Agip
AGEO-SNOR

Profilo del pozzo:

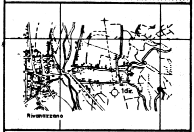
STAFFORA 1 dir.

Joint venture: AGIP 90 % – SPI 10 %

Permesso FORTUNAGO

Disegno N°	Aggiornato al:	Allegato a: RELAZIONE FINALE " STAFFORA 1 dir „	Allegato N° 7
Scala: 1:1000	Data: GIUGNO 1985	Compilatore: G. CROSE - F. MANGINI	Disegnatore: G. BOSINI

Prov PAVIA Com Rivanazzano
Carta I.G.M. F° 71 Tav IV N.O. Scala 1:25000



Coord geog Long 3° 25' 33.5" WMM Lat 44° 56' 7,5" N
Coord piane E N
Fondo pozzo Long 3° 25' 27.3 WMM Lat 44° 55' 37,6 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
- 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
- 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
- Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel packing

Impianto NATIONAL 110 UE
Contrattista SAIPEM
Profondità totale m 3176 v. 2952,5

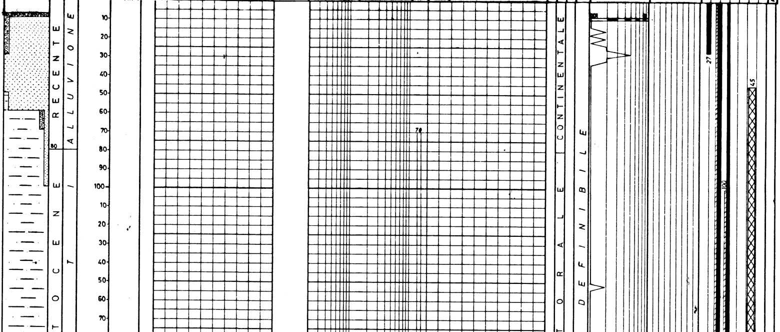
Inizio perforazione 5-11-1984
Fine perforazione 31-3-1985
Impianto rilasciato il 13-4-1985

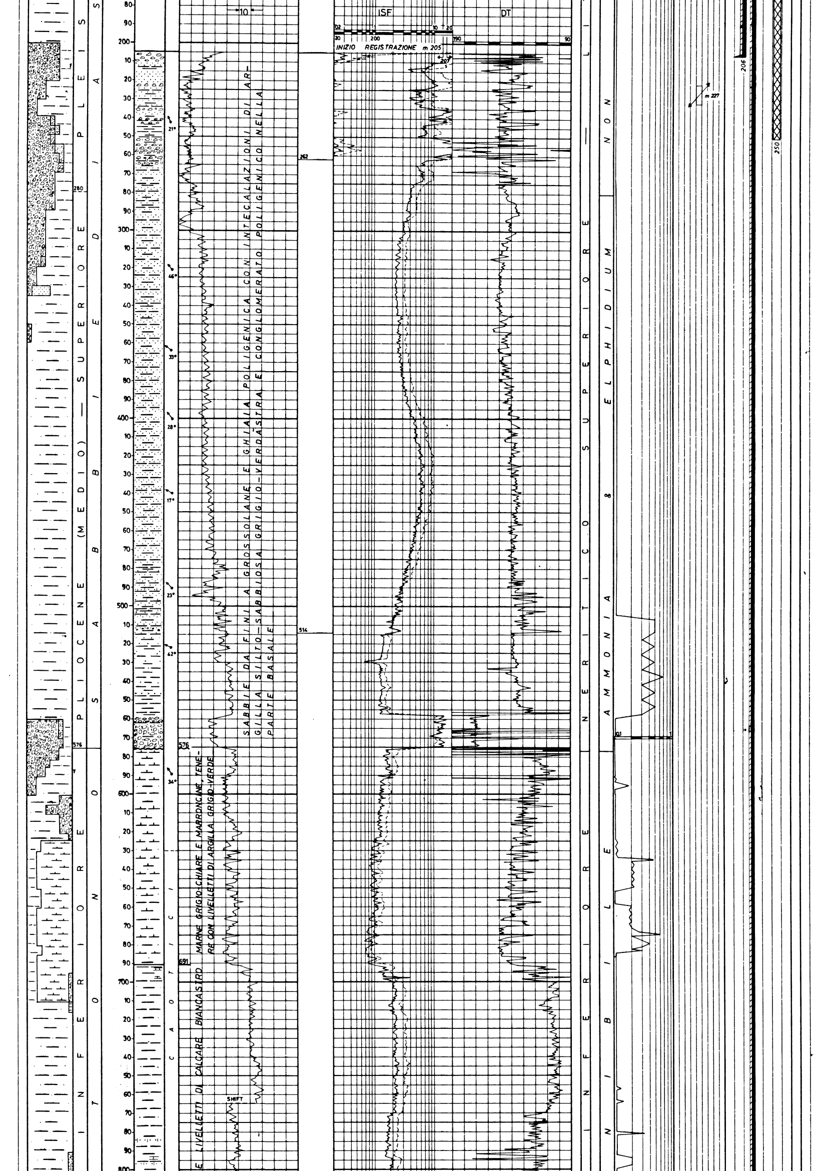
Intervallo in produzione –
Inizio produzione –

