Agip
AGEO-SNOR

Profilo del pozzo:

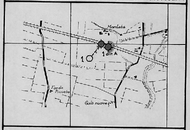
S. ALESSANDRO 1

3623

Permesso Area ENI

Disegno N°	Aggiornato al:	Allegato a: RELAZIONE FINALE "S. ALESSANDRO 1„	Allegato N°
Scala: 1:1000	Data: APRILE 1986	Compilatore: A. Cont – I. Groppa	Disegnatore: A. Zambello

Prov. PARMA Com. Fontanellato
Carta I.G.M. F° 73 Tav I S.O. Scala 1:25000



Coord geog Long 2° 13' 49"00 W.M.M. Lat 44° 51' 53"00 N.
Coord piane E .... N ....
Fondo pozzo Long 2° 13' 42"00 W.M.M. Lat 44° 52' 00" N.

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
- M Mudstone
- W Wackestone
- P Packstone
- G Grainstone
- B Boundstone
- Chalk
- Calcare dolomitico
- Dolomia calcarea
- Dolomia in generale
- MC Dolomia media e grossa (> 62 μ)
- F Dolomia fine (< 62 μ)

ALTRE ROCCE

- Gesso o anidrite
- Sali di Na, K, Mg
- Carbone in generale
- Selce
- Fe Rocce ferruginose

ROCCE IGNEE E METAMORFICHE

- Rocce intrusive
- Rocce effusive
- Fi 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
- dm 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

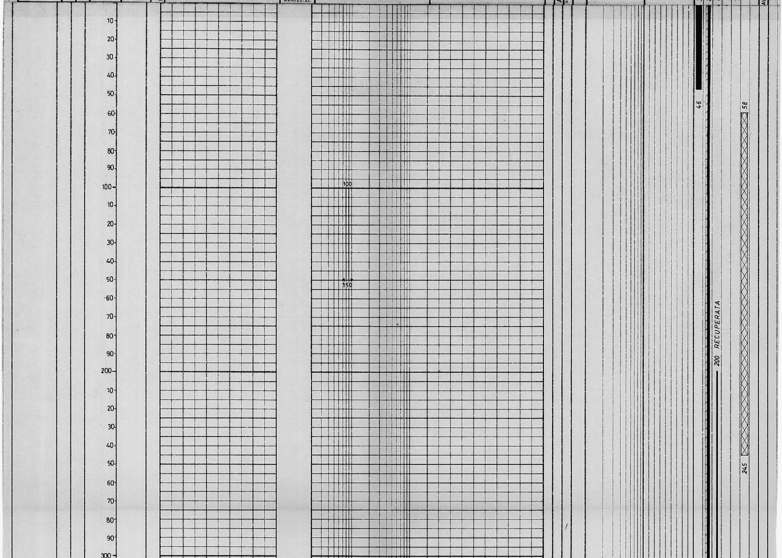
MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

