

AGIP S.p.A.
Direzione Mineraria

AGIP - SHELL ASSOCIATE

MARE ADRIATICO

POZZO B. R12. AS/2 (DAVID 2)

RELAZIONE FINALE

San Donato Milanese, Novembre 1971

INDICE

PARTE I

DATI GENERALI

- 1.1. POZZO
- 1.2. PERMESSO
- 1.3. UBICAZIONE PRELIMINARE
- 1.4. COORDINATE DEFINITIVE
- 1.5. QUOTA TAVOLA ROTARY
- 1.6. PROFONDITA' FONDO MARINO
- 1.7. PIATTAFORMA DI PERFORAZIONE
- 1.8. TEMPO DI PERFORAZIONE
- 1.9. PROFONDITA' FINALE
- 1.10. OBIETTIVO
- 1.11. RISULTATI
- 1.12. SITUAZIONE ATTUALE
- 1.13. CAMPIONATURA (Cuttings e carote di fondo)
- 1.14. REGISTRAZIONI ELETTRICHE (Schlumberger)

PARTE II

DATI MINERARI

- 2.1. MANIFESTAZIONI
- 2.2. ASSORBIMENTI
- 2.3. MINERALIZZAZIONE
- 2.4. PROVE (D.S.T. - F.I.T. - PRODUZIONE)
- 2.5. CARATTERISTICHE PETROFISICHE
- 2.6. CARATTERISTICHE DEI FLUIDI
- 2.7. PRESSIONI
- 2.8. TEMPERATURA

PARTE III

DATI GEOLOGICI

- 3.1. SCOPO DEL POZZO
- 3.2. LITOLOGIA - STRATIGRAFIA - AMBIENTE
- 3.3. CORRELAZIONE E DISCUSSIONE DEI RISULTATI
- 3.4. TETTONICA
- 3.5. CONDIZIONI DI ACCUMULO
- 3.6. CONCLUSIONI E SUGGERIMENTI

PARTE IV

DATI DI PERFORAZIONE

- 4.1. DATI GENERALI
- 4.2. STORIA DELLA PERFORAZIONE
- 4.3. PROFILI DI TUBAGGIO
- 4.4. TABELLA SCALPELLI
- 4.5. VALORI DI INCLINAZIONE
- 4.6. FANGO DI PERFORAZIONE

FIGURE NEL TESTO

- ☒ 1 - Carta indice scala 1:2.500.000
- ☒ 2 - Drilling Performance and Bit Data
- ☐ 3
- ☐ 4