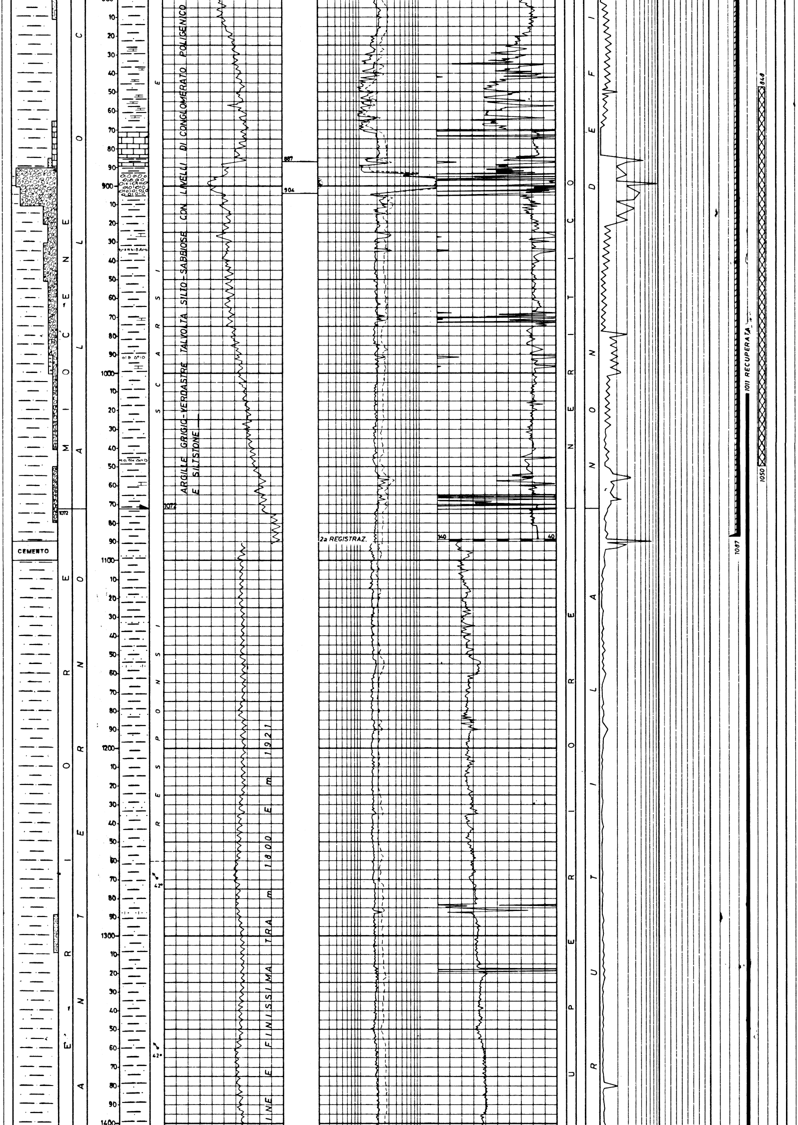
Esito del pozzo STERILE
Status ABBANDONATO