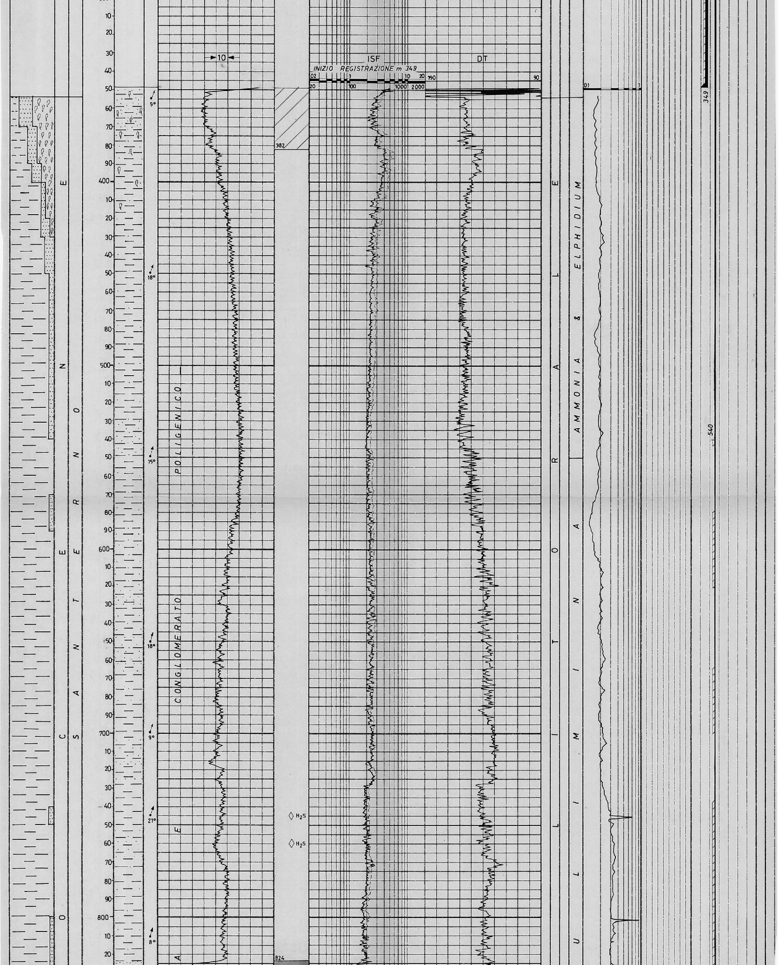
- ↑ Tracce di gas
- ↑↑ Gas
- ◇ H_2S Acido solfidrico
- ↑ CO_2 Anidride carbonica
- ◑ Tracce di olio
- ● Olio
- ◧ Tracce di bitume
- ■ Bitume
- × Acqua salata
- + Acqua dolce
- Gas ed acqua salata
- Tracce di gas e di olio

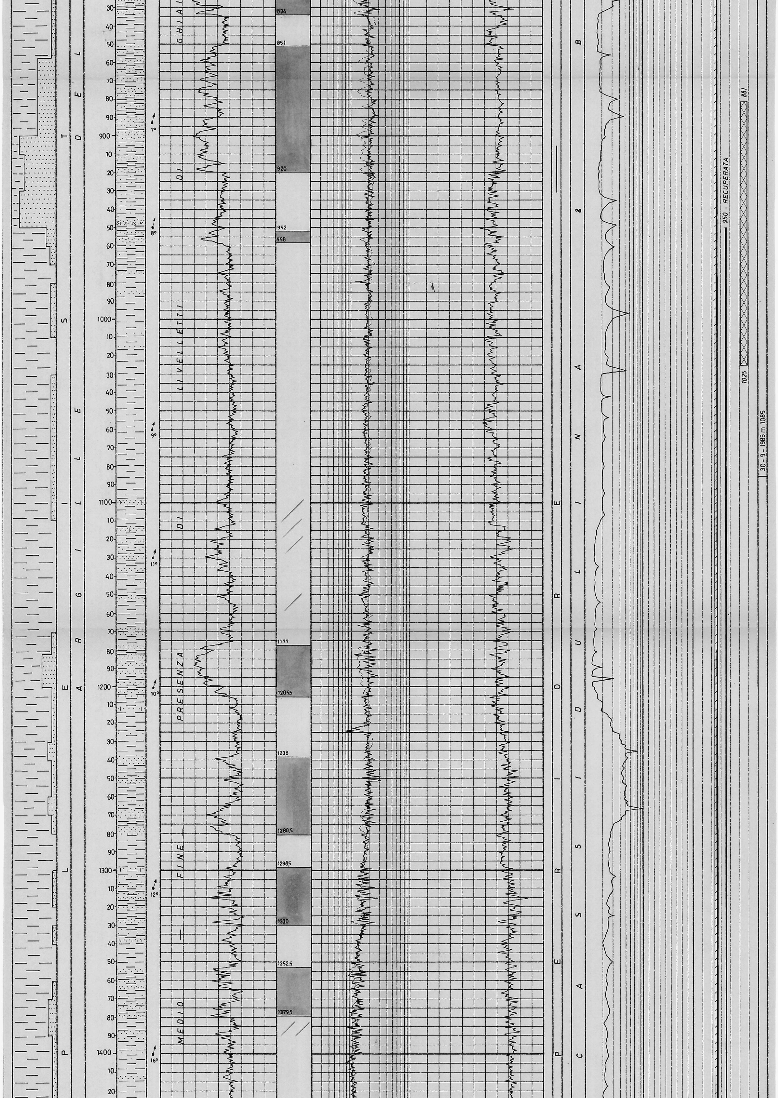
- Tubi cementati
- Tubi forati con fucile
- Tubi presi
- Scarpa
- Aste di perforazione prese
- ☒ Tappi di cemento
- Squeezing
- ☒ Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- ☐ Prova di strato riuscita
- ▨ Prova di strato non riuscita
- P Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa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