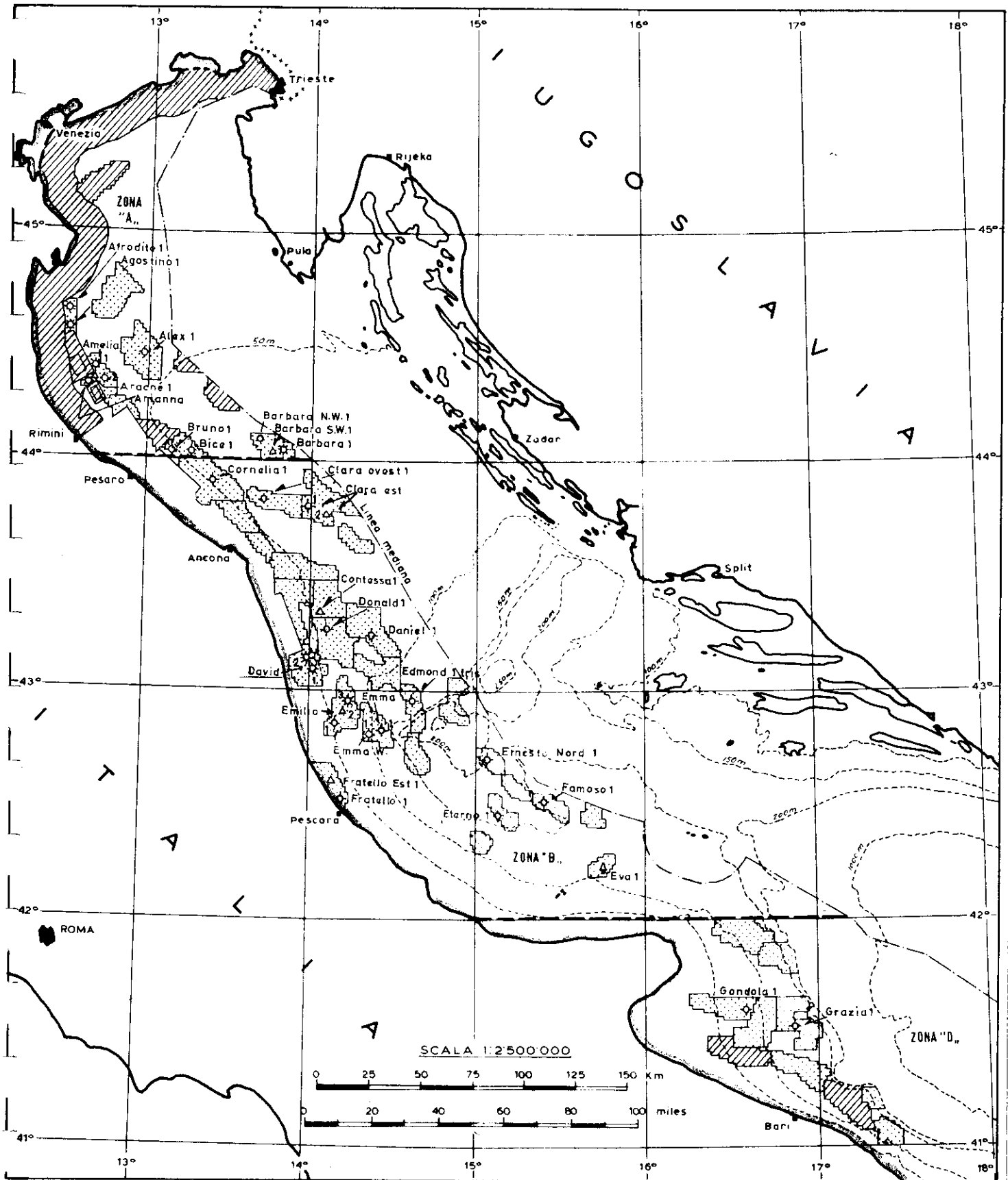
ALLEGATI

- ☒ 1 - Carta indice
- ☒ 2 - Batimetria
- ☒ 3 - Sezione sismica
- ☒ 4 - Master Log (Gèoservices)
- ☒ 5 - The Carbonate Sequence
- ☒ 6 - Relazione "Micropaleontologia e Stratigrafia"
- ☒ 7 - Profilo scala 1:1000
- ☒ 8 - Comparazione tra i pozzi
- ☒ 9 - Logs elettrici Schlumberger

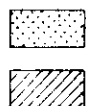
IES	n° 3	registrazioni	(All. 9a/1-2-3)
SL-C	n° 3	"	(All. 9b/1-2-3)
SL-C-GR	n° 1	"	(All. 9b/3)
SNP-GR	n° 1	"	(All. 9c/1)
FDC	n° 1	"	(All. 9d/1)
MLL-ML	n° 1	"	(All. 9e/1)
GNT-CCL	n° 1	"	(All. 9f/1)
CBL	n° 3	"	per i casing ϕ 13" 3/8; ϕ 9" 5/8; ϕ 7" (All. 9g/1-2-3)

- ☒ 10 - Interpretazione quantitativa dei logs elettrici
- ☒ 11 - Interpretazione geologica del CDM
- ☒ 12 - Misura di velocità nel pozzo
- ☒ 13 - Rapporti prove di strato e produzione
- ☒ 14 - Bollettini analisi dei fluidi
- ☒ 15 - Gradienti di temperatura
- ☐ 15a
- ☒ 16 - Rapporti di cementazione casing ϕ 20" - 13" 3/8 - 9" 5/8 - 7"
e bollettini esecuzione tappi di cemento.