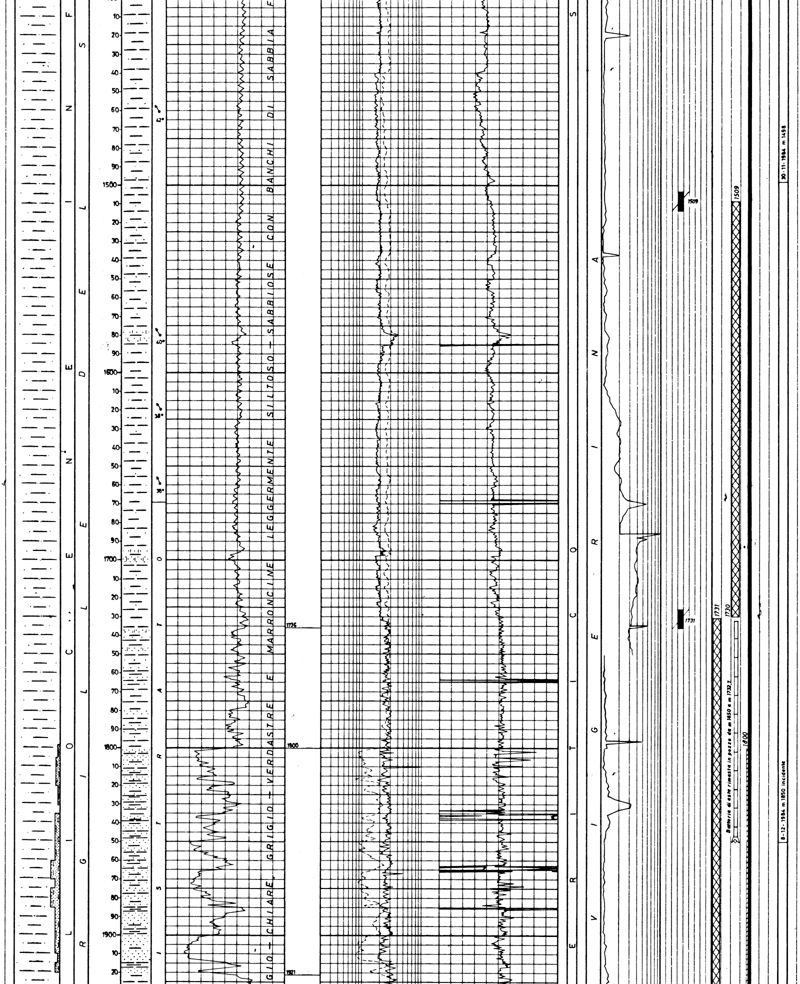
Quota s.l.m.
Tavola rotary m 161
Prima flangia m –
Piano campagna m 152
Fondo mare m –
TR - PC m 9

