Agip

GEOR/DORT

Profilo del pozzo :

A ACERNO 1

AGIP ARCHIVIO POZZI DAGE

E/PROF 01

Permesso SOLOFRA

Cod. pozzo 06495

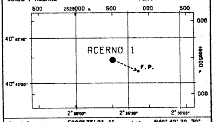
Disegno N°	Aggiornato al : 31-03-97	Allegato a :		Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : OTT. 96	Compilatore : A. Maccianti	Operatore : T. Ricciardi	Revisore :

Titolare : AGIP

Operatore : AG 80.000%

Partners : FN 20.000%

Paese : ITALIA	Reg. : CAMPANIA	Zona : 4
Carta IGM Foglio 186	Tav. III 90	Scala : 1/25000
Comune : ACERNO	(SA)	



Coord. Geog. Long.	E002° 35' 21.1"	Lat.	N40° 42' 30.30"
Coord. Piane Est	2523508 m	Nord	4506465 m
Fondo pozzo Long.	E002° 35' 35.7"	Lat.	N40° 42' 24.8 "

ROCCE TERRIGENE

- Elementi di breccia
- Breccie 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 spugne
- Ostracodi

STRUTTURE SEDIMENTARIE E DIAGENETICHE

- ≠ Stratificazione massiccia
- 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 Carota 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
- CO_2 Anidride carbonica

MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

- ↑ Tracce di gas
- ↑↑ Gas
- Acido solfidrico
- 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

V3906V01 Gennaio 1994 - APPL

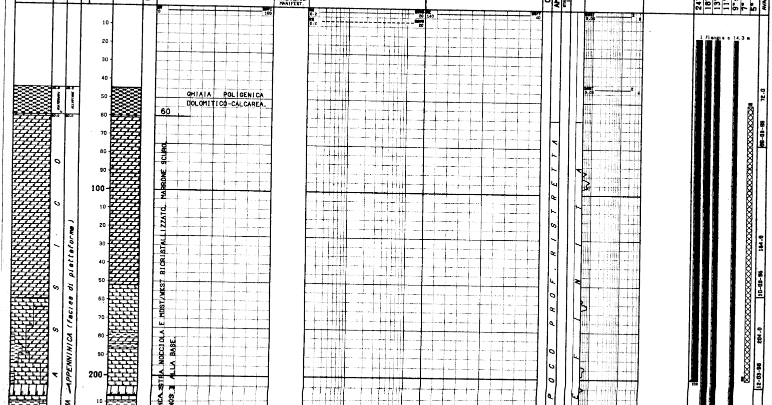
Impianto IDECO E-3000	Inizio perforazione	23-02-95	Inizio produzione	- -
Contrattista PERGEMINE	Fine perforazione	05-03-96	Int. in produzione	
Profondita' totale m. 4625.0	Impianto rilasciato il	07-04-96		

Esito del pozzo ANIDRIDE CARBONICA

Status TAPPATO E ABBANDONATO

Quota s.l.m.
- Tavola rotary 468.20
- Prima flangia 463.90
- Piano campagna 456.00

CUTTINGS	ETA'	FORMAZIONE	TEMPI DOPPI PROFONDITA' IN METRI	COLONNA LITOLOGICA	INCLINAZIONE AZIMUTH	GAMMA - RAY (API Units)	MINERALIZZ. MANIFEST.	RESISTIVITA' (Ohms m²/m)	SONIC Δt (μsec/ft)	CAROTE	AMBIENTE	STRUTTURE E TIPI DI POROSITA'	ZONE	GAS TOTALE %	PROVE ESEGUITE	TUBAZIONI 24" 1/2, 18" 5/8, 13" 1/2, 11" 3/4, 9" 5/8, 7", 5"	AVANZAMENTO



GHIAIA POLIGENICA DOLOMITICO-CALCAREA.