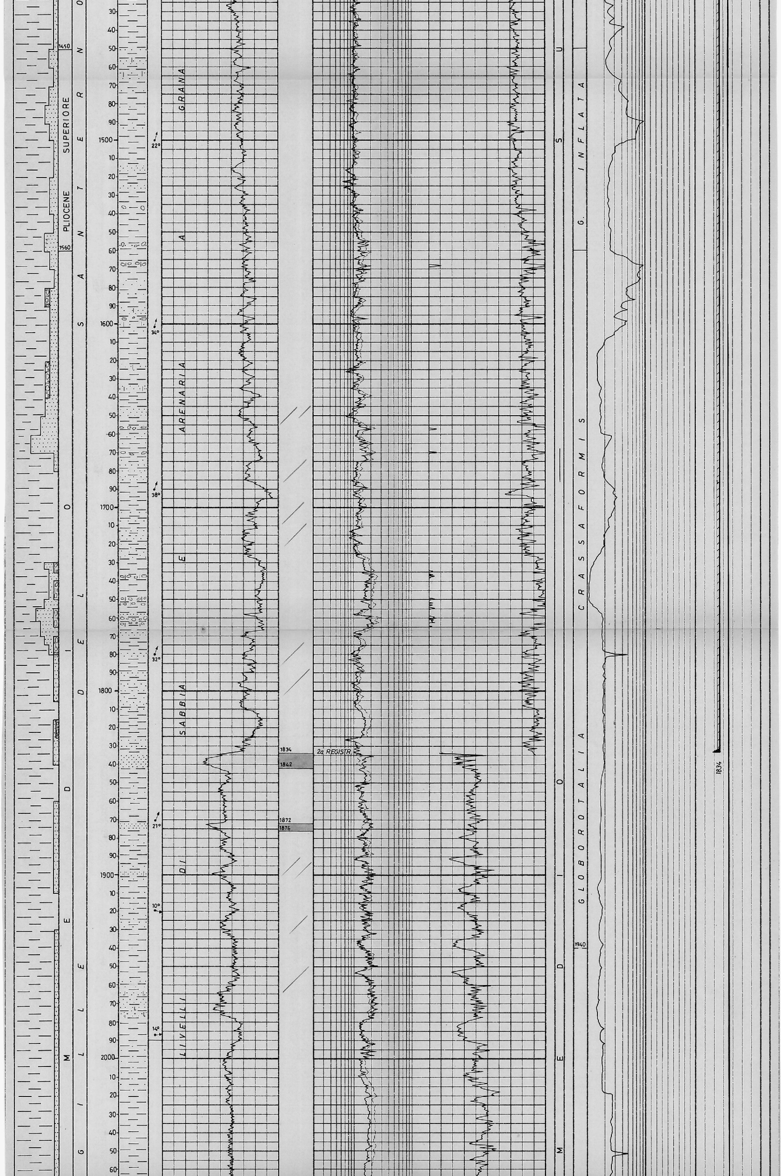
Impianto NATIONAL 110 U.E.	Inizio perforazione 20-9-1985	Intervallo in produzione —	Esito del pozzo STERILE	Quota s.l.m.: Tavola rotary m 55.00 — Fondo mare m —
Contrattista SAIPEM	Fine perforazione 8-1-1986			Prima flangia m — — TR – PC m 9.00
Profondità totale m 3748 v. 3737	Impianto rilasciato il 11-1-1986	Inizio produzione —	Status ABBANDONATO	Piano campagna m 46.00