MARE ADRIATICO CARTA INDICE



JOINT-VENTURE AGIP - SHELL



PERMESSI AGIP-SHELL

AGIP

* POZZO A GAS

◇ " STERILE

○ " PERFORAZIONE

Δ UBICAZIONE GIÀ DEFINITA

PARTE I

DATI GENERALI

1.1. Pozzo

B. R12.AS/2 chiamato convenzionalmente DAVID 2

1.2. Permesso

B. R12.AS

1.3. Ubicazione preliminare

Circa 360 m a WSW del p.s. 10540 della linea B 440

1.4. Coordinate definitive (Greenwich)

Lat. 43°07'28" N Long. 13°59'54",5 E

1.5. Quota tavola rotary

m 22 sopra il livello mare

1.6. Profondità fondo marino

m 29 dal livello mare

1.7. Piattaforma di perforazione

NEPTUNE GASCOGNE

1.8. Tempo di perforazione

Inizio: 26/3/1971

Fine : 25/4/1971

1.9. Profondità finale

m 2422,40

1.10 Obiettivo

Paleocene e Cretaceo superiore

1.11 Risultati

Pozzo mineralizzato a gas

1.12 Situazione attuale

Il pozzo è stato chiuso minerariamente

1.13 Campionatura e prelievo carote

I cuttings sono stati prelevati come segue:

da m 280 a m 870 ogni 25 m

da m 870 a m 1750 ogni 10 m

da m 1750 a m 2000

ogni 5 m

da m 2000 a m 2422,40

ogni 3 m

Carote di fondo prelevate: 9

n° 1 m 1837-1847,50 recuperati cm 1050 pari al 100 %
" 2 m 1847,50 - 1856,50 recuperati cm 900 pari al 100 %
" 3 m 1856,50 - 1866,20 recuperati cm 970 pari al 100 %
" 4 m 1946 - 1953,60 recuperati cm 465 pari al 61 %
" 5 m 1953,60 - 1960,60 recuperati cm 375 pari al 54 %
" 6 m 1960,60 - 1971 recuperati cm 975 pari al 95 %
" 7 m 1971 - 1982,80 recuperati cm 1180 pari al 88 %
" 8 m 1982,80 - 1993,40 recuperati cm 1060 pari al 100 %
" 9 m 1993,40 - 2004,60 recuperati cm 1120 pari al 100 %

Carote di parete:

Nessuna

1.14. Operazioni Schlumberger

IES	Operazione	n° 1	m	276 - 952
"	"	" 2	"	996,2 - 1648
"	"	" 3	"	1643,5 - 2423
BSL-C	Operazione	n° 1	m	275 - 895
"	"	" 2	"	650 - 950
BSL-C/GR	Operazione	" 3	"	996 - 1645
"	"	" 4	"	1643,5 - 2420
SNP-C/GR	Operazione	n° 1	m	1643,5 - 2423
FDC	Operazione	n° 1	m	1643,5 - 2423
MLL/ML	Operazione	n° 1	m	1643,5 - 2423

HDT	Operazione	n° 1	m	996 - 1647
CDM	Operazione	n° 1	m	1643 - 2422
GNT/CCL	Operazione	n° 1	m	1650 - 2364
CBL	Operazione	n° 1	m	100 - 995 per ϕ 13" 3/8
"	"	" 2	"	998 - 1643 per ϕ 9" 5/8
"	"	" 3	"	1550 - 2361 per ϕ 7"

CCL/Perf. Record n° 3 " registrazioni.

CIS per discendere geofono della GSI che ha eseguito le prove di
velocità.

PARTE II

DATI MINERARI

2.1. Manifestazioni (All. 4-7)

2.1.1. Acqua

Non si sono avute manifestazioni di acqua di formazione

2.1.2. Gas

Al detector continuo durante la perforazione si sono avute le seguenti manifestazioni di gas:

da m	398 - 402	= 0,1	- 1%
" m	446 - 510	= 1	- 5%
" m	530 - 906	= 1	- 5%
" m	1768 - 1820	= 2	-16%
" m	1852 - 1916	= 2	- 3%
" m	1944 - 2144	= 0,1	-31%
" m	2242 - 2290	= 0,5	-2,25%