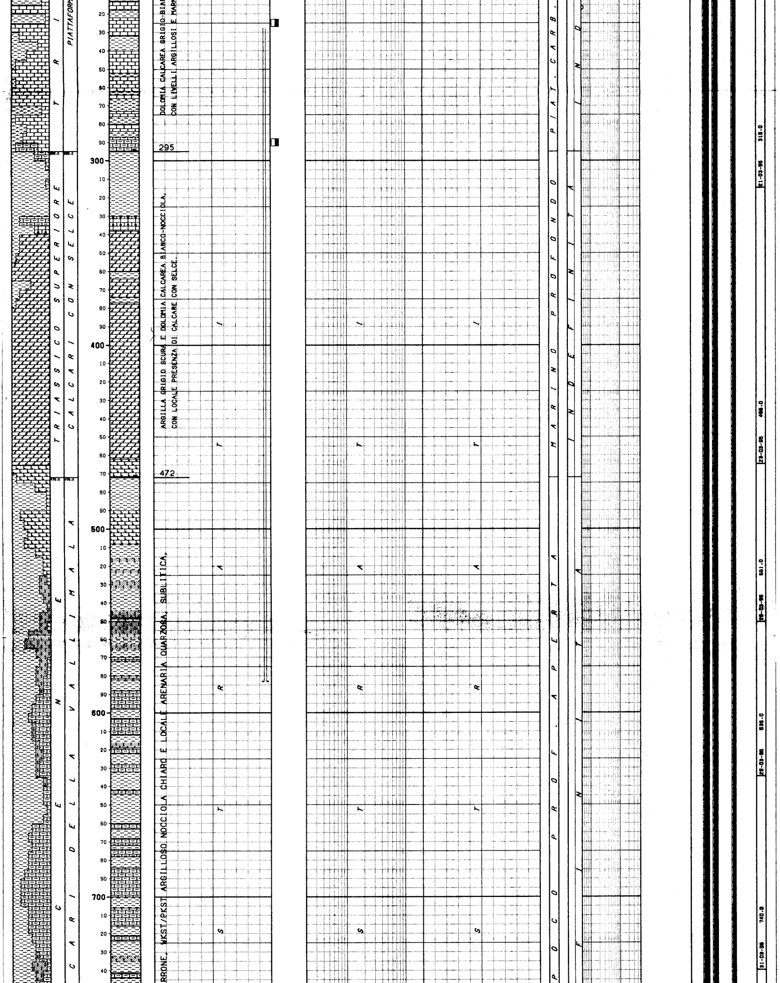
60

...NCA STRA NOCCIOLA E MDST/WKST RICRISTALLIZZATO, MARRONE SCURO.

...NOS I ALLA BASE.

