Agip

AGEO-SNOR

Profilo del pozzo :

RAFFAELLA 2

A.R70.AG/2

AGIP ARCHIVIO POZZI AGEO

AGIP ARCHIVIO POZZI GEOP

E/PROF - 01 A

Permesso A.R70.AG

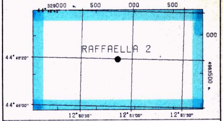
COL
Cod. pozzo 05875

Disegno N°	Aggiornato al : 31/12/91	Allegato a : Relazione finale "RAFFAELLA 2"		Allegato N° 3
Scala : 1:1000	Data : GENN. '92	Compilatore : A. Cont-A. Gualdrini	Operatore : A. Gualdrini	Revisore :

Titolare : AGIP

Operatore : AGIP 100.000%

Paese : ITALIA	Mare : ADRIATICO	Zona : A
Carta NAUTICA Foglio 924	Tav.	Scala : 1/25000
Comune :	( )	



Coord. Geog.	Long.	E012°50'51.6"	Lat.	N44°48'19.9"
Coord. Piane	Est	2349781.4	Nord	4963692.1
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
- Argilla sabbiosa
- Argilla siltosa
- Marna
- Marna sabbiosa
- Marna siltosa

CEMENTI

- Cemento in generale
- Cemento siliceo
- Cemento carbonatico
- Cemento calcitico
- Cemento dolomitico

ROCCE CARBONATICHE

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

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
- dm Stratificazione decimetrica
- ≡ Laminazioni parallele
- Stratificazione incrociata
- Stratificazione gradata
- ∞ Strutture nodulari
- Stromatoliti
- Bioturbazioni
- Stratificazione disturbata
- Ω Laminazioni convolute
- Ripple marks
- Fessure di essicazione
- Pressure solution
- Strutture geopete
- Birdseyes

TIPO DI POROSITA'

PK	Porosita' chalk
PI	Porosita' intergranulare
PV	Porosita' vacuolare
PC	Porosita' intercristallina
PF	Porosita' per fratture

SIMBOLI VARI

- Assorbimenti
- Perdite di circolazione
- 1 Carote di fondo con parte ricuperata
- ○ Carote di parete
- F.I.T.-R.F.T.
- → Contatto tettonico
- ~ Discontinuita' in generale
- Fratture
- 5° Azimut e inclinazione

MINERALIZZAZIONE

FW	Acqua dolce
BW	Acqua salmastra
SW	Acqua salata
GTR	Tracce di gas
GAS	Gas
OTR	Tracce di olio
OIL	Olio
■	Anidride carbonica

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

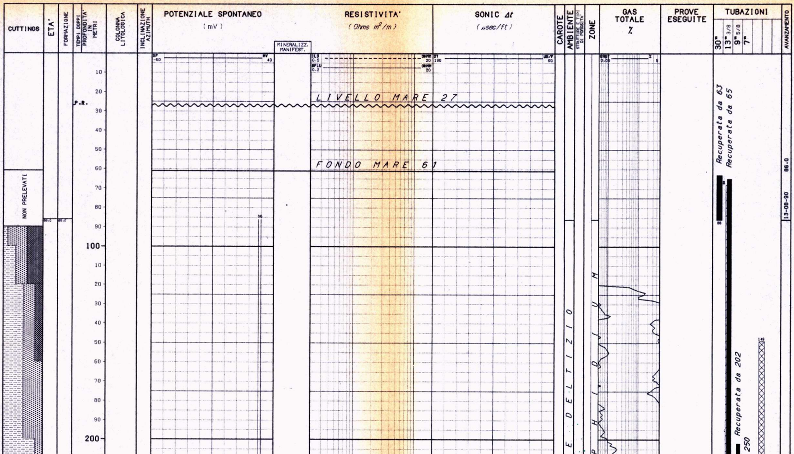
- Tubi cementati
- Tubi presi
- Tubi forati con fucile
- Scarpa
- Aste di perforazione prese
- Tappi di cemento
- Squeezing
- ⊠ Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- Prova di strato riuscita
- Prova di strato non riuscita
- P Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel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

