Litologica : Arenaria quarzosa grigio-verde, a grana fine, tenera, friabile, fossilifera, glauconitica, fratturata, a cemento carbonatico e matrice argillosa.

CAROTA Nr. 5 FORO 1 DA 819 A 828 SCOPO STRATIGRAFICO REC.4=44% RQD=90%

Pendenze : –
Manifestazioni : Nessuna
Porosità : Scarsa
Permeabilità : Scarsa
Età e Formazione : Paleocene sup. – AMERILLO
Descr.Litologica : Marna rossastra, dura, passante a Wackestone argilloso rossastro nella parte bassa dell'intervallo.
Da m 822 a m 822,3 é presente un livello conglomeratico, gradato e poligenico.

CAROTA Nr. 6 FORO 1 DA 1910 A 1919 SCOPO PETROFISICO MINERARIO REC.9=100% RQD=N.A.

Pendenze : –
Manifestazioni : Nessuna
Porosità : Bassa
Permabilità : Bassa
Età e Formazione : Lias – INICI (?)
Descr.Litologica : Dolomia grigio-biancastra, a grana medio-fine, cristallina, compatta, con fratture ricristallizzate variamente orientate e con grossi vacuoli disposti lungo le fratture da m 1912 a m 1913.

CAROTA Nr. 7 FORO 1 DA 2106 A 2115 SCOPO PETROFISICO MINERARIO REC.3=33% RQD=N.A.%

Pendenze : –
Manifestazioni : Nessuna
Porosità : Bassa
Permeabilità : Discreta
Età e Formazione : Lias – INICI (?)
Descr.Litologica : Dolomia, passante localmente a Dolomia calcarea, di colore grigio e nocciola, cristallina, a grana medio-fine, talora intraclastica, fratturata, con rari vacuoli.

CAROTE DI PARETE

Nessuna

FANGO DI PERFORAZIONE

Fr.	Top	Bottom	Tipo	Dens.(gr/l)
1	150	237	H20 mare+Cuscini viscosi	
1	237	255	AS	1080
1	255	282	AS	1100
1	282	457	AS/BS	1100
1	457	669	AS	1100
1	669	742	AS/LS	1120
1	742	776	AS/LS	1150
1	776	961	AS (cuscini)	1050+H_2O mare
1	961	1248	AB "	1080 "
1	1248	1546	AS/HV "	1070 "
1	1546	1671	AS/HV(cuscini	1040+H_2O mare
1	1671	2006	BS	1060
1	2006	2115	AS/HV(cuscini	1030+H_2O mare

ASSORBIMENTI (T=A-Assorbimento/P-Perdita)

Fr.	Top	Bottom	T	mc.	Nota
1	–	736	A	112	Durante cementazione colonna ∅ 13"3/8
1	776	1671	P+A	10672	In perforazione
1	–	2006	P	64	In perforazione
1	2006	2083	P+A	375	In perforazione
1	2083	2115	A	196	In perforazione e carotaggio

MANIFESTAZIONI

GAS FORO 1 DA 489 A 516
Max 1,2% In perforazione

GAS e ACQUA FORO 1 m 776-1671 Durante la perforazione saltuari cuscini di acqua salata emulsionata a CO_2 (tentativi di scarico del pozzo)

OLIO FORO 1 m 242-285 Fluorescenza diretta e indiretta giallo-verdastra con tracce di OLIO marrone a m 258 e m 274,2 – 274,8 (Carote di fondo n° 1-2-3-4)

OPERAZIONI DI WELLOGS (D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr.	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Compagnia
1	1	1	ISF	1	245	379	21/04/86	SCHLUMBERGER
1	1	1	SLS	1	245	368,3	"	"
1	1	1	GR	1	245	372	"	"
1	1	2	BGS	1	245	381	"	"
1	2	1	ISF	2	245	738	28/04/86	"
1	2	1	SLS	2	245	727,3	"	"
1	2	1	GR	2	245	731	"	"
1	2	2	HDT	1	245	741	"	"
1	2	3	LDL	1	245	741,2	"	"
1	2	3	CNL	1	245	734,8	"	"
1	2	3	GR	3	245	732,2	"	"
1	3	1	ISF	3	736	1666,1	25/05/86	"
1	3	1	SLS	3	736	1655,3	"	"
1	3	1	GR	4	736	1659	25/05/86	SCHLUMBERGER
1	3	2	HDT	2	773	1670	"	"
1	3	3	LDL	2	736	1671,2	"	"
1	3	3	CNL	2	736	1664,8	"	"
1	3	3	GR	5	736	1662,2	"	"
1	4	1	ISF	4	1666	2106,1	06/06/86	"
1	4	1	SLS	4	1666	2095,3	"	"
1	4	1	GR	6	1666	2099	"	"
1	4	2	HDT	3	1665	2108	"	"
1	4	3	WSS	1	149	2092	"	"
1	4	4	CNL	3	1665	2101,8	07/06/86	"
1	4	4	GR	7	1665	2099,2	"	"
1	4	4	LDL	3	1665	2108,2	"	"

PROVE DI VELOCITA'

