Agip S.p.A.
AGEO-SNOR

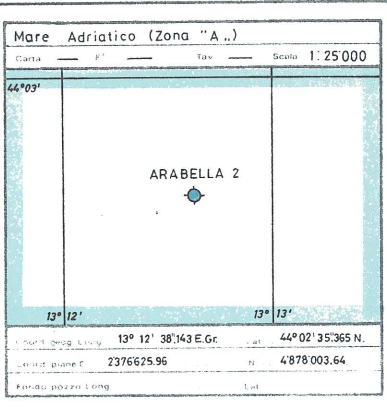
Profilo del pozzo

AC.13.AS/1 (ARABELLA 2) OFF-SHORE

Joint venture: AGIP 51% - DEUTSCHE SHELL 49%

Concessione: AC.13.AS

Disegno N°	Aggiornato al	Allegato a	Allegato N°
		RELAZIONE FINALE "ARABELLA 2"	7
Scala 1:1000	Data: GIUGNO '85	Compilatore: A. Cont - E. Donà	Disegnatore: A. Zambello



Coord. geog. 13° 12' 38".143 E.Gr. — 44° 02' 35".365 N.
Coord. piane E 2376625.96 — N 4878003.64

ROCCE TERRIGENE
Elementi di breccia; Ciottoli; Sabbia grossolana; Sabbia fine; Sabbia quarzosa; Sabbia sublitica; Sabbia litica; Sabbia subfeldspatica; Sabbia feldspatica; Silt; Argilla; Marna

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)

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 Spugne; Ostracodi

CEMENTI
Cemento in generale; Cemento siliceo; Cemento carbonatico; Cemento calcitico; Cemento dolomitico; Cemento solfatico; Cemento ferruginoso; Cemento sideritico

ALTRE ROCCE
Gesso o anidrite; Sali di Na, K, Mg; Carbone in generale; Selce; Rocce ferruginose

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
Assottigliamenti; Perdite di circolazione; Carote di fondo con parte recuperata; Carote di parete; FIT - RFT; Contatto tettonico; Discontinuità in generale; Frattura; Azimut e inclinazione

MINERALIZZAZIONE
Acqua dolce; Acqua salmastra; Acqua salata; Tracce di sali; Gas; Anidride carbonica; Tracce di olio; Olio

MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE
Tracce di gas; Gas; Acido solfidrico; Anidride carbonica; Tracce di olio; Olio; Bitumi; Acqua salata; Acqua dolce; Gas ed acqua salata; Tracce di gas e di olio

Tubi cementati; Tubi tagliati con fodilo; Tubi persi; Tubi di perforazione persi; Tappi di cemento; Packer; Bridge plug; Finestra; Pesci deviato; Prova di strato riuscita; Prova di strato non riuscita; Prova di produzione; Tubing con packer di produzione; Pozzo

Impianto NATIONAL 1625 DE W.B. TYSON (Jack up) — Inizio perforazione 30-10-1984 — Intervallo in produzione
Contrattista READING & BATES — Fine perforazione 22-11-1984
Profondità totale m 2037 — Impianto rilasciato il 14-12-1984 — Esito del pozzo STERILE — Status ABBANDONATO
Tavola rotary m 27.00 — Fondo mare m 53.00

PALEONTOLOGIA

Ambiente	Fossili	Zone
LITORALE	Abbondanti resti di fauna litorali a Lamellibranchi, Gasteropodi, Echinidi, Ammonia beccarii, Elphidium spp., Miliolidae, Buccella frigida granulata.	AMMONIA & ELPHIDIUM
NERITICO SUPERIORE	Microfauna in genere scarsa, a prevalenza bentonica. Cass.na carinata, Hyalinea balthica, Uvigerina peregrina, Bulimina marginata, B. elongata, Brizalina catanensis, Cibicides lobatulus.	CASSIDULINA & BULIMINA
NERITICO MEDIO (650)	Microfauna abbondante, plancton ca. 60% G.na cariacoensis, G. quinqueloba, Neoglob. pachyderma, G.lia inflata (da metri 750) Anomalinoides ornatus Hyalinea balthica, Bulimina sp.	HYALINEA BALTHICA
	Microfauna abbondante a prevalenza planctonica. G.lia rubescens, G.lia inflata, G. acostaensis, G. oscitans, Neoglob. pachyderma, G.des extremus, Bolivina spp., Cass.na neocarinata.	GLOBOROTALIA INFLATA
	Microfauna a prevalenza planctonica. Sono presenti associazioni miste del Pliocene medio e inferiore. G.ina decoraperta, G. apertura, G.des extremus, G. parkeri, G.lia crassaformis, G. aemiliana, Anomalinoides helicinus, Gyroidinoides laevigatus, Heterolepa dertonensis, Marginulina hirsuta, Bolivina leonardii, Lenticulina spp.	GLOBOROTALIA GR. CRASSAFORMIS
	Negli intervalli argillosi le microfaune sono abbondanti e diversificate, a prevalenza planctoniche. G.ina decoraperta, G. apertura, G.lia bononiensis, G. puncticulata, G. paiana, G. margaritae, G. acostaensis, G.des parkeri, Sphaeroidinellopsis seminulina, Orbulina universa, Cibicidoides italicus, Vulvulina pennatula, Uvigerina longistriata, Bulimina costata, Bolivina leonardii, B. albatrossi, Heterolepa dertonensis.	GLOBOROTALIA BONONIENSIS
		GLOBOROTALIA PUNCTICULATA