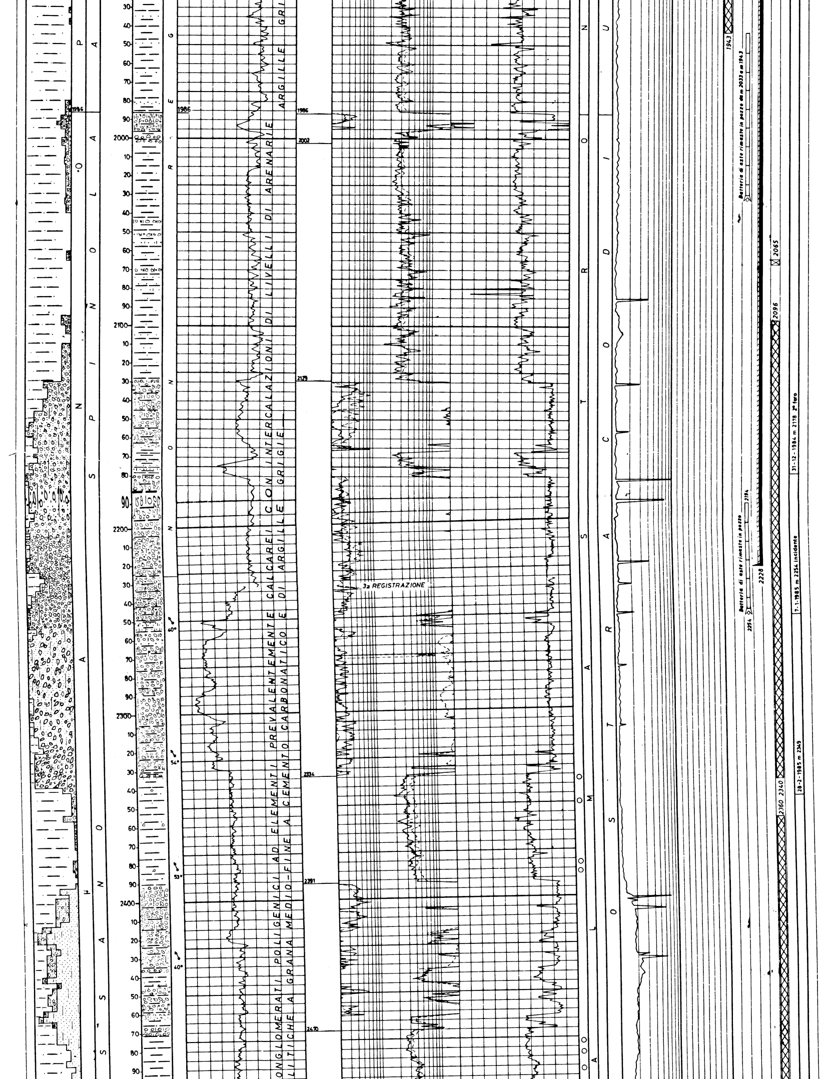
CUTTINGS | ETA | FORMAZIONE | PROFONDITA IN METRI | COLONNA LITOLOGICA | AZIMUT INCLINAZIONE | POTENZIALE SPONTANEO (mV) o GAMMA RAY (API Units) | MINERA. ZZ MANIFESTAZ | RESISTIVITA ohm m²/m | SONIC Δt (μ sec/ft) | CAROTE | AMBIENTE | STRUTTURE E TIPI DI POROSITA | ZONE | GAS TOTALE % | PROVE ESEGUITE | TUBAZIONI 30" 20" 13"3/8 9"5/8 | AVANZAMENTO