2.1.3. Olio

Sulle superfici di frattura delle carote di fondo e nei cuttings si sono osservate spalmature di olio denso nerastro nei seguenti intervalli:

da m	1750 - 1770
" "	1794 - 1808
" "	1836 - 1866
" "	1950 - 2000
" "	2274 - 2300

2.2. Assorbimenti (All. 4 - 7)

Da m	380 a m	391	assorbiti	mc	65	di fango	a D =	1160
" "	704 a m	898	"	mc	40	" "	" D =	1100
" "	900 a m	1000	"	mc	35	" "	" D =	1100
" "	1888 a m	1938	"	mc	115	" "	" D =	1410
" "	1938 a m	2276	"	mc	126,5	" "	" D =	1410

2.3. Mineralizzazione. (All. 7-9-10)

I logs elettrici registrati a partire da m 276 hanno messo in evidenza, nella parte alta del pozzo, una serie costituita da argilla e marne del Quaternario-Pliocene; gessi e marne con livelli di calcare marnoso del Miocene-Oligocene medio superiore. Tale serie risulta impermeabile. La serie carbonatica che inizia a m 1740 nell'Oligocene basale, si presenta fratturata e con frequenti episodi di Talus circoscritti in prevalenza all'Eocene medio ed alla zona di transizione Terziario/Cretacico. La mineralizzazione dell'intervallo è a gas da m 1776 - 1872. In due pool "A" e "B" rispettivamente a m 1747 - 1825,80 e a m 1911,5 - 2011 mineralizzati a gas al pozzo DAVID 1, corrispondono al DAVID 2 agli intervalli di m 1776 - 1872 e di m 1932 - 2045.

Al DAVID 2 solo l'intervallo di m 1776 - 1872 pool "A" è risultato mineralizzato a gas mentre il pool "B" m 1932 - 2045 è risultato mineralizzato ad acqua salata con tracce di gas.

Al di sotto di m 2045 la porosità primaria risulta mineralizzata ad acqua.

Tutte le basse saturazioni in acqua che si riscontrano all'esame dei logs elettrici al di sotto di m 2045 sono da attribuire a scavernamenti della roccia che influenzano in maniera diversa i logs speciali dando valori apparenti di porosità e di saturazione in acqua.

2.4. Prove di strato (All. 13)

Sono state eseguite n° 4 prove di strato in colonna Ø 7" e n° 2 prove di produzione.

2.4.1. F.I.T.

Non eseguiti

2.4.2. Prove di packer

La 1ª prova di strato da m 2277-2280/2285-2295 ha interessato la formazione calcarea del Cretaceo Superiore. La prova risultata secca, ha manifestato tracce di gas e olio denso.

La 2^ Prova di Strato da m 2181 - 2204 ha interessato la formazione Calcarea del Cretaceo superiore. La prova risultava secca, ha manifestato tracce di gas.

La 3^ Prova di Strato da m 2046 - 2054 ha interessato la formazione calcarea del Cretaceo superiore. La prova ha messo in evidenza una mineralizzazione ad acqua salata con tracce di gas.

La 4^ Prova di Strato da m 2029 - 2040 ha interessato la formazione Calcarea del Cretaceo superiore. La prova risultava secca ha manifestato tracce di gas.

Per la descrizione dettagliata delle prove vedere allegato 13.

2.4.3. Prove di produzione

Per avere dati precisi sulle capacità produttive del pozzo nell'intervallo Paleocene-Cretacico (Maastrichtiano) sono state eseguite n° 2 prove di produzione con attrezzatura Flopetrol.

Prova n° 1: Perforato casing ϕ 7" nei seguenti tratti:

m 2018 - 2008

m 2003 - 1995

m 1984 - 1965

m 1952 - 1936

con numero 689 di cariche di ceramica Unijet ϕ 1" 11/16.

Risultati

a) Pozzo chiuso

pressione di fondo: 244 kg/cm² (a m 2010)

pressione di testa: 120,5 kg/cm²

b) In erogazione

Duse	Q (gas secco) N mc/g	Pressione di fondo (a m 2010 kg/cm ²)	Pressione di testa kg/cm ²
3/8"	1200	109,7	0

Il livello B è mineralizzato ad acqua salata (48 g/l) con tracce di gas ed ha una permeabilità bassissima (0,009 md).