OSSERVAZIONI

Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.

TUBAZIONI

Ø 30" a m 112
Battuta a rifiuto. Recuperata da m 81.

Ø 13"3/8 a m 349
Cementata fino a fondo mare con q 450 di cemento classe "G" + q 4 di sal gel. Recuperata da m 82.

Ø 9"5/8 a m 801
Cementata fino a m 135 con q 260 di cemento classe "G" + q 3 di bentonite. Recuperata da m 83.

Ø 7" a m 1365
Cementata in due stadi. DV a m 693.
1° STADIO
cementato dalla scarpa a m 768 con q 120 di "G"
2° STADIO
cementato dal DV fino a m 161 con q 95 di Geocem "G".
Recuperata da m 85.

CONTROLLI DELLE CEMENTAZIONI

Per la Ø 9"5/8
Eseguito CBL/VDL. Top cemento a m 135. Bond discreto dalla scarpa a metri 730. Bond buono da m 730 a m 455. Bond scarso, a tratti discreto da m 455 a m 135.

Per la Ø 7"
Eseguito CBL/VDL. Top cemento a m 161. Bond buono dalla scarpa a m 1006. Bond discreto da m 1006 a m 981. Bond buono da m 981 a m 844. Bond da discreto a scarso da metri 844 a m 810. Bond buono da m 810 a m 768, indi molto scarso fino a m 761. Top 1° stadio. 2° stadio: m 693 ÷ 655: bond scarso. m 655 ÷ 580: bond buono. m 580 ÷ 565: bond scarso. m 565 ÷ 405: bond da buono a discreto m 405 ÷ 161: bond da discreto a scarso.

PROVE DI VERTICALITA' (Totco)

a m 350 = 0°30'
a m 1270 = 0°
a m 2030 = 0°45'

CUTTINGS

Da m 112 a m 2037 prelevati ogni 10 metri.

CAROTE DI FONDO

Prelevata n. 1 carota di fondo con recupero.

CAROTE DI PARETE

Nessuna.

FANGO DI PERFORAZIONE (in g/l)

Tipo "AR"
m 80 - 150 D = 1050
m 150 - 353 D = 1150

Tipo "LS"
m 353 - 730 D = 1180
m 730 - 805 D = 1340
m 805 - 2037 D = 1600

ASSORBIMENTI

In circolazione, con F.P. a m 805, assorbiti mc 15

Con F.P. a m 805, durante l'estrazione assorbito mc 1.

Durante lo spiazzamento malta, cementazione Ø 9"5/8, assorbiti mc 4.5

MANIFESTAZIONI

G A S
Durante la perforazione al detector continuo DRESSER sono stati registrati i seguenti valori massimi:
a m 577 = 1.6%
m 802 ÷ 808 = 13.2%
a m 852 = 1.9%
a m 1071 = 1.4%
a m 1168 = 1.4%
a m 1227 = 3.3%
a m 1251 = 1.5%
a m 1290 = 1.2%
a m 1321 = 1.0%

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

1ª Operazione
ISF/SLS m 349 - 804
LDL/CNL m 349 - 805
HDT m 349 - 805

2ª Operazione
ISF/SLS m 801 - 2035
LDL/CNL/BATT 801 - 2036
HDT m 801 - 2036
CBL/VDL m 80 - 800

3ª Operazione
CBL/VDL m 50 - 1248
CNL/CCL m 850 - 1240

TEMPERATURE DAI LOG ELETTRICI

A m 805: 34.5°C - statica (calcolata): 35°C
A m 2037: 47°C - statica (calcolata): 48°C