Nr.	Profondità (m)	Tempi (ms)
36	149.0	71.0
1	149.0	71.0
35	256.0	119.0
34	265.0	123.0
33	356.0	160.0
32	484.0	217.0
31	545.0	240.0
30	625.0	279.0
29	707.0	306.0
28	752.0	317.0
27	795.0	334.0
26	820.0	339.0
25	914.0	365.9
24	977.0	382.0
23	1065.0	400.3
22	1185.0	424.6
21	1210.0	429.6
20	1255.0	439.3
19	1298.0	447.1
18	1352.0	456.4
17	1407.0	466.4
16	1455.0	475.8
15	1510.0	485.0
14	1575.0	498.6
13	1615.0	507.9
12	1691.0	525.1
11	1721.0	535.1
10	1752.0	539.7
9	1808.0	554.1
8	1845.0	568.3
7	1901.0	572.9
6	1950.0	580.7
5	1973.0	584.4
4	2016.0	591.2
3	2030.0	593.5
2	2092.0	604.1

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr.	Disc.	Prof.(m)	T.mis.(°C)	t(h)	DT(h)	T.Cal.(°C)
1	1	1	381	26,3	1^h	$2^h50'$	
1	1	2	381	30	1^h	$4^h50'$	33
1	2	1	740	43,3	50'	$5^h50'$	
1	2	2	741	45,4	50'	$9^h10'$	
1	2	3	742	46	50'	$11^h20'$	47,8
1	3	1	1669	41,7	2^h	5^h	
1	3	2	1672	47,8	2^h	9^h	
1	3	3	1670	51,2	2^h	$12^h45'$	58
1	4	1	2108	66,7	$1^h30'$	6^h	
1	4	2	2108	70,6	$1^h30'$	9^h	
1	4	3	2092	72,9	$1^h30'$	14^h	75,5
1	4	4	2108	64,4	45'	$4^h30'$	

TAPPI DI CEMENTO

Fr.	Nr.	Top	Bottom	Scopo	Cl.Cem.	q.	Aggiunta	q.	Presato per ...	Fino a
1	1	778	810	PER ELIMIN.PERD.CIRC.	G	198			SI	TUTTO
1	2	772	810	" " " "	G	198			SI	"
1	3	772	810	" " " "	G	330			SI	"
1	4	1530	1650	CHIUSURA MINERARIA	G	66,7	HALAD 14 CFR - 2	0,2 0,07		
1	5	690	740	" "	G	26				
1	6	290	332	" "	G	19,5				
1	7	200	250	" "	G	26				

SQUEEZINGS

Fr.	Nr.	Top	Bottom	Scopo	Cl.Cem.	q.	Aggiunta	q.	Pressione	Provato S/N	Note
1	1	1650		CHIUSURA MINERARIA	G	53,3	HALAD 14 CFR - 2	0,16 0,05			
1	2	332		" "	G	110,5					

BRIDGE PLUGS

Fr.	Nr.	Prof.	Tipo	Scopo	Presato S/N	PROVATO S/N	Pressione	Tonn.	Note
1	1	1650	EZ-SV ∅ 9"5/8	CHIUSURA MINERARIA	NO	SI	56	6 tons	
1	2	332	EZ-SV ∅ 9"5/8	" "	NO	SI	56	6 tons	

PROVE DI STRATO

Nessuna

VACUUM TEST

Nessuno

LEAK - OFF TEST

Nessuno

PROVE WIRE - LINE

Nessuna

PROVE DI PRODUZIONE

Nessuna

STIMOLAZIONI

Nessuna

ANNOTAZIONI TECNICHE

DA m 149,5 A m 776 LA PERFORAZIONE E' STATA REGOLARE -

A m 776 SI E' VERIFICATA LA PERDITA TOTALE DELLA CIRCOLAZIONE - TRE TAPPI DI CEMENTO ESEGUITI DA m 810 A m 772 CON TOTALI q. 726 DI GEOCEM "G" NON HANNO SORTITO ALCUN EFFETTO -

LA PERFORAZIONE E' PROSEGUITA A PERDITA TOTALE DI CIRCOLAZIONE E GRADUALMENTE CON RITORNO PARZIALE FINO A m 1671 (TUBAGGIO COLONNA ∅ 9"5/8) POMPANDO ACQUA DI MARE E CUSCINI DI FANGO AD ALTA VISCOSITA' - DURANTE LA PERFORAZIONE DELL'INTERVALLO DI m 776-1671 SI SONO VERIFICATI FREQUENTI TENTATIVI DI ERUZIONE DEL POZZO CON MANIFESTAZIONI DI ACQUA SALATA EMULSIONATA A CO_2 RISOLTI CON POMPAMENTO DI CUSCINI DI FANGO VISCOSI -

CON F.P. A m 929, 1024 E 1546 E' AVVENUTA LA ROTTURA DELLA BATTERIA DI PERFORAZIONE - IL PESCAGGIO E' STATO IMMEDIATO CON PESCATORE BOWEN OVER SHOT FS ∅ 9"5/8 CON SPIRAL GRAPPLE ∅ 8" -

DA m 1671 A 2006 LA PERFORAZIONE E' STATA REGOLARE -

A m 2006 SI E' VERIFICATA DI NUOVO LA PERDITA TOTALE DI CIRCOLAZIONE CHE GRADUALMENTE E' DIVENTATA PARZIALE FINO ALLA PROFONDITA' FINALE DI m 2115 - LA PERFORAZIONE E' STATA ESEGUITA CON POMPAMENTO DI ACQUA DI MARE E CUSCINI DI FANGO SENZA ALTRI INCONVENIENTI -