Prova n° 2 perforato casing ϕ 7" nei seguenti tratti:

m 1916 - 1900

m 1895 - 1883

m 1857 - 1851

m 1825 - 1808

m 1786 - 1778

con numero 767 di cariche di ceramica Unijet ϕ 1"

Risultati:

a) Pozzo chiuso

Pressione di fondo: 233,85 kg/cm² (a m 1830)

Pressione di testa: 203,80 kg/cm²

b) In erogazione

Duse	Q (gas sesso) N mc/g	Pressione di fondo (a m 1830 kg/cm ²)	Pressione di testa kg/cm ²
36/64"	225,000	102,80	82,10

Il livello "A" è mineralizzato a gas ed acqua salata (max 57,29 g/l). Avendo provato tutto il livello senza prima escludere la parte bassa, da m 1900-1916, che aveva prodotto acqua salata, non è possibile, da un primo esame, stabilire se anche la parte alta ha prodotto acqua. Nel caso di eliminazione di tutto lo SKIN EFFECT a seguito di una buona acidificazione il livello "A" potrebbe raggiungere il potenziale assoluto con una portata di produzione di 400.000 Nmc/g con un " p" di fondo di 10 atm.

2.5. Caratteristiche petrofisiche (All. 5)

Le carote ed i cuttings prelevati nelle formazioni calcaree dell'Oligocene al Cretaceo superiore hanno messo in evidenza le seguenti caratteristiche petrofisiche. Calcarei chalky: porosità da 4,4 a 20,9 %, permeabilità da 0 a 2,8 md. Calcarei tipo Packstone: porosità da 0,5 a 14,5%, permeabilità da 0 a 22 md. Meno interessante è la porosità secondaria in quanto le piccole fratture sono riempite generalmente da olio pesante nerastro.

2.6. Caratteristiche dei fluidi

(All. 14 analisi)

2.6.1. Acqua

Durante la prova di strato n° 3, eseguita in colonna da m 2046 + 2054, sono stati recuperati alcuni campioni di acqua di strato inquinata da fango la cui salinità massima è risultata di 59,92 g/l.

Durante la prova di produzione n° 2 con aperti gli intervalli di m 1916 + 1900 e m 1895 + 1883, sono stati prelevati, al separatore, alcuni campioni di acqua di strato inquinata da fango la cui salinità massima è risultata di 55,83 g/l.

Durante la prova di produzione n° 2 con aperti gli intervalli di m 1916 + 1900; 1895 + 1883; 1857 + 1851; 1825 + 1808; 1786 + 1778, sono stati prelevati, al separatore, alcuni campioni di acqua di strato inquinata da fango la cui salinità massima è risultata di 57,29 g/l.

2.6.2. Gas

Il campione di gas prelevato al separatore durante la prova di produzione n° 2 di m 1778 + 1916 risulta costituita essenzialmente da Metano (98,53%).

2.6.3. (Greggio) Gasolina

La 2ª prova di produzione ha anche manifestato la presenza di gasolina. Un campione prelevato al separatore è risultato avere le seguenti caratteristiche:

Colore: marrone brunastro - Peso specifico : 0,800 a 15° C

Gravità API: 45,4.

2.7. Pressioni

Non si sono osservate sovrappressioni.

- L'intervallo di m 2277 + 2295 interessato dalla 1ª prova di strato ha messo in evidenza una pressione statica di 251,5 atm.
- L'intervallo di m 2181 + 2204 interessato dalla 2ª prova di strato ha messo in evidenza una pressione statica non stabilizzata di 231 atm.

- L'intervallo di m 2046 + 2054 interessato dalla 3^a prova di strato ha messo in evidenza una pressione statica non stabilizzata di 225 atm.
- L'intervallo di m 2029 - 2040 interessato dalla 4^a prova di strato ha messo in evidenza una pressione statica non stabilizzata di 184 atm.
- Una misura eseguita a m 2010 durante la 1^a prova di produzione ha messo in evidenza a pozzo chiuso, una pressione di fondo di 244 atm.
- Una misura eseguita a m 1830 durante la 2^a prova di produzione ha messo in evidenza a pozzo chiuso una pressione di fondo di 233,85 atm.