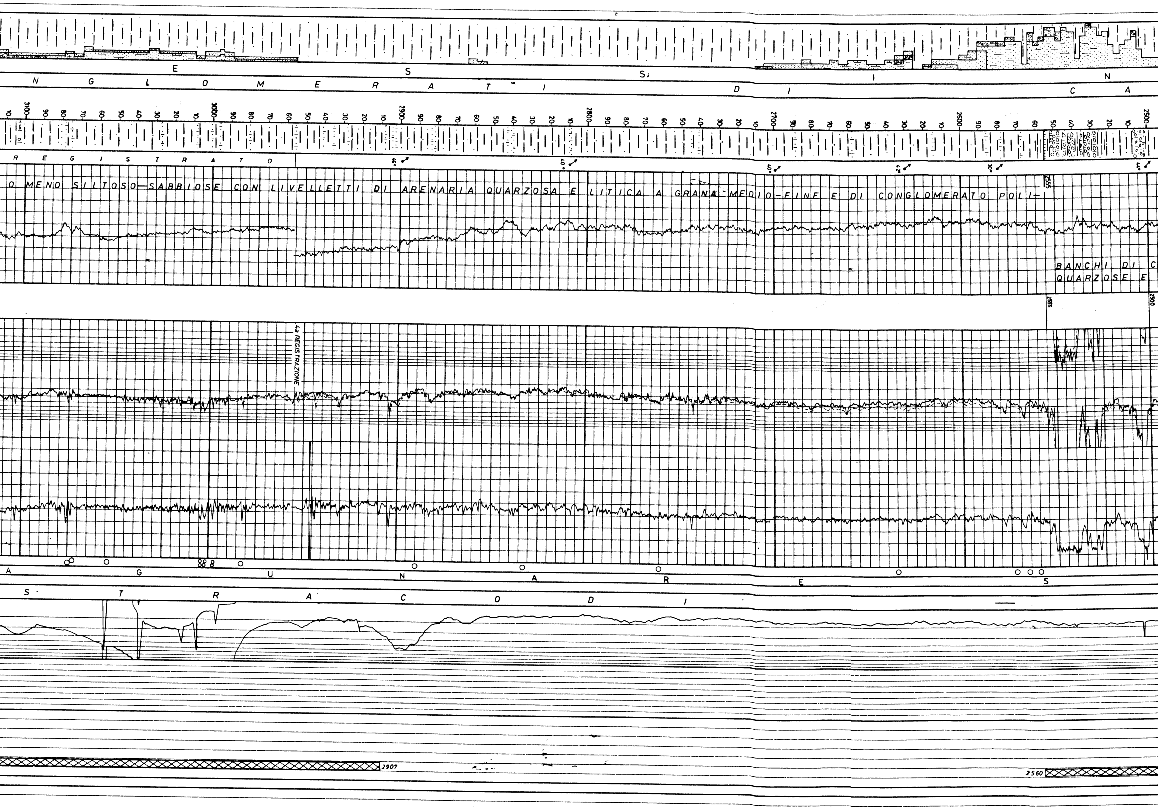


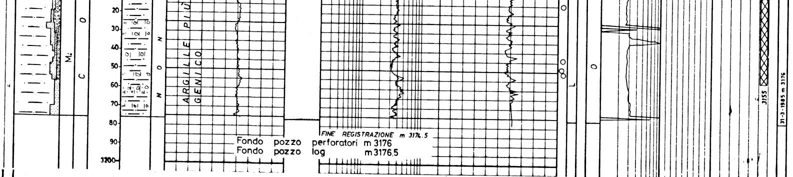












*** Tutte le profondità sono riferite al piano Tavola Rotary ***

TUBAZIONI

Ø 30" a m 27
Battuta a rifiuto.

Ø 20" a m 206
Cementata a giorno con q 500 di Geocem "G" + q 4.5 di bentonite.

Ø 13"3/8 a m 1087
Cementata fino a m 100 (teorico) con q 780 di cemento classe "G" + q 7.5 di bentonite.

Ø 9"5/8 a m 2228
Cementata fino a m 1800 (teorico) con q 400 di cemento classe "G". Recuperata da m 1011.

CONTROLLI DELLE CEMENTAZIONI : nessuno.

MISURE DI DEVIAZIONE (Servco survey)

1^ FORO
=======

a m 102	0°50	N 58° E
a m 187	0°75	N 33° E
a m 210	1°	N 53° E
a m 223	0°75	N 63° E
a m 233	1°	S 89° E
a m 242	1°	S 77° E
a m 252	0°50	N 47° W
a m 261	1°50	S 43° W
a m 271	1°50	S 60° W
a m 280	1°75	S 18° W
a m 289	2°25	S 15° W
a m 299	3°	S 8° W
a m 308	3°50	S 3° E
a m 318	4°	S 6° E
a m 328	5°	S 2° E
a m 346	4°50	S 24° W
a m 356	4°75	S 36° W
a m 365	5°25	S 25° W
a m 375	5°	S 13° W
a m 384	5°	S 5° W

a m 394	5°50	S 2° W
a m 403	6°50	S 2° W
a m 413	6°50	S 4° E
a m 431	8°25	S 27° E
a m 469	12°25	S 34° E
a m 497	16°50	S 36° E
a m 528	22°	S 36° E
a m 566	27°50	S 40° E
a m 573	28°50	S 36° E
a m 583	27°50	S 32° E
a m 592	26°50	S 30° E
a m 601	27°	S 29° E
a m 611	27°	S 29° E
a m 629	27°	S 25° E
a m 648	27°75	S 24° E
a m 667	29°	S 24° E
a m 677	28°75	S 20° E
a m 687	28°25	S 17° E
a m 696	27°50	S 16° E
a m 706	27°25	S 14° E

a m 715	27°	S 12° E
a m 725	26°25	S 11° E
a m 734	26°	S 8° E
a m 744	26°	S 6° E
a m 763	26°50	S 5° E
a m 782	27°50	S 4° E
a m 810	28°25	S 4° E
a m 839	29°75	S 4° E
a m 867	31°	S 4° E
a m 905	32°50	S 1° E
a m 943	33°	S 3° E
a m 971	33°	S 3° E
a m 1009	33°25	S 3° E
a m 1047	34°	S 3° E
a m 1083	33°75	S 4° E
a m 1120	33°75	S 3° E
a m 1177	34°25	S 4° E
a m 1234	34°75	S 5° E
a m 1277	35°	S 5° E
a m 1321	34°75	S 5° E