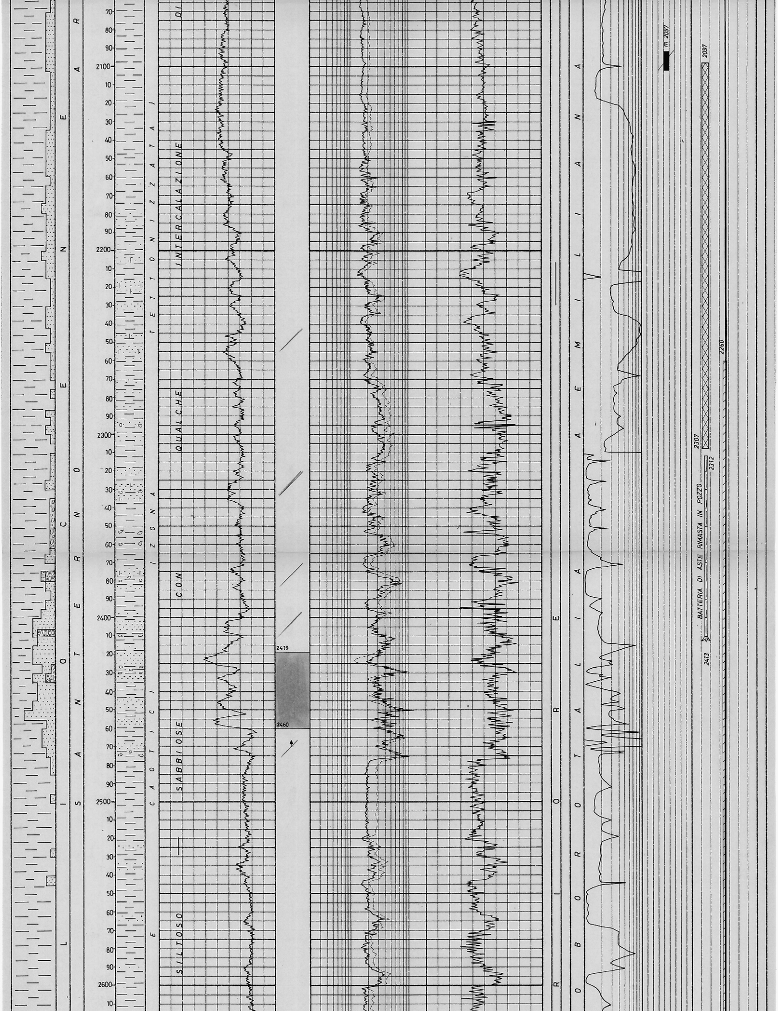
CUTTINGS	ETÀ	FORMAZIONE	PROFONDITÀ IN METRI	COLONNA LITOLOGICA	AZIMUT INCLINAZIONE	POTENZIALE SPONTANEO (mV) o GAMMA RAY (API Units)	MINERALIZZ. MANIFESTAZ.	RESISTIVITÀ ohm m²/m	SONIC Δt (μ sec/ft)	CAROTE	AMBIENTE	STRUTTURE E TIPI DI POROSITÀ	ZONE	GAS TOTALE %	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI 30" 20" 13" 3/8 9" 5/8 7"	AVANZAMENTO