2.8. Temperatura (All. 15)

In base alle temperature di fondo pozzo, misurate durante le operazioni Schlumberger si sono ricavati alcuni gradienti di temperatura illustrati nell'allegato 15.

PARTI III

3.1. Scopo del pozzo

Il pozzo DAVID 2 è stato ubicato 4 km circa a NNW di DAVID 1, nella zona culminale della stessa struttura.

Obiettivo del pozzo era l'esplorazione di tutti i livelli gassiferi riconosciuti al DAVID 1 per la valutazione e la delimitazione della scoperta.

3.2. Litologia - Stratigrafia - Ambiente

3.2.1. Litologia

Da m 280 - 1350	: Argilla, argilla siltosa e marna nella parte bassa
" " 1350 - 1390	: Gessi con sottili livelletti di marna. Da m 1365 marna
" " 1390 - 1740	: Marna fossilifera siltosa con alcuni livelletti di calcare marnoso
" " 1740- 2422,40 (f.p)	: Wackestone da biancastro a grigio, raramente rossastro, talora chalky, con frequenti noduli di selce e intercalazioni di Packstone.

3.2.2. Stratigrafia

Da m 280 - 745	: Pleistocene superiore
" " 745 - 910	: Pleistocene inferiore
" " 910 - 1020	: Pliocene superiore
" " 1020 - 1155	: Pliocene medio
" " 1155 - 1350	: Pliocene inferiore
" " 1350 - 1390	: Miocene superiore
" " 1390 - 1465	: Miocene medio
" " 1465 - 1600	: Miocene inferiore
" " 1600 - 1776	: Oligocene
" " 1776 - 1830	: Eocene superiore

Da m 1830 - 1870	: Eocene medio
" " 1870 - 1912	: Eocene inferiore
" " 1912 - 1988,50	: Pleistocene
" " 1988,50 - 2066	: Cretacico sup. (Campaniano Maastrichtiano)
" " 2066 - 2422,40	: Cretacico sup. (Coniaciano Santoniano)

3.2.3. Ambiente

Si rimanda alle relazioni: "The Carbonate Sequence" e "Micropaleontologia - Stratigrafia", rispettivamente all. n° 5 e 6.

3.3 Correlazione e discussione dei risultati

Il pozzo ha attraversato una successione regolare di termini che vanno dal Quaternario al Cretacico Superiore.

La correlazione fra i due pozzi DAVID 1 - DAVID 2 mette in evidenza che la serie è più potente al DAVID 2 per i termini plioquaternari, mentre si riduce sensibilmente per quelli miocenici e ancor più quelli oligocenici.

A partire dall'Eocene la serie risulta eguale sia per spessori che per caratteri litostратigrafici.

I termini della formazione Scaglia sono caratterizzati da episodi di Tullus come già nei pozzi Clara Est 1, Emma 1, David 1, S. Giorgio Mare 1, 2,3 (ELF) nonché al M.te Conero.

Per il significato paleogeografico e minerario si rimanda agli allegati 5-6 e ai capitoli della parte II.

3.4 Tettonica

I dati ottenuti con le carote di fondo e con il log HDT hanno confermato che il pozzo ha attraversato una serie piuttosto regolare, con strati da poco pendenti a sub-orizzontali con immersione a Nord.

Come già per DAVID 1 non si è incontrata la faglia inversa che disloca

il fianco orientale della struttura e che dovrebbe interessare la struttura stessa solo a forte profondità.

Sono riconoscibili due disturbi che interessano la serie del Miocene medio-inferiore e Oligocene, rispettivamente a m 1480 circa e a m 1650 circa, che presentano caratteri di faglia.

Nel tratto sottostante si osservano eventi da attribuire agli episodi di talus della Scaglia.