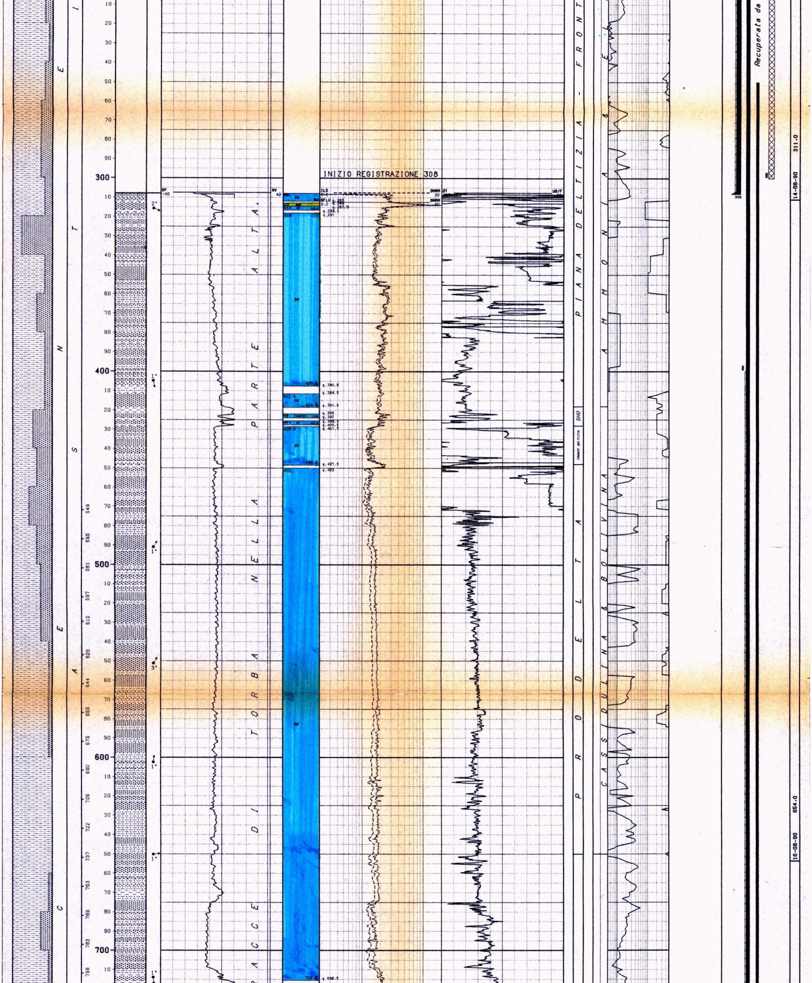
W3907V01 Novembre 1990 - APPL

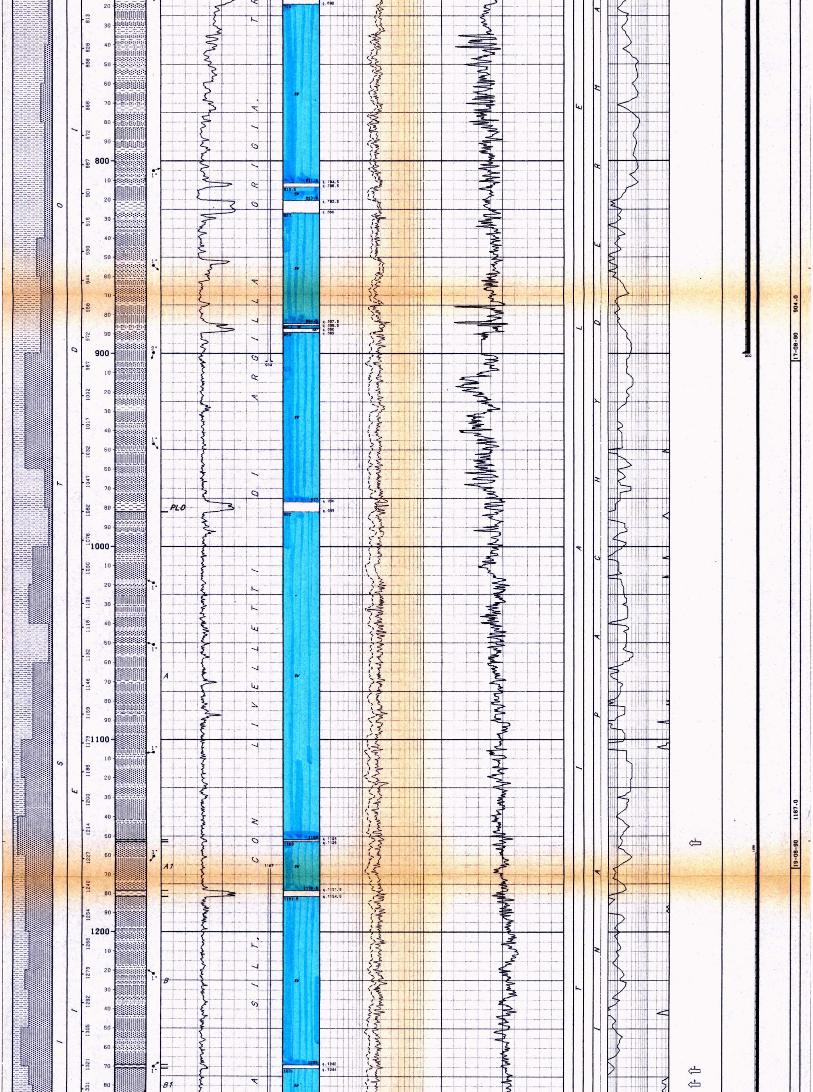
Impianto	OILWELL E 3000-R.W.MOWELL	Inizio perforazione	13-08-90	Inizio produzione	- -
Contrattista	READING & BATES	Fine perforazione	21-08-90	Int. in produzione	
Profondita' totale m.	1955.0	Impianto rilasciato il	12-09-90		