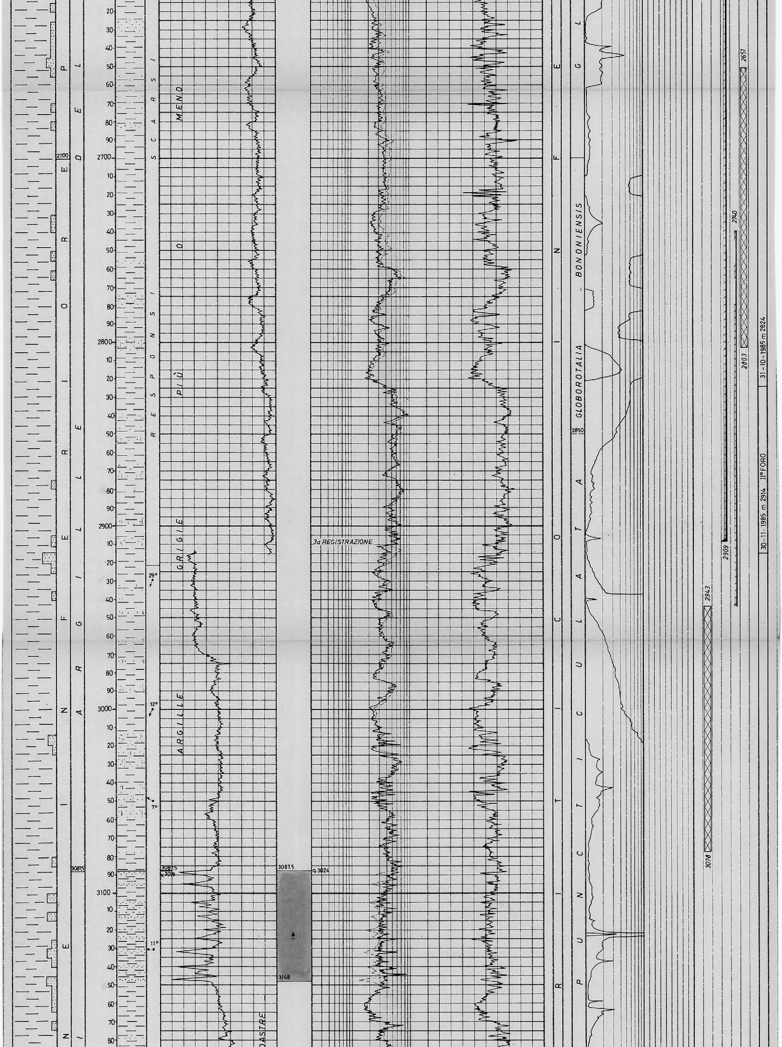


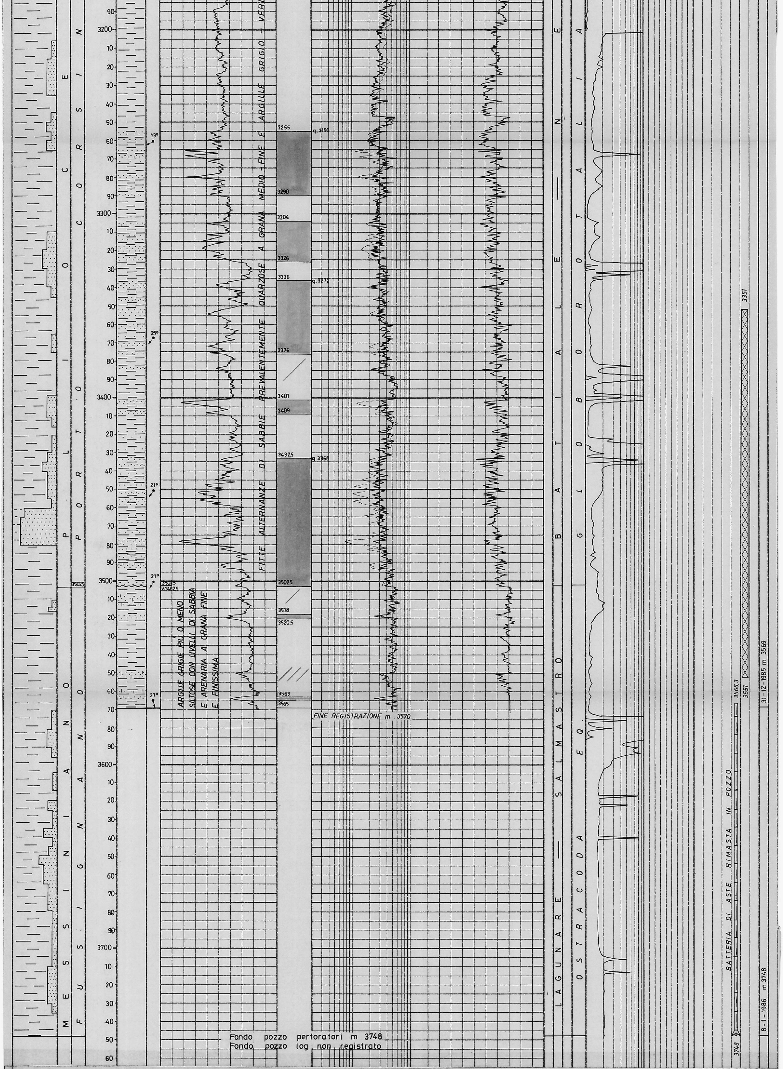












*** Tutte le profondità sono riferite al Piano Tavola Rotary ***

TUBAZIONI

Ø 30" a m 46
Battuta a rifiuto.

Ø 20" a m 349
Cementata fino a m 39 con q. 890 di Geoterm + q. 12 di bentonite. Completata cementazione a giorno pompando nell'intercapedine Ø 20"-30" (tubing Ø 2"7/8 a m 39) q. 100 di Geocem "G"

Ø 13"3/8 a m 1834
Cementata fino a m 540 con q. 950 di Geoterm. Recuperata da m 200

Ø 9"5/8 a m 2909
Cementata fino a m 2260 (teorico) con q. 380 di Geocem "G". Recuperata da m 950.

N O T A - Nel pozzo S. ALESSANDRO 1 DIR"A" è stato tubato un liner Ø 7" che è presente pertanto in questo pozzo da m 2740 (testa liner) a m 2943, tratto di foro in comune ad entrambi i pozzi.