a m 1370	34°75	S 6° E
a m 1379	34°50	S 6° E
a m 1389	34°25	S 4° E
a m 1398	34°	S 2° E
a m 1408	34°25	S 1° W
a m 1432	34°25	S 3° E
a m 1457	34°	S 3° E
a m 1498	34°	S 4° E
a m 1545	34°	S 5° E
a m 1590	33°25	S 5° E
a m 1597	33°25	S 4° E
a m 1607	34°	S 5° E
a m 1616	34°50	S 6° E
a m 1626	35°	S 6° E
a m 1649	35°	S 8° E
a m 1663	35°	S 8° E
a m 1673	35°75	S 8° E
a m 1682	36°75	S 7° E
a m 1692	36°75	S 8° E
a m 1701	37°75	S 7° E
a m 1710	38°50	S 7° E
a m 1730	39°25	S 6° E
a m 1758	38°75	S 6° E
a m 1805	38°	S 6° E

2^ FORO
=======

a m 1511	33°50	S 1° E
a m 1521	31°75	S ½° W
a m 1566	30°50	S 6° W
a m 1594	32°25	S 7° W
a m 1632	32°50	S 9° W
a m 1670	31°75	S 9° W
a m 1726	31°	S 9° W
a m 1772	30°50	S 9° W
a m 1829	30°50	S 8° W
a m 1876	31°	S 8° W

a m 1934	31°	S 7° W
a m 1970	29°25	S 6° W
a m 2064	23°	S 1° W
a m 2111	20°	S 5° E
a m 2140	19°50	S 6° E
a m 2157	18°75	S 7° E
a m 2185	17°50	S 8° E
a m 2205	16°50	S 12° E

3^ FORO
=======

a m 1749	29°75	S 9° W
a m 1759	28°75	S 9° W
a m 1787	25°	S 10° W
a m 1826	23°	S 9° W
a m 1874	20°	S 8° W
a m 1912	18°50	S 7° W
a m 1940	17°50	S 8° W
a m 1997	15°	S 5° W
a m 2071	12°75	S 2° E
a m 2117	11°75	S 5° E

a m 2140	11°25	S 5° E
a m 2168	11°25	S 10° E
a m 2395	10°	S 19° E
a m 2558	12°25	S 20° E

MISURE DI VERTICALITA' (Totco)

3^ FORO
=======

a m 2277 = 10°
a m 2309 = 10°
a m 2338 = 10°
a m 2379 = 11°
a m 2428 = 10°
a m 2458 = 12°
a m 2540 = 12°25

CUTTINGS

1^ FORO
=======

m 10 + 1850 prelevati ogni m 5 - 10

2^ FORO
=======

m 1520 + 1920 prelevati ogni m 10
m 1920 + 2124 " " " " m 5
m 2124 + 2143 " " " " m 1 + 2
m 2143 + 2254 " " " " m 2

3^ FORO
=======

m 1748 + 1801 prelevati ogni m 3
m 1805 + 1920 " " " " m 5
m 1920 + 1930 " " " " m 2
m 1930 + 1950 " " " " m 3
m 1950 + 1985 " " " " m 5
m 1985 + 1995 " " " " m 2
m 1995 + 2566 " " " " m 3
m 2566 + 3127 " " " " m 5
m 3127 + 3176 " " " " m 3

CAROTE DI FONDO

Nessuna.

CAROTE DI PARETE

Programmate n. 30, recuperate n. 28, fustelle rimaste in pozzo n. 2.

Prelevate a scopo stratigrafico.

Descrizione

m 2337 ; m 2350 : argilla leggermente siltosa, grigia. m 2382 ; m 2387 ; m 2477 ; m 2484 : argilla leggermente siltosa, micacea, grigia. m 2492.5 : argilla
siltoso micacea grigia. m 2560 : sabbia quarzoso micacea fine. m 2566 ; m 2573 ; m 2635 ; m 2760 ; m 2833 ; m 2890 : argilla leggermente siltosa, micacea gri-
gia. m 2997.5 : sabbia finissima argillosa, micacea e argilla. m 3004.1 : argilla siltosa grigia. m 2982.2 ; m 2997.5 : frammenti di ciottoli dolomitici.
m 3002 : siltstone argilloso grigio e sabbia. m 3002.3 : sabbia argillosa fine-finissima. m 3004.1 : argilla sabbiosa grigia. m 3054.8 : argilla siltoso-sab
biosa grigio scura. m 3073.2 : sabbia finissima argillosa, micacea. m 3075.4 : sabbia finissima argillosa passante a silt. m 3115 ; m 3144.6 . m 3149 : argil-
la leggermente siltosa, grigio scura. m 3151 : argilla leggermente siltosa, grigia.