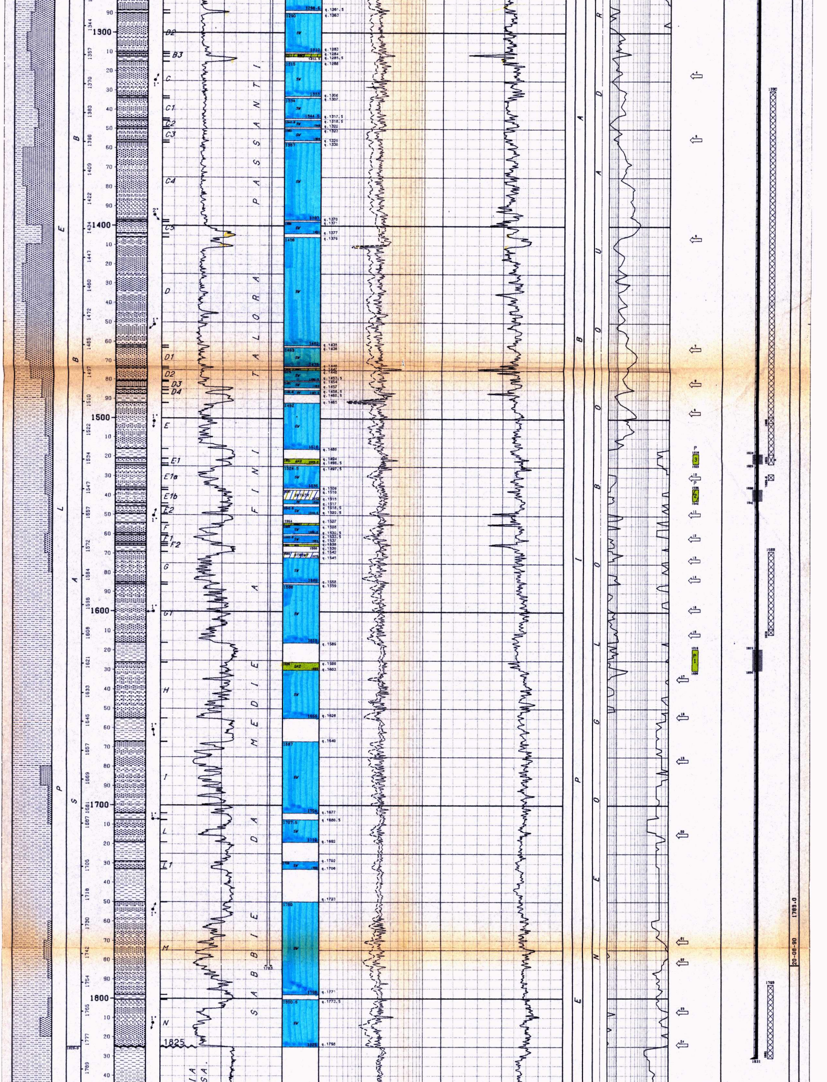
Esito del pozzo GAS
Status TAPPATO E ABBANDONATO

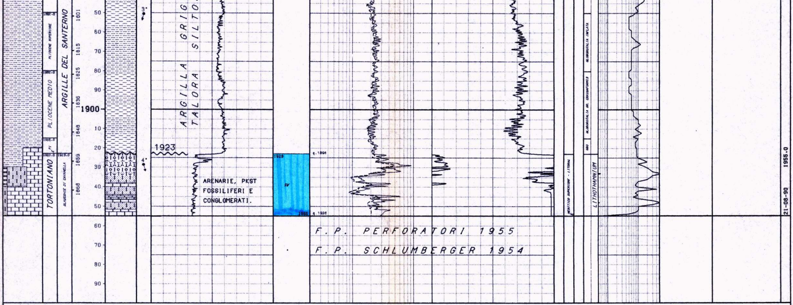
Quota s.l.m.
- Tavola rotary 27.00
- Prima flangia 16.00
- Fondo mare -34.00











LEGENDA CODICI

ETA'		AMBIENTI		BIOZONE	
PI E	--> PLIOCENE INFERIORE	BHD	--> NERITICO INFERIORE	GBON	--> GLOBOROTALIA BONONIENSIS

```
NUMERO IMPIANTO:  1     NOME IMPIANTO: OILWELL E 3000-R.W.MOWELL          Q.T.R.    27.0 m.s.l.m.

NOTA: Tutte le profondita' sono in metri e riferite al P.T.R, le pressioni sono in Kg/cmq, le temperature in gradi C, i tempi in ore,minuti.
------

TUBAZIONI
===========(T=Tipo di rivestimento/C-Casing/L-Liner/F-Liner finestrato/R-Liner reintegrato)
Fr. No. T  Top      Bottom          Diametro  Note
--- --- -  -------  -------         --------  ----------------------------------------
 1   1  C    11.0     86.0 Scarpa   30"00/00  C.P. battuto a rifiuto. Recuperato da 63

 1   2  C    11.0    308.0 Scarpa   13"03/08  Recuperata da 65

                                  __CEMENTAZIONE______________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                  Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                    M  Elemento      Descrizione                            Quantita'
                                  --- --- -------  --------- ------------------------ -  --------  -----------------------------------------  ---------
                                   1  1             68.0

                                                                                      1   CEMENTO   GEOCEM "G" (densita' malta 1.53 Kg/lt)      29.9  t
                                                                                          ADDITIVO  BENTONITE                                   8.0  %
                                                                                      2   CEMENTO   GEOCEM "G" (densita' malta 1.9 Kg/lt)       34.0  t
 1   3  C    11.0    900.0 Scarpa   09"05/08  Recuperata da 202

                                  __CEMENTAZIONE______________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                  Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                    M  Elemento      Descrizione                            Quantita'
                                  --- --- -------  --------- ------------------------ -  --------  -----------------------------------------  ---------
                                   1  1            400.0

                                                                                      1   CEMENTO   GEOCEM "G" (densita' malta 1.92 Kg/l)       27.7  t
 1   4  C    11.0   1831.0 Scarpa   07"00/00  Recuperata da 250

                                  __CEMENTAZIONE______________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                  Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                    M  Elemento      Descrizione                            Quantita'
                                  --- --- -------  --------- ------------------------ -  --------  -----------------------------------------  ---------
                                   1  1    .      1000.0

                                                                                      1   CEMENTO   GEOCEM "G" (densita' malta 1.9 Kg/l)        18.5  t
                                                                                          ADDITIVO  D47                                         0.1  %
                                                                                             "      D65                                         0.3  %
                                                                                             "      D60                                         0.7  %
                                  __CONTROLLO CEMENTAZIONE____________________BOND_____________________________________________________________________
                                    Tipo  Top     Bottom  Top cem. Press.  Nr.   Top     Bottom   Qualit.      | Top     Bottom   Qualit.      |
                                    ----- ------- ------- -------- ------- ---- ------- -------- ------------ | ------- -------- ------------ |
                                    CBLVDL  996.0  1790.0  1159.0           1    1159.0   1180.0  SCARSA      |  1180.0   1790.0  BUONA        |
                                  __PERFORAZIONE COLONNA_______________________________________________________________________________________________
                                      Top     Bottom   Apertura     Nr.  Den./ft.  Carica            Fucile e Diametro     Scopo                  Stato
                                      ------- -------  -----------  ---  --------  ------------      -----------------     -----------------      -----
                                      1518.0  1523.0   Spari        182     12     D.P.              HSD 5"                PROVA DI PRODUZIONE    Chiusi

                                      1536.0  1542.0   Spari        224     12     D.P.              HSD 5"                PROVA DI PRODUZIONE    Chiusi

                                      1619.0  1630.0   Spari        408     12     D.P.              HSD 5" TCP            PROVA DI PRODUZIONE    Chiusi

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
MISURE DI VERTICALITA'
======================(Gradi Sessagesimali-Frazioni di grado centesimali)

 Fr.  Prof.M.  Prof.V.  Str.  Dev.   Dir.Geog.  |
 ---  -------  -------  ----  -----  ---------  |
  1    311.0             TT   0.00              |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CUTTINGS
=========

 Fr. Top      Bottom    Camp.  Tipo     Sr. |  Fr. Top      Bottom    Camp.  Tipo     Sr. |
 --- -------  -------  ------  -------  --- |  --- -------  -------  ------  -------  --- |
  1    90.0   1200.0    20.0  Lavati    2  |   1  1200.0   1965.0    10.0  Lavati    2  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CAROTE DI FONDO
===============

NESSUNA

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
CAROTE DI PARETE
================
```