CONTROLLI DELLE CEMENTAZIONI

I FORO

Per la Ø 13"3/8
Eseguito CBL/VDL. Top cemento a m 540. Bond buono da m 1834 a m 730. Bond scarso da m 730 a m 540.

MISURE DI VERTICALITA' (Totco)

I FORO
a m 350 = 3°00'
a m 827 = 5°00'
a m 1327 = 5°00'
a m 1658 = 5°30'

II FORO
a m 2118 = 4°45'
a m 2133 = 4°30'
a m 2152 = 3°45'
a m 2162 = 3°30'
a m 3068 = 5°00'
a m 3226 = 4°45'

MISURE DI DEVIAZIONE

I FORO

a m 1829	6°00'	N 39°00' E
a m 2287	6°30'	N 40°00' E
a m 2398	7°00'	N 40°00' E
a m 2500	7°30'	N 40°00' E
a m 2847	9°00'	N 41°00' E
a m 2961	9°30'	N 43°00' E

II FORO

a m 2195	3°00'	N 19°00' E
a m 2225	2°45'	N 21°00' E
a m 2282	2°30'	N 20°00' E
a m 2424	2°15'	N 34°00' E
a m 2585	2°30'	N 30°00' E
a m 2766	3°15'	N 34°00' E
a m 3358	4°45'	N 30°00' E
a m 3469	6°00'	N 33°00' E