PERFORAZIONI DELLE COLONNE

Per la Ø 7"
Con fucile HSD Ø 5" e cariche HYPERJET II D.P.:
m 1225.5-1231.0 con 219
m 1067.0-1070.5 con 139
m 923.0- 925.0 con 78
m 929.5- 931.5 con 78
m 932.5- 934.5 con 78
m 937.0- 938.5 con 59
Con fucile CG-EL Ø 4" e cariche HYPERJET II
m 805 con n. 4

TAPPI DI CEMENTO

Eseguiti per chiusura mineraria con Geocem "G":
m 1730 - 1482 = q 130
fresato fino a m 1488
m 1100 - 1193 = q 35
m 970 ÷ 1057 = q 22
m 843 - 900 = q 20
m 495 - 747 = q 66
m 115 - 400 = q 79
La scarpa, i tappi e il collare della colonna Ø 7" non sono stati fresati. Top cemento a m 1325

BRIDGE PLUGS

Tipo EZ-SV Ø 7" fissati:
a m 1193
a m 1057
a m 900
a m 750

SQUEEZINGS

Eseguito attraverso B.P. a m 1193 con q 55 di Geocem "G" per chiusura mineraria, spari di metri 1225.5 - 1231.

Eseguito attraverso B.P. a m 1057 con q 86 di Geocem "G" per chiusura mineraria, spari di metri 1067 - 1070.5

Eseguito attraverso B.P. a m 900 con q 86 di Geocem "G" per chiusura mineraria spari di metri 923 - 938.5

Eseguito attraverso n. 4 spari a m 805 per ricementare la colonna Ø 7" con q 100 di Geocem "G". B.P. a m 750.

PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE

Nessuna.

PROVE DI STRATO IN COLONNA

Nessuna.

VACUUM TEST

Nessuno.

LEAK-OFF TEST

Nessuno.

PROVE WIRE-LINE

Nessuna.

PROVE DI PRODUZIONE

1ª) 30.11-04.12.1984
m 1225.5 - 1231
Packer BAKER FH Ø 7" fissato a m 1197.
Composizione batteria: tubing Ø 2"7/8 VAM fino a m 1196, con SSD OTIS"A" a m 1186, S.N. "F" 2.25 a m 1207, catcher sub a m 1208.
Durata totale: 36 ore
Con duse Ø 3/16"
erogato 18 ore
FTHP = 0 kg/cmq
FBHP = 147.1 kg/cmq a metri 1200
Q acqua finale = 72 l/h
gas = tracce
STHP = 11.8 kg/cmq
SBHP = 160.63 kg/cmq a m 1200
SBHT = 32.2°C a m 1200
In totale erogati 1 2500 di acqua salata D = 1100 g/l, NaCl = 40.1, pH = 7

2ª) 05-08.12.1984
m 1067 - 1070.5
Packer BAKER FH Ø 7" fissato a m 1040.
Composizione batteria: tubing Ø 2"7/8 VAM fino a m 1039, con SSD OTIS"A" a m 1029, S.N. "F" 2.25 a m 1051, catcher sub a m 1052.
Durata totale 6 h 30'
Con duse Ø 1/4"
erogato 4 h 30'
FTHP fin. = 0.2 kg/cmq
Q gas = tracce
Sospeso test per venuta di H_2O di strato + tracce di sabbia.
Battente a fine prova a m 225. Campione da circolazione inversa D = 1700 g/l, pH=7.7, NaCl = 36 g/l, sabbia = 70%

3ª) 10.12.1984
m 923 - 925, m 929.5 - 931.5, m 932.5 - 934.5, m 937 - 938.5.
Packer BAKER FH Ø 7" fissato a m 894.
Composizione batteria: tubing Ø 2"7/8 VAM fino a m 893, con SSD OTIS"A" a m 883, S.N. "F" 2.25 a m 905, catcher sub a m 906.
Durata totale: 4 h 30'
FTHP fin. = 0.8 kg/cmq
A fine prova battente a m 610.
Campione: D = 1320 g/l, NaCl = 28.5 g/l, pH = 7.5
Sabbia = 24%.

STIMOLAZIONI

Nessuna.

ANALISI

Nessuna.

CAROTE DI FONDO (descrizione)

1ª) m 1277 - 1283
Rec. m 5 = 83.3%
Prelevata a scopo granulometrico-sedimentologico.
Argilla grigio verde, compatta, con sottili intercalazioni di sabbia a grana medio-fine; sono presenti stratificazioni incrociate.
Pendenze: non rilevate
Manifestazioni: nessuna
Porosità: 21.49 ÷ 36.2%
Permeab.: 0.09÷68.08 mD
Età: Pliocene inferiore
F.ne: Porto Garibaldi

31-10-1984 m 112
22-11-1984 m 2037