NESSUNA

FANGO DI PERFORAZIONE

(Densita' espressa in g/l; Cloruri in g/l NaCl)

Fr.	Top	Bottom	Tipo	Densita'	Cloruri	Olio%
1	86.0	96.0	FWGE	1130		
1	96.0	210.0	FWGE	1150		
1	210.0	311.0	FWGE	1170		
1	311.0	406.0	FWGELS	1150	7.3	
1	406.0	610.0	FWGELS	1180	5.8	
1	610.0	789.0	FWGELS	1190	5.6	
1	789.0	904.0	FWGELS	1180	5.2	
1	904.0	1008.0	FWGELS	1280	5.2	
1	1008.0	1160.0	FWGELS	1290	4.9	
1	1160.0	1451.0	FWGELS	1300	7.0	
1	1451.0	1660.0	FWGELS	1310	7.3	
1	1660.0	1955.0	FWGELS	1300	7.5	

ASSORBIMENTI

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

Fr.	Top	Bottom	T	mc	Nota
1	86.0	311.0	A	40	in perforazione
1	86.0	311.0	A	8	durante tub. e cem. csg 13"3/8
1	86.0	311.0	A	3	durante tubaggio csg 13"3/8
1	308.0	904.0	A	3	durante logs
1	308.0	904.0	A	9	durante tub. e cem. csg 9"5/8
1	311.0	654.0	A	10	in perforazione
1	654.0	904.0	A	15	in perforazione
1	900.0	1955.0	A	2	durante controllo foro
1	900.0	1955.0	A	4	durante discesa csg 7"
1	1167.0	1783.0	A	25	in perforazione

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

GAS

FORO 1 DA 120.0 A 1955.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Durante la perforazione al detector continuo Italog sono state registrate diverse manifestazioni a gas. I valori piu' significativi, di gas totale, rilevati sono i seguenti: m 265-267=20%; m 293-295=23%; m 304-310=23%; m 445-447=23%; m 454-457=38%; m 474-483=48%; m 501-503=55%; m 506-508=51%; m 521-523=40%; m 529-542=40%; m 558-574=30%; m 585-587=39%; m 595-603=21%; m 614-616=21%; m 620-625=30%; m 632-644=40%; m 654-680=20-58%; m 736-768=20-45%; m 774-814=30-50%; m 888-924=20-30%; m 956-960=30%; m 968-971=30%; m 1026-1052=21%; m 1055-1058=32%; m 1106-1135=20-30%; m 1144-1146=23%; m 1159-1163=30%; m 1310-1312=26%; m 1380-1404=30-54%; m 1464-1472=43%; m 1484-1486=41%; m 1504-1508=36%; m 1630-1631=23%.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