CUTTINGS

I FORO
Prelevati da: m 354 ÷ 1730 ogni 10 metri
m 1730 ÷ 1840 ogni 5 metri
m 1840 ÷ 2300 ogni 10 metri
m 2300 ÷ 2970 ogni 5 metri

II FORO
Prelevati da m 2115 a m 3745 ogni 5 metri

CAROTE DI FONDO
Nessuna

CAROTE DI PARETE
Nessuna

FANGO DI PERFORAZIONE (in g/l)

I FORO

Tipo "AR"
m 11 - 73 D = 1070
m 73 - 194 D = 1140
m 194 - 353 D = 1170

Tipo "LS"
m 353 - 395 D = 1130
m 395 - 613 D = 1170
m 613 - 2092 D = 1200
m 2092 - 2145 D = 1300
m 2145 - 2408 D = 1360
m 2408 - 2901 D = 1400
m 2901 - 2971 D = 1430

II FORO

Tipo "LS"
m 2097 - 3569 D = 1450
m 3569 - 3748 D = 1470

ASSORBIMENTI

I FORO

Durante la perforazione: m 100 ÷ 150 = mc 50

Durante i tubaggi: durante la cementazione della colonna Ø 20" assorbiti mc 20

Durante presa di batteria: con fondo pozzo a m 2971 in circolazione con scalpello a m 2413 assorbiti mc 17

MANIFESTAZIONI

G A S - Durante la perforazione al cromatografo DRESSER sono stati registrati i seguenti valori massimi di C_1:
m 2324 - 2332 = 3.1%
m 2400 - 2403 = 2.4%
a m 2965 = 2.2%

II FORO
m 2466 - 2470 = 2.4%
m 3121 - 3125 = 3.3%

H 2 S
m 743 - 746 = 40 p.p.m.
m 754 - 764 = 21 p.p.m.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

I FORO

1â Operazione

ISF/SLS	da m 349 a m 1841
LDL/CNL	da m 349 a m 1842
HDT	da m 349 a m 1833
DUAL CALIPER (playback)	m 349 a m 1834.5

II FORO

1â Operazione

ISF/SLS/SP	da m 1834 a m 2917
LDL/CNL	da m 1834 a m 2916
EATT	da m 2245 a m 2908
HDT	da m 1834 a m 2912
CBL/VDL/CCL	da m 399 a m 1832

2â Operazione

ISF/SLS	da m 2908.5 a m 3570
HDT	da m 2908.5 a m 3570

3â Operazione

LDL/CNL	da m 2908 a m 3557

Eseguite prove di velocità con C.G.G. da m 355 a m 3565

TEMPERATURE DAI LOG ELETTRICI

A m 1841: 51.5°C - statica (calcolata): 53.0°C
A m 2914: 62.5°C - statica (calcolata): 63.7°C
A m 3569: 72.0°C - statica (calcolata): 74.5°C

PERFORAZIONI DELLE COLONNE

Nessuna.

TAPPI DI CEMENTO

I FORO
Per impostare la deviazione : m 2058 - 2307 con q. 280 di Geoterm. Successivamente fresato fino a m 2097.

II FORO
Per mettere in sicurezza il pozzo: eseguito in colonna Ø 9"5/8 da m 2697 a m 2845 con q. 70 di Geoterm. Successivamente fresato
Per chiusura mineraria: da m 3551 a m 3351 con q 130 di Geoterm
Per impostare la deviazione: m 3078 - 2803 con q. 190 di Geoterm. Successivamente fresato fino a m 2943

Eseguiti dopo l'esecuzione del pozzo S. ALESSANDRO 1 DIR"A" per chiusura mineraria del tratto di foro in comune ad entrambi i pozzi:
m 2803 - 2651 con q. 57 di Geoterm
m 1025 - 881 con q. 110 di Geoterm
m 245 - 58 con q. 400 di Geocem "G" + q. 8 di $CaCl_2$