P O C O P R O F . R I S T R E T T A

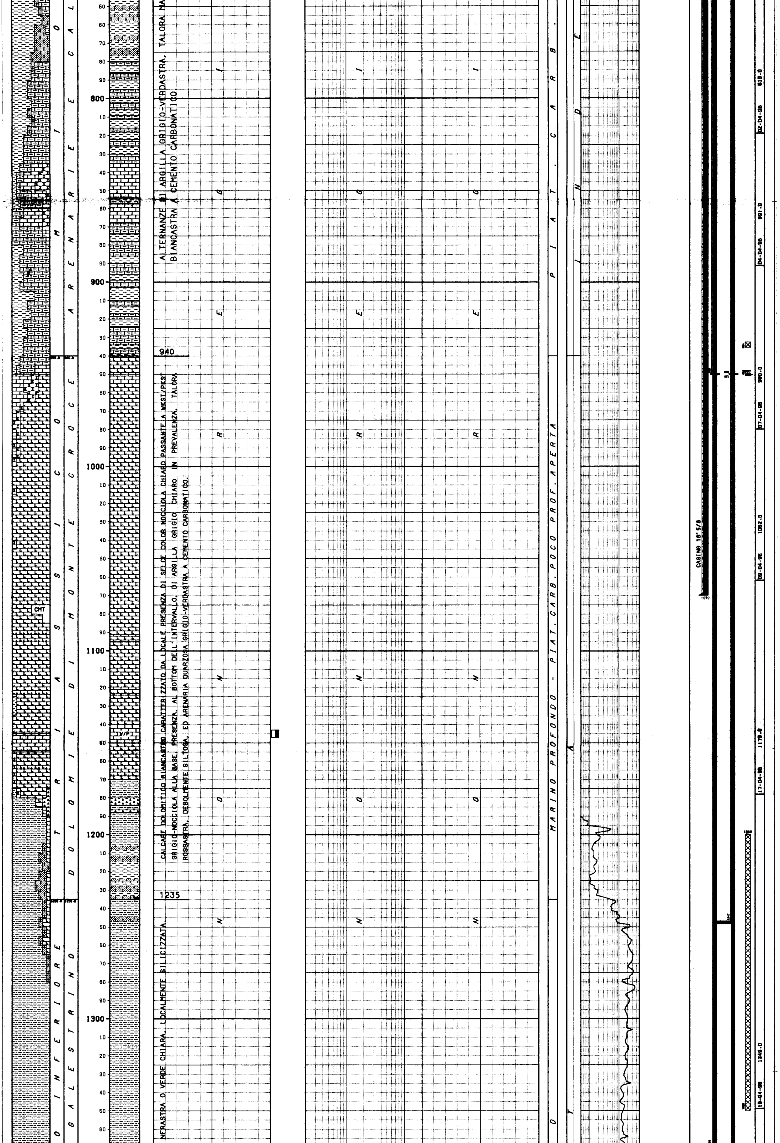
E F ... N I T A



DOLOMIA CALCAREA GRIGIO-BIAN
CON LIVELLI ARGILLOSI E MARN

ARGILLA GRIGIO SCURA E DOLOMIA CALCAREA BIANCO-NOCCIOLA.
CON LOCALE PRESENZA DI CALCARE CON SELCE.

RRONE. WKST/PKST ARGILLOSO NOCCIOLA CHIARO E LOCALE ARENARIA QUARZOSA, SUBLITICA.



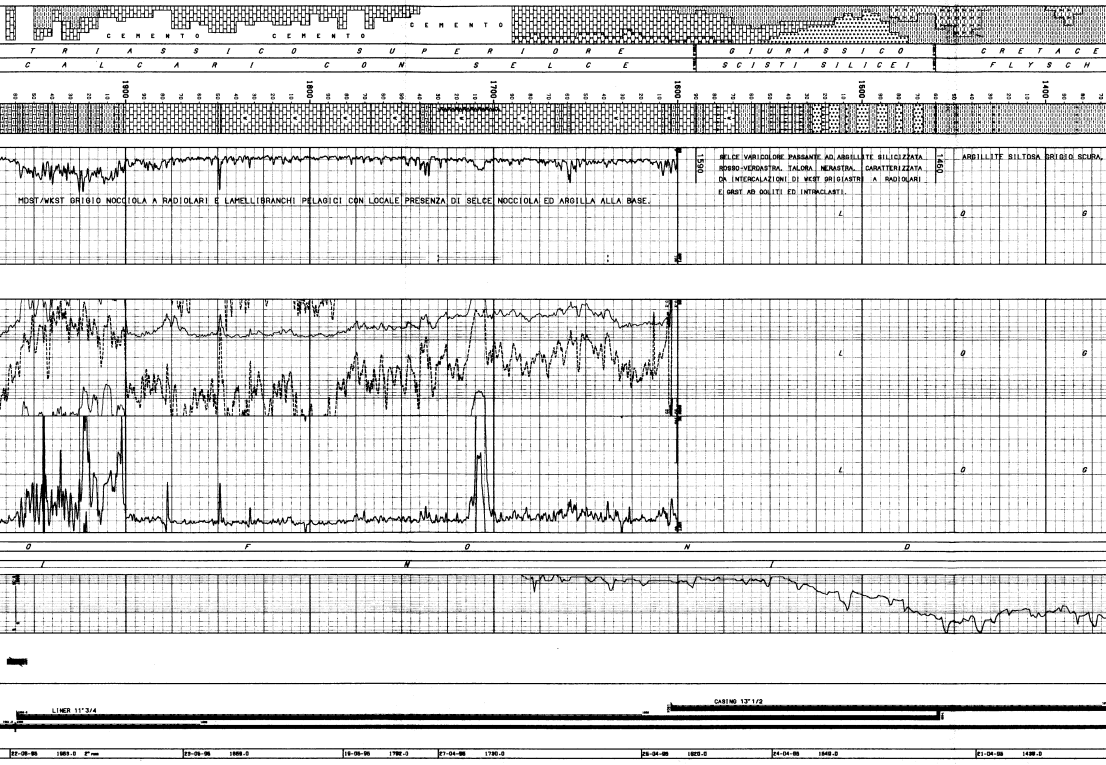
ALTERNANZE DI ARGILLA GRIGIO-VERDASTRA, TALORA MA BIANCASTRA A CEMENTO CARBONATICO.