(D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	1	ISF	1	308.0	902.5	17/08/90	SCHLUMBERGER
1	1	1	SLS	1	308.0	891.0	"	"
1	1	1	SP	1	308.0	901.5	"	"
1	1	2	LDL	1	308.0	903.5	"	"
1	1	3	SHDT	1	308.0	901.5	"	"
1	2	1	DITE	2	899.5	1952.0	22/08/90	"
1	2	1	SLS	2	899.5	1941.5	"	"
1	2	1	SP	2	899.5	1952.0	22/08/90	SCHLUMBERGER
1	2	2	CNL	1	899.5	1947.0	"	"
1	2	2	EATT	1	899.5	1939.0	"	"
1	2	2	GR	1	899.5	1931.5	"	"
1	2	2	LDL	2	899.5	1953.0	"	"
1	2	3	SHDT	2	899.5	1953.5	"	"
1	2	4	GR	2	897.0	1941.5	"	MPI
1	2	4	XHR	1	902.0	1948.5	22/08/90	MPI
1	2	5	VSP	1	150.0	1950.0	23/08/90	SCHLUMBERGER
1	2	6	RFT	1	1154.0	1824.0	24/08/90	"
1	3	1	CBLVDL	1	996.0	1790.0	26/08/90	"
1	3	1	CNLCCL	1	1350.0	1650.0	"	"
1	4	1	GR	3	1498.0	1590.0	27/08/90	"
1	4	1	TDTCCL	1	1498.0	1590.0	"	"

RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE

NESSUNO

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.
1	1	1	890.0	890.0	33.5	2.00	5.22	35.6
1	1	2	"	"	34.0	"	8.20	"
1	1	3	"	"	34.5	"	10.57	"
1	2	1	1940.0	1940.0	39.5	1.00	6.30	
1	2	2	"	"	39.0	"	11.30	"
1	2	3	"	"	38.5	"	17.00	"
1	2	4	"	"	"	"	21.00	"

TAPPI

(TT=Tipo/ CM-Cemento/SS-Sabbia/BA-Barite)

Fr.	Nr.	TT	Top	Bottom	Scopo	Cl.Cem.	q.	Additivi	q.	Fresato per...	Fino a	Note
1	1	CM	1568.0	1610.0	CHIUSURA MINERARIA	G	13.2					
1	2	CM	1330.0	1500.0	CHIUSURA MINERARIA	G	66.0	D60+D65				Eseguito con stringer dopo lo squeezing.
1	3	CM	149.0	300.0	CHIUSURA MINERARIA	G	160.0					Provato con t.5.
1	4	CM	1793.0	1831.0	CEMENTAZIONE							Non e' un vero tappo. Dopo aver tubato la colonna 7" i tappi, il collare e la scarpa non sono stati fresati. Top cemento a m 1793.

SQUEEZINGS

Fr.	Nr.	Top	Bottom	Scopo	Cl.Cem.	q.	Additivi	q.	Provato S/N	Pressione	Note
1	1	1518.0	1523.0	CHIUSURA MINERARIA	G	27.0	D60 + D65	0.9		123.0	

BRIDGE PLUGS

Fr.	Nr.	Prof.	Tipo	Scopo	Fresato S/N	Provato S/N	Pressione	Note
1	1	1610.0	K1-3AA BAKER 7"	CHIUSURA MINERARIA	N	S	70.0	Provato anche con t.10.
1	2	1529.5	K1-3AA BAKER 7"	CHIUSURA MINERARIA	N	S		Disceso e fissato con wire line Schlumberger.
1	3	1500.0	K1-3AA BAKER 7"	CHIUSURA MINERARIA	N	S	70.0	Provato con t.10.

PROVE DI STRATO

NESSUNA

PROVE DI PRODUZIONE

(P=Provenienza fluido/B-Batteria/S-Sotto packer/F-Formazione/P-Pozzo)
(S.op.=Sotto operazione/CIRC-Circolazione/CLUP-Spurgo/DISP-Spiazzamento/END-Stato finale del pozzo/FLOW-Erogazione/LIFT-Lifting/POUT-Pompaggio/RECO-Recupero dalle aste SHIN-Chiusura/STIM-Stimolazione/STRT-Stato iniziale del pozzo/SWAB-Pistonaggio)