BRIDGE PLUGS	SQUEEZINGS	PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE	PROVE DI STRATO IN COLONNA	VACUUM TEST	LEAK-OFF TEST
Nessuno	Nessuno	Nessuna	Nessuna	Nessuno	Nessuno

PROVE WIRE-LINE	PROVE DI PRODUZIONE	STIMOLAZIONI	ANALISI
Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna

ANNOTAZIONI MINERARIE

Il pozzo S. ALESSANDRO 1 aveva come obiettivo le sequenze autoctone del Pliocene inferiore e medio, rappresentate da banchi di sabbia con intercalazioni argillose, ed i termini porosi del Messiniano, interessati da una struttura chiusa per pendenza su tutti i lati.
Il pozzo è risultato sterile, infatti tutti i livelli porosi attraversati sono risultati mineralizzati ad acqua salata.

ANNOTAZIONI TECNICHE

I FORO

Il giorno 05.11.1985 con F.P. a m 2971 (v. 2955), durante ripasso, al sollevamento con asta motrice la pressione aumentava da 195 a 300 kg/cmq e non si aveva ritorno di fango la batteria si prende con scalpello a m 2413. Eseguito tentativi di liberarla con sollecitazioni e con l'ausilio di un cuscino viscoso, dopo aver ripristinato la circolazione, con esito negativo.
Eseguito Free-Point la batteria risulta libera a m 2368. Dopo vari tentativi per eseguire back-off la batteria si svita meccanicamente, estratto, testa pesce a m 2310. Ridisceso batteria con Jar e Bumper e reintegrato, sollecitato con l'ausilio di cuscini oleosi spiazzati ad esitazione senza esito. Svincolato Bumper ed estratto, testa pesce a m 2312.
Il giorno 13.11.1985 il pozzo veniva ripreso in side track da m 2097 previa esecuzione di un tappo di cemento. Pesce rimasto in pozzo: Bit Ø 12"1/4 + NB + SHDC Ø 9" + Monel Ø 9" + Stab + 2 DC Ø 9" + STAB + 1 DC Ø 9" + Rid. Ø 7"5/8 reg + 3 DC Ø 8" + Rid 6"5/8 reg + 4"IF + 3 DC 6"½ + Rid 4"IF - 4"½ IF + Rid 4"½IF+4"IF + Bumpers Joint 6"½.

II FORO

Il giorno 08.01.1986 con fondo pozzo a m 3748 (v. 3737) dopo aver lanciato "single shot" per prova di deviazione, al riavvitamento dell'asta motrice la batteria risulta presa, sollecitata con tiri, rilasci e torsione, con esito negativo. Registrato Free-Point la batteria risulta libera a m 3567. Eseguito back-off a m 3566 ed estratto. Testa pesce a m 3566.3.
Pesce rimasto in pozzo: Bit Ø 8"½ + NB + SHDC 6"½ + Monel 6"½ + Stab + 17 DC 6"½ + Eastman single shot.
Dopo aver registrato i logs elettrici e le prove di velocità fino su testa pesce, si eseguiva un tappo di cemento da m 3551 a m 3351 per chiusura mineraria.
Un secondo tappo di cemento da m 3078 a m 2803 veniva eseguito per riprendere, in deviazione controllata da m 2943, la perforazione del pozzo S. ALESSANDRO 1 DIR"A".

In seguito alla sensibile deviazione del foro emersa dalle misure di deviazione e dall'HDT si è ritenuto opportuno calcolare la profondità verticale e lo scostamento di fondo pozzo. I dati ottenuti sono i seguenti: profondità finale = m 3748 - profondità verticale = m 3737 - coordinate di fondo pozzo = m 224 nord e m 156 est che corrispondono ad uno scostamento dalla verticale di m 273 in direzione nord 34°.9 est.