940

CALCARE DOLOMITICO BIANCASTRO CARATTERIZZATO DA LOCALE PRESENZA DI SELCE COLOR NOCCIOLA CHIARO PASSANTE A WKST/PKST GRIGIO-NOCCIOLA ALLA BASE. PRESENZA, AL BOTTOM DELL'INTERVALLO, DI ARGILLA GRIGIO CHIARO IN PREVALENZA, TALORA ROSSASTRA, DEBOLMENTE SILTOSA, ED ARENARIA QUARZOSA GRIGIO-VERDASTRA A CEMENTO CARBONATICO.

1235

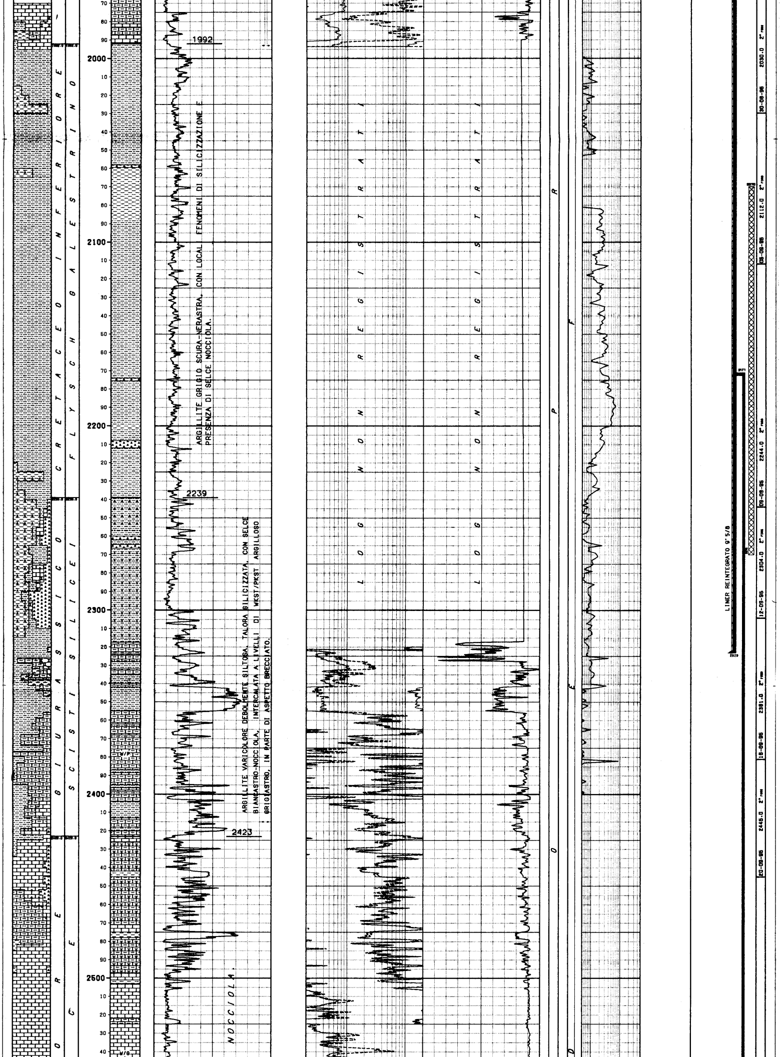
NERASTRA O VERDE CHIARA, LOCALMENTE SILICIZZATA.