NR. 1

FORO 1 DA 1619.0 A 1630.0 PROVA IN COLONNA

NR. 2

FORO 1 DA 1536.0 A 1542.0 PROVA IN COLONNA

```
Tester                            Valvola di circolazione OMNI
Packer RTTS 38#                   Diam. 07-00/00 Fissato a  1590.2 IN COLONNA
Carico    87.6 Delta P.    74.0 Duse F.         Fango S.Packer litri    700
Batteria formata TBG 2"7/8 + DC 4"3/4                  Vol. Tot. litri   4000
Cuscino in Batt. AZOTO + FANGO                         Vol. Tot. litri     50
Fluido in Pozzo
Tipo : FWGELS Densita': 1300 g/l Viscosita': 44 Filtrato: 4.8 Ph: 9.5 NaCl 7
.8 g/l Pressione idrostatica : 212 Kg/cmq
Intervalli Sparati
Top : 1619 mt Bottom: 1630 mt

MISURATORI PRESSIONE DI FONDO

Riferimento | Strumento |  Prof.  | Prof.Vert.
----------------------------------------------
      1     |   TPT     | 1605.0 |  1605.0

Oper. n Durata Dusi di testa     P.Testa P.Fondo R Fluido P Vol.mc Portata    Dens API Clor.  pH
-------|------|-----------------|-------|-------|-|------|-|------|----------|----|---|-----|----
STRT 1    0.00                      73.1
                                                   MUD    S  0.70             1300       7.8  9.5
                                                   MUD    B  0.05             1300       7.8  9.5
                                                   NIT    B
CLUP 1    0.30 00-01/08             80.2
                                                   NIT    B
CLUP 2    1.45 00-03/16             83.7
                                                   NIT    B
                                                   MUD    B  0.12             1300       7.3  9.5
CLUP 3    7.30 00-01/04             60.7
                                                   GAS    F         30000 CMD
                                                   MUD    B  0.66             1300       7.3  9.5
SHIN 1    9.30                     148.1   171.8 1
FLOW 1   10.30 00-01/04             56.5    80.7 1
                                                   GAS    F         28300 CMD
SHIN 2   11.00                     129.7   170.0 1
FLOW 2    7.45 00-05/16             35.0    64.8 1
                                                   GAS    F         28600 CMD
SHIN 3    1.30                     140.0   159.7
END  1    0.00                                   1

             RISULTATI DELLA PROVA
            -----------------------
MINERALIZZAZIONE A GAS
A causa della bassa capacita' produttiva del livello durante la prova e'
stata realizzata una bassa portata. La mancata stabilizzazione dei parame-
tri dinamici e la scarsa capacita' produttiva non permettono di valutare
l'erogabilita' del livello.
.
    INTERPRETAZIONE DELLA PROVA
    ---------------------------
Pressione statica di giacimento 177.2 Kg/cmq a m 1619. (estrapolata)
Capacita' produttiva Kh 3 mdm
Permeabilita' K 1 md
Fattore di complet. C.F >100%
.
```

```
Tester                           Valvola di circolazione OMNI
Packer RTTS                      Diam. 07-00/00 Fissato a  1498.2 IN COLONNA
Carico   250.0 Delta P.            Duse F.          Fango S.Packer litri    750
Batteria formata TBG 2"7/8 + DC 4"3/4                     Vol. Tot. litri   3840
Cuscino in Batt. AZOTO + FANGO                            Vol. Tot. litri    350
Fluido in Pozzo
Tipo FWGELS Densita' 1300 g/l Viscosita': 44 Filtrato: 4.8 Ph: 9.5 NaCl: 8.4
 g/l Pressione idrostatica: 200 Kg/cmq
Intervalli Sparati
Top 1536 Bottom 1542

MISURATORI PRESSIONE DI FONDO

Riferimento | Strumento |  Prof.  | Prof.Vert.
----------------------------------------------
      1     |   TPT     | 1475.0 |  1475.0
      2     |   TPT     | 1530.0 |  1530.0

Oper. n Durata Dusi di testa     P.Testa P.Fondo R Fluido P Vol.mc Portata    Dens API Clor.  pH
-------|------|-----------------|-------|-------|-|------|-|------|----------|----|---|-----|----
STRT 1    0.00                     197.9
                                                   MUD    S  0.75             1300       8.4 10.0
                                                   MUD    B  0.35
                                                   NIT    B
CLUP 1    2.00 00-03/16             57.6
                                                   NIT    B
                                                   MUD    S  0.18             1300       8.4 10.0
                                                   GAS    F
CLUP 2    6.00 00-01/04             42.3
                                                   GAS    F          8430 CMD
                                                   MUD    S  0.51             1350      31.5  7.0
CLUP 3   10.30 00-03/16             62.6   112.8 1
                                                   GAS    F          6250 CMD
                                                   MUD    B  0.41             1300      34.0  7.0
                                                   SW     F  1.25             1570      35.0  7.0
SHIN 1   16.00                     107.7   149.8 1
END  1    0.00

             RISULTATI DELLA PROVA
            -----------------------
MINERALIZZAZIONE A GAS ED ACQUA
L'intervallo provato non e' di interesse minerario in questo pozzo.
.
    INTERPRETAZIONE DELLA PROVA
    ---------------------------
Pressione statica di giacimento 159 Kg/cmq a m 1530. (estrapolata)
Capacita' produttiva Kh 1.5 mdm
Permeabilita' K 0.6 md
Fattore di complet. C.F >88%
.
```

```
  NR. 3
-------------FORO 1 DA  1518.0 A  1523.0 PROVA IN COLONNA

         Tester                           Valvola di circolazione OMNI
         Packer RTTS                      Diam. 07-00/00 Fissato a  1498.2 IN COLONNA
         Carico   244.0 Delta P.            Duse F.          Fango S.Packer litri    420
         Batteria formata TBG 2"7/8 + DC 4"3/4                     Vol. Tot. litri   3870
         Cuscino in Batt. AZOTO + FANGO                            Vol. Tot. litri    320
         Fluido in Pozzo
         Tipo: FWGELS - Densita': 1300 g/l - Viscosita': 44 - Filtrato: 4.8 - Ph: 10
         Salinita NaCl: 8.4 g/l - Press. idrostatica: 198 Kg/cmq - Assorbimenti nel-
         l'intervallo: No
         Intervalli Sparati
         Top 1518 m - Bottom 1523 m

         MISURATORI PRESSIONE DI FONDO

         Riferimento | Strumento |  Prof.  | Prof.Vert.
         ----------------------------------------------
               1     |   TPT     | 1510.0 |  1510.0

Oper. n Durata Dusi di testa     P.Testa P.Fondo R Fluido P Vol.mc Portata    Dens API Clor.  pH
-------|------|-----------------|-------|-------|-|------|-|------|----------|----|---|-----|----
STRT 1    0.00                     196.9
                                                   MUD    S  0.42             1300       8.4 10.0
                                                   MUD    B  0.32             1300       8.4
                                                   NIT    B
CLUP 1   11.45 00-03/16            103.4
                                                   NIT    B
                                                   MUD    B  0.34             1300       8.4 10.0
                                                   MUD    S  0.19             1090       9.0  9.0
                                                   GAS    F         22900 CMD
CLUP 2    5.15 00-01/04             87.8
                                                   GAS    F         42200 CMD
                                                   MUD    S  0.03             1240       8.4  9.0
SHIN 1    6.00                     134.8
CLUP 3    6.00 00-03/16            112.4
                                                   GAS    F         19000 CMD
                                                   MUD    S  0.12             1060      11.0  7.0
SHIN 2   15.00                     135.1   153.8 1
FLOW 1    8.00 00-03/16            102.3   124.8 1
                                                   GAS    F         24400 CMD
SHIN 3   11.00                     128.8   152.9 1
FLOW 2    5.00 00-01/04             78.3   106.0 1
                                                   GAS    F         40200 CMD
FLOW 3    5.00 00-01/08            109.8   140.4 1
                                                   GAS    F          9700 CMD
SHIN 4    0.30                     116.3
END  1    0.00                     116.3

                      RISULTATI DELLA PROVA
                     -----------------------
         MINERALIZZAZIONE A GAS
         La presenza di battente, la sequenza di portate realizzate e la mancata
         stabilizzazione dei parametri dinamici non consentono di valutare l'eroga-
         bilita' del livello.
         .
             INTERPRETAZIONE DELLA PROVA
             ---------------------------
         Pressione statica di giacimento 157 Kg/cmq a m 1510. (estrapolata)
         Capacita' produttiva Kh 7 mdm
         Permeabilita' K 4 md
         Fattore di complet. C.F >100%
         .
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VACUUM TESTS
==============

NESSUNO

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LEAK OFF TEST
==============
NESSUNO

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

WIRELINE FORMATION TESTS
=========================


  R.F.T.
-------------RUN  1 .  NEL FORO 1 - 08-01/02                 DA  1154.0 A  1824.0   SCOPO: RILEVAMENTO PRESS.
                       ATTREZZO: STRAING GAUGE+HP          METODO:                          TECNICA:                    VOL. CAMERE:                    DUSE CAMPIONAMENTO:

       MISURE DI PRESSIONE
      ---------------------
 Nr   Prof.     IHP    P.stat.  Stab.    FHP    |  Nr   Prof.     IHP    P.stat.  Stab.    FHP    |  Nr   Prof.     IHP    P.stat.  Stab.    FHP    |  Nr   Prof.     IHP    P.stat.  Stab.    FHP
 --  -------  -------  -------  -----  -------  |  --  -------  -------  -------  -----  -------  |  --  -------  -------  -------  -----  -------  |  --  -------  -------  -------  -----  -------
  1  1154.0    152.2    116.2     S     152.0   |   7  1463.2    193.0    150.2     S     192.9   |  13  1573.0    207.6    166.5     S     207.5   |  19  1677.0    221.1    182.0     S     221.1
  2  1272.0    167.8    128.7     S     167.6   |   8  1481.5    195.7    152.2     S     195.6   |  14  1583.0    208.9    167.6     S     208.8   |  20  1715.0    226.1    186.7     S     226.0
  3  1279.0    168.7    129.4     S     168.6   |   9  1496.5    197.6    154.8     S     197.6   |  15  1598.9    211.0    169.9     S     210.8   |  21  1770.7    233.4    195.0     S     233.3
  4  1322.0    174.4    134.2     S     174.3   |  10  1530.1    202.0    159.4     S     201.9   |  16  1611.6    212.5    171.7     S     212.5   |  22  1781.6    235.5    195.5     S     235.5
  5  1355.1    178.8    137.6     S     178.6   |  11  1549.1    204.5    162.8     S     204.5   |  17  1634.6    215.5    175.9     S     215.6   |  23  1807.1    238.9    198.1     S     238.9
  6  1406.4    185.5    143.7     S     185.4   |  12  1561.5    206.1    164.6     S     206.1   |  18  1654.2    218.1    178.7     S     218.1   |  24  1824.0    241.1    199.7     S     241.1


-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

STIMOLAZIONI/INIEZIONI
=======================
```