3.5 Condizioni di accumulo

La buona copertura dei terreni impermeabili miocenico-oligocenici e la relativa tranquillità della struttura hanno favorito l'accumulo di idrocarburi gassosi, con tracce di olio bituminoso, nei livelli permeabili della formazione Scaglia. Come già prospettato per DAVID 1, si ritiene che la faglia diretta del fianco occidentale della struttura, che pone i termini calcarei a contatto con quelli sabbiosi del Pliocene, abbia favorito la mineralizzazione della Scaglia.

3.6. Conclusioni e suggerimenti

I livelli permeabili (talus) della Scaglia costituiscono un valido tema di ricerca.

Di ciò si terrà conto nella ricerca nell'off-shore adriatico.

In particolare rivestono interesse le strutture adiacenti quelle di DAVID, sulla base delle carte della distribuzione delle facies.

PARTIE IV

DATI DI PERFORAZIONE

4.1. DATI GENERALI

4.1.1. TEMPI DI ANGIIVITA'

Arrivo in postazione	ore 15 ⁰⁰	del 24/3/71
Inizio perforazione	ore 09 ⁰⁰	del 26/3/71
Fine perforazione	ore 12 ³⁰	del 25/4/71
Inizio trasferimento impianto	ore 15 ³⁰	del 29/5/71

4.1.2. RIPARTIZIONE TEMPO

A - Perforazione	ore 451,75	% 27,694
B - Carotaggio	ore 112,50	% 6,900
C - Tubaggio	ore 143,75	% 8,812
D - Controllo manifestazioni	ore 8,50	% 0,521
E - Pescaggio / prese	ore —	—
F - Logs	ore 106,75	% 6,544
G - Prove di strato	ore 539,50	% 33,072
H - Deviazione	ore —	—
I - B.O.P.	ore 33,50	% 2,053
L - Abbandono	ore 148,00	% 9,072
M - Spostamento impianto	ore 77,25	% 4,736
N - Varie	ore 2,50	% 0,153
O - Riparazioni e manutenzioni	ore 1,25	% 0,076
P - Attese	ore 6,00	% 0,367
Totale	ore 1651,25	% 100

4.2. STORIA DELLA PERFORAZIONE

4.2.1. Tubo Guida Ø 36" a m 91,80 ptr

Infisso conductor pipe 36" x 3/4 per m 40,80 sul fondo mare.
Scarpa a m 91,80 dal ptr.

4.2.2. Foro Ø 26" a m 282 - Casing 20" a m 275

Perforato fino a m 282

Batteria: Bit + 1 DC + Stab + 5 DC + DP 5"

Cementato casing 20" con 1000 q.li di Geocem "A" densità media 1900 g/l -- scarpa a m 275 -- risalita cemento a gior no lavato sino fondo mare.

4.2.3. Foro ϕ 18 1/2 a m 1000 Casing 13 3/8 a m 996,5

Perforato fino a m 1000

Batteria: Bit + 2 DC + Stab + 3 DC + Stab + 4 DC + BSSJ + DP5".

Nel tratto di foro 275/450 assorbimenti per un totale di m³ 144 di fango

Logs: IES -- SL

Cementato colonna 13 3/8 con scarpa a m 996,5 con 800 q.li di Geocem A -- densità media 1900 g/l.

Top cemento a m 300 (CBL)

4.2.4. Foro ϕ 12 1/4 a m 1647,5 Casing 9 5/8 a m 1645

Perforato fino a m 1647,5

Batteria : Bit + Stab + 1 DC + Stab + 2 DC + Stab + 3 DC + Stab + 6 DC + BSSJ + DP5".

Logs: IES -- SL -- GRC -- CBL + HDT

Cementato colonna a m 1645 con 300 q.li di Geocem D.

Densità media 1900 g/l top cemento a m 1123 (CBL)

4.2.5. Foro ϕ 8 1/2 a m 2422,4 casing 7" a m 2394

Perforato fino a m 2422,4

Batteria: Bit + Stab + 1 DC + corto Stab + 1 DC + Stab + 3 DC + Stab + 19 DC + BSSJ + DP5".