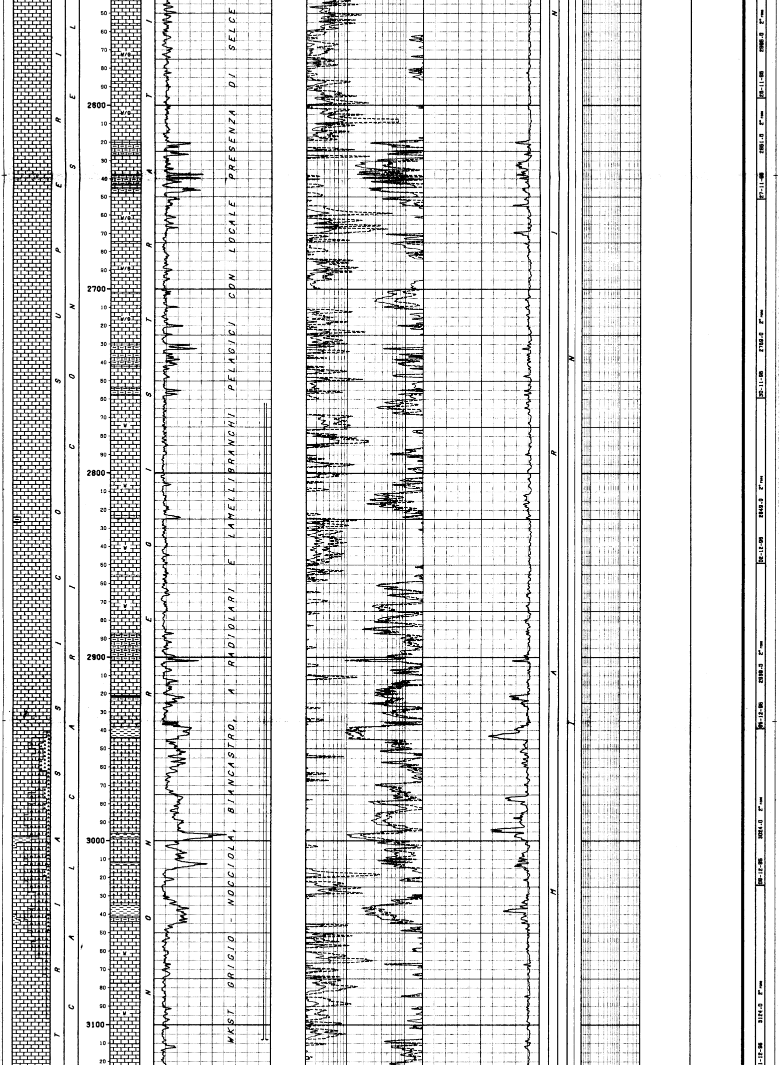


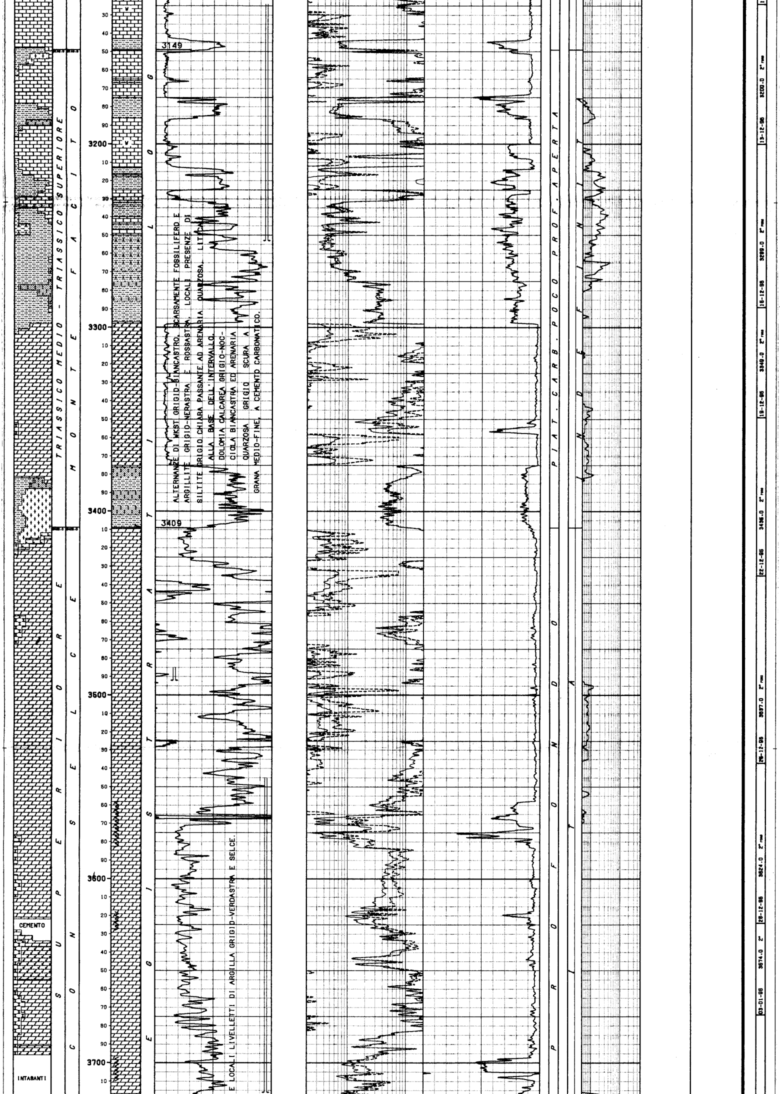