NESSUNA

ANALISI

```
CAMP.GAS
---------------FORO 1 DA  1619.0 A  1630.0 OPERAZIONE:                NR. 1
  NR. 1        PRELEVATO: SEPARATORE

   **59890**BOLLETTINO ANALISI
           Metano 99.22   %in vol   Etano 0.02......%in vol  Propano ..........%in vol
           Iso but <0.005 %in vol   N.but <0.005    %in vol  Iso pent <0.005   %in vol
           N.pent.........%in vol   Esani...........%in vol  Eptani   <0.005   %in vol
           Ottani 0.01    %in vol   Idr.solf........%in vol  An.carb 0.06      %in vol
           Azoto 0.69     %in vol
           Densita'  ( aria=1 ) 0.559
           Peso spec 15   C   0.685     Kg/Nmc  Peso spec. .... C .............Kg/Nmc
           Potere calorifico superiore 15   C  8961    Kcal/mc.
           Potere calorifico inferiore 15   C  8067    Kcal/mc.
```

```
CAMP.GAS
---------------FORO 1 DA  1536.0 A  1542.0 OPERAZIONE:                NR. 2
  NR. 1        PRELEVATO: SEPARATORE

   **59790**BOLLETTINO ANALISI
           Metano  99.39  %in vol   Etano  0.02     %in vol  Propano ..........%in vol
           Iso but <0.005 %in vol   N.but <0.005    %in vol  Iso pent <0.005   %in vol
           N.pent.........%in vol   Esani...........%in vol  Eptani............%in vol
           Ottani <0.005  %in vol   Idr.solf........%in vol  An.carb  0.06     %in vol
           Azoto  0.53    %in vol
           Densita'  ( aria=1 )  0.558
           Peso spec  15  C    0.683    Kg/Nmc  Peso spec. .... C .............Kg/Nmc
           Potere calorifico superiore  15  C   8971   Kcal/mc.
           Potere calorifico inferiore  15  C   8076   Kcal/mc.
```

```
CAMP.GAS
---------------FORO 1 DA  1518.0 A  1523.0 OPERAZIONE:                NR. 3
  NR. 1        PRELEVATO: SEPARATORE

   **59690**BOLLETTINO ANALISI
           Metano  99.36  %in vol   Etano   0.02    %in vol  Propano ..........%in vol
           Iso but........%in vol   N.but...........%in vol  Iso pent  <0.005  %in vol
           N.pent.........%in vol   Esani...........%in vol  Eptani  <0.005    %in vol
           Ottani  <0.005 %in vol   Idr.solf........%in vol  An.carb 0.06      %in vol
           Azoto   0.56   %in vol
           Densita'  ( aria=1 )  0.558
           Peso spec  15  C    0.684    Kg/Nmc  Peso spec. .... C .............Kg/Nmc
           Potere calorifico superiore  15  C   8968   Kcal/mc.
           Potere calorifico inferiore  15  C   8074   Kcal/mc.
```