Da m 1888 a m 2243 si sono avuti degli assorbimenti per un totale di 242 mc.

Prelevate n. 9 carote:

1°	1837 - 1847,5	100%	6°	1960,6 - 1971	92%
2°	1847,5-1856,5	100%	7°	1971 - 1982,80	100%
3°	1856,5-1866,2	100%	8°	1982,8 - 1993,4	100%
4°	1946 - 1953,6	60%	9°	1993,4 - 2004,6	100%
5°	1953,6-1960,6	55%			

Logs: IES - FDC - SNP - MLL/MSC - SL - GDM - CBL

Eseguite prove di velocità

cementato casing 7" a m 2394 con 180 gal di Geocem D.

Densità 2000 g/l - Top cemento a m 1635 (CBL)

4.2.6. Prove di strato

Eseguite n° 4 prove di strato in colonna ϕ 7" con Packer

Halliburton tipo RTTS (HWP).

Prove	Intervallo	Battente	Press. 2° Ris. (BT SUP)	Gradiente	Rec. Durata
1°	2277 - 2280	1000 m	251,5	1,114	500 l. 485' fango e muls. a gas con tracce di olio bitumi- noso
2°	2285 - 2295 2181 - 2204	200 m	231 ns	1,066	tracce 305' di gas
3°	2046 - 2054	200	225 ns	1,110	1195 l 290' acqua salata con tracce di gas
4°	2029 - 2040	200	184 ns	0,914	105 l 265' fango acqua so legg. emuls. a gas

Prove di produzione

Eseguite n. 2 prove di produzione

1° Prova intervallo	Duse	Portata Nmc/g	Press. tubing Kg/cm ²	Recupero		Durata in ore eroga- zione
				Gas Nmc/g	Acqua mc/g	
2018 - 2008 2003 - 1995 1984 - 1965 1952 - 1936	3/8"	1.200	0	25.522	2.328	9 h

2° Prova intervallo	Duse in 1/64	Portata Nmc/g	Press. tubing Kg/cm ²	Recupero		Durata in ore eroga- zione
				Gas Nmc/g	Acqua mc/g	
1778 - 1786 1808 - 1825 1851 - 1857 1883 - 1895	32/64	197.000	83,00	40,584	1,340	5h20'
1900 - 1916	12/64	48.000	195,10	8,709	-	4 h
	20/64	141.000	152,20	23,069	0,515	4 h
	36/64	225.000	82,10	37,065	1,340	4 h

4.2.7. Obisapa Mineraria

BP ϕ 7" tipo EZ - SV a m 1750

1° tappo da m 1750 a m 1550

tagliato casing 7" a m 1400 - recuperato

BP ϕ 9 5/8" tipo EZ - SV a m 1390

2° tappo di cemento da m 1390 a m 1210

tagliato casing 9 5/8" a m 901 - recuperato

BP ϕ 13 3/8" tipo EZ - SV a m 880

3° tappo di cemento da m 880 a m 700

tagliato casing 13 3/8" a m 239 - recuperato

4° tappo di cemento da m 240 a m 140

tagliato casing 20" a m 53 - recuperato

tagliato conductor pipe al 3° tentativo a m 51,10 -
recuperato.

4.3. PROFILI DI TUBAGGIO

<u>Casing</u>	<u>Profondità</u>	<u>Grado</u>	<u>Lbs/Ft</u>	<u>Spess. Mm/</u>
20"	0 - 275	J 55	106,5	
13 3/8"	0 - 996,5	J 55	68	12,19
9 5/8"	0 - 1645	N 80	43,5	11,05
7"	0 - 1475	P 110	29	10,36
7"	1475-2394	P 110	32	11,50

4.4. TABELLA SCALPELLI

Vedi tabella allegata

4.5. VALORI DI INCLINAZIONE RILEVATI CON PROVE VERTICALI CON TOCTO

Vedi tabella allegata.

4.6. FANGO DI PERFORAZIONE

<u>Tipo</u>	<u>Intervallo</u>	<u>Caratteristiche</u>
AS	0 - 282	Vedi tabella allegata
ASO	282 - 2422	Vedi tabella allegata