FANGO DI PERFORAZIONE (in g/l)

1^ FORO
=======

Tipo "AR"

m 10 - 70 D = 1140
m 70 - 207 D = 1200
m 207 - 227 D = 1100
m 227 - 332 D = 1160
m 332 - 426 D = 1230
m 426 - 570 D = 1290
m 570 - 605 D = 1260

Tipo "LS"

m 605 - 1017 D = 1260
m 1017 - 1090 D = 1300
m 1000 - 1420 D = 1280
m 1420 - 1850 D = 1340

2^ FORO
=======

Tipo "LS"

m 1509 - 2254 D = 1300

3^ FORO
=======

Tipo "LS"

m 1731 - 2208 D = 1450
m 2208 - 3037 D = 1500
m 3037 - 3045 D = 1640
m 3045 - 3176 D = 1700

ASSORBIMENTI

In perforazione

Da m 70 a m 207: assorbiti mc 43

Durante la circolazione

Con F.P. a m 207, assorbito mc 1 di fango

Durante la discesa del csg Ø 20"

Assorbiti mc 4 di fango

Durante la circolazione per appensantire il fango, con batteria presa (bit a m 2036) assorbiti mc 13 di fango (2^ foro).

MANIFESTAZIONI

1^ FORO

Durante la perforazione al detector continuo DRESSER si sono registrate tracce di gas nei seguenti intervalli:

m 14 - 34
m 505 - 560
m 624 - 684
m 885 - 920
m 1054 - 1094

2^ FORO

Tracce di gas da m 1620 a m 2000.

3^ FORO

Tracce di gas da m 2860 a fondo pozzo.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING (Schlumberger)

1â Operazione

ISF/SLS/GR	m 205 - 1091
LDL/CNL/GR	m 205 - 1089
HDT	m 205 - 1088

2â Operazione

ISF/SL	m 1085 - 2232
HDT	m 1085 - 1668 (sospeso per pessime condizioni del foro)

3â Operazione

ISF/SLS/SP	m 2226 - 2956
HDT	m 2226 - 2956
WSS	m 2958 - 400

4â Operazione

ISF/SLS	m 2895 - 3174.5
LDL/CNL/GR/EATT	m 2867 - 3175.0

PERFORAZIONI DELLE COLONNE

Nessuna.

TEMPERATURE DAI LOG ELETTRICI

A m 1091 = 49°C - statica (calcolata): 50°C
A m 2232 = 56°C
A m 2956 = 68°C - statica (calcolata): 68°C
A m 3176 = 75°C - statica (calcolata): 77°C

TAPPI DI CEMENTO

Eseguiti per impostare la deviazione.

1^ FORO - da m 1730 a m 1491, con q 330 di Geocem "G". Fresato fino a m 1509

2^ FORO - da m 1943 a m 1704, con q 320 di Geocem "G". Fresato fino a m 1731.

Eseguiti per chiusura mineraria

1.- m 3155 - 2907 con q 200 di Geocem "G"
2.- m 2560 - 2360 con q 200 " "
3.- m 2340 - 2096 con q 150 " "
4.- m 1050 - 848 con q 275 " "
5.- m 250 - 45 con q 275 " "

BRIDGE PLUG

Tipo BAKER Ø 9"5/8 fissato a m 2065.

SQUEEZINGS

Nessuno.

PROVE DI STRATO

Nessuna.

VACUUM TEST

Nessuno.

LEAK-OFF TEST

Nessuno.

PROVE WIRE-LINE

Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

Nessuna.

STIMOLAZIONI

Nessuna.

ANALISI

Nessuna.

ANNOTAZIONI MINERARIE

Il pozzo STAFFORA 1 DIR aveva come obiettivo principale, l'esplorazione delle serie clastiche del Pliocene inferiore e della Formazione Marnoso-arenacea. Un obiettivo secondario era costituito da livelli porosi intercalati a strati argillosi nel complesso alloctono.
Dall'analisi dei log elettrici, il pozzo è risultato sterile.
I livelli sabbiosi in seno al Pliocene inferiore (F.ne Santerno) sono risultati mineralizzati ad acqua salata.
Il complesso alloctono non ha rilevato livelli porosi di interesse minerario e così anche le bancate conglomeratiche e arenacee della Formazione "Conglomerati di Cassano Spinola".