NOTE TECNICHE

FORO 1 NR. 1

DA 0.1 A 0.1

Dopo aver centrato e accuratamente pulito csg 7" e csg spool 13"5/8-11"5000 si procedeva all'inserimento dei cunei, previa misura battente (18 cm). Gli stessi scendevano per 8-9 cm fermandosi sul battente degli anelli primari, si tentava di spingerli in sede battendoci sopra senza risultato. Recuperati si riscontrava che il battente dei cunei si fermava sul battente degli anelli primari,in evidenza i segni di urto. Si eseguiva una leggera molatura del battente dei cunei e la pulizia con lima della zona leggermente danneggiata dello spool. Si reinserivano i cunei con risultato negativo, si procedeva all'incuneamento con un set di cunei di scorta, i quali apparentemente non mostravano differenze, senza problemi

RISULTATI MINERARI

NR. 1

FORO DA 308.0 A 1955.0

Il pozzo Raffaella 2 e' risultato mineralizzato a gas nelle Sabbie di Asti in alcuni livelletti intercalati da argille compresi fra m 1521 e m 1630, e a m 313-314.5. Dall'analisi dei log elettrici sono risultati indiziati a gas i livelli PLQ B3-D2-E1-E1b-F-F2-G-H che presentano una porosita' che varia dal 25 al 35% e saturazioni in acqua oscillanti fra 50 e 80%. Per verificare la mineralizzazione e l'eventuale capacita' produttiva di alcuni dei suddetti livelli, sono state eseguite tre prove di produzione. La PP n. 1 m 1619-1630, livello PLQ-H costituito da sottilissime intercalazioni di sabbie argillose passanti a silt e argille, ha prodotto gas metano Qmax= 28000 Smc/g con duse 5/16" e ha dimostrato che l'intervallo sparato ha una bassa capacita' produttiva. La PP n.2 m 1536-1542, livello PLQ-E1b costituito da sottili intercalazioni di sabbie e argille, ha prodotto gas e acqua salata. La PP n.3 m 1518-1523, livello PLQ-E1 costituito da livelletti di sabbia con fitte intercalazioni di argilla, ha prodotto gas metano Qmax=40000 Smc/g con duse 1/4" e ha dimostrato che il livello ha una bassa capacita' produttiva. Il pozzo e' stato abbandonato previa chiusura mineraria con tappi di cemento.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo Raffaella 2, ubicato nell'Adriatico settentrionale, a circa Km 30 ad Est della foce del Po, aveva lo scopo di verificare l'estensione verso Sud dei livelli mineralizzati al pozzo n.1. Il sondaggio ha incontrato la serie prevista, costituita dalle Sabbie di Asti fino a m 1825 ove un'unconformity le separa dalle sottostanti Argille del Santerno, del Pleistocene basale e del Pliocene, presenti fino a m 1923. A questa profondita' e' presente un'altra unconformity associata ad un'ampia lacuna, sotto la quale sono state incontrate le Glauconie di Cavanella, del Tortoniano, fino a fondo pozzo (m 1955). Le correlazioni con Raffaella 1 sono molto buone e permettono di rilevare una buona continuita' laterale dei livelli.
Tutta la serie sabbiosa Pleistocenica rispetto al pozzo n.1 e' stata incontrata piu' bassa di 5-9 m. Dall'analisi dello SHDT, registrato in due run, da m 308 a m 1953, dall'alto verso il basso si distinguono i seguenti intervalli: m 308-475 responsi discreti ma mal organizzati, prevalenza di basse inclinazioni (0-8*) con punte fino a 40*, azimut variabili, preferenzialmente nei quadranti Est; m 475-1015 responsi piuttosto buoni, pendenze da 0* a 5*, azimut di direzione variabile con prevalenza nei quadranti Est, si osserva qualche piccolo pattern rosso e blu; m 1015-1300 responsi buoni, inclinazioni da 0* a 8*, azimut variabili con prevalenza nei quadranti Ovest, presenza di patterns rossi e blu; m 1300-1830 responsi buoni, inclinazioni 0*-6*, azimut di direzione variabile con prevalenza nei quadranti Est; m 1830-1925 responsi buoni, inclinazioni 0*-10*, azimut di direzione preferenziale SW; m 1925-1955(TD) responsi discreti ma mal organizzati, inclinazioni 0*-10*, azimut di direzione variabile.