ANNOTAZIONI TECNICHE

1^ FORO

Il giorno 08.12.1984, con F.P. a m 1850, al sollevamento per cambio asta, la batteria risulta presa. Eseguito tentativi di liberarla con sollecitazioni e con l'ausilio di 2 cuscini oleosi con esito negativo. Eseguito back-off a m 1733 ed estratto. Reintegrato e sollecitato batteria con esito negativo. Svincolato a m 1733 ed estratto.
Il giorno 15.12.1984 il pozzo veniva ripreso in side track da m 1509, previa esecuzione di un tappo di cemento.

Pesce rimasto in pozzo: bit Ø 12"1/4 + N.Bit + MONEL Ø 8" + STAB + 2 DC Ø 8" + STAB + 9 DC Ø 8" + S J BR Ø 8". Testa pesce mc 1732.7.

2^ FORO

Il giorno 07.01.1985 con fondo pozzo a m 2254, in estrazione per controllo, la batteria si prende a m 2218. Ritirata con difficoltà a m 2215; a tale quota si rompe. Estratto a giorno,risultano mancanti m 60 di batteria. Disceso il pescatore,il pesce viene trovato a m 2164, imboccato, durante la sollecitazione, l'overshot lascia la presa e il pesce cade a fondo pozzo. I successivi tentativi di riaggancio pesce a m 2194 sono risultati vani. Durante la discesa per ripasso foro, la batteria si prende a m 2033 e, durante le sollecitazioni per liberarla, si rompe a m 1943. In seguito, nel tentativo di discesa bit su testa pesce a m 1943, la batteria si prende a m 1935. Liberata con sollecitazioni e l'ausilio di un cuscino oleoso. I successivi tentativi di pescaggio hanno avuto esito negativo,pertanto dopo aver eseguito un tappo di cemento, il 20.01.1985 il pozzo veniva ripreso in deviazione controllata da m 1731.
Rimangono in pozzo n. 2 pesci:

1^ pesce (m 2194 - 2254): BIT Ø 12"1/4 + MONEL Ø 8" + 2 DC Ø 8" + STAB Ø 12"1/4 + 3 DC Ø 8". Totale m 60.
2^ pesce (m 1943 - 2033): BIT Ø 12"1/4 + 2 DC Ø 8" + STAB Ø 12"1/4 + 3 DC Ø 8" + STAB Ø 12"1/4 + 1 DC Ø 8" + JAR + 2 DC Ø 8". Totale m 90.

3^ FORO

Il 12.02.1985 con F.P. a m 2235, la batteria si prende al cambio asta con bit a m 2230. Liberata dopo 10 ore sollecitandola con JAR.

Il 26.02.1985 con F.P. a m 2310, la batteria si rompe in estrazione a m 489. Recuperata con una discesa di pescatore.

Il giorno 20.05.1985, con fondo pozzo a m 2959 in perforazione la batteria si rompe a m 352. Alla seconda discesa di pescatore il pesce è stato recuperato, e sostituita l'asta rotta, senza ultimare l'estrazione, la batteria veniva ridiscesa al fondo ma dopo 15' lo scalpello si tappava. Durante l'estrazione allo svitamento di una lunghezza con batteria sui cunei si rompe un'asta Ø 5", testa pesce a filo della parte superiore dei pettini dei cunei automatici, montata clampa, su hydrill ed incuneata batteria su clampa il pesce veniva imboccato con overshot ma messo in tiro la batteria risulta presa. Eseguito un back-off a metri 643.5 con esito positivo, estratto. Reintegrata, la batteria veniva liberata sollecitandola con tiri e rilasci e pompando un cuscino oleoso, ed il 25.03.1985 veniva ultimata l'estrazione.

Il pozzo ha raggiunto la profondità finale di m 3176 (profondità verticale m 2952.5). Coordinate di fondo pozzo: EST m 136.38, SUD m 930.43 che corrispondono ad uno scostamento dalla verticale di m 937.35 in direzione SUD 47°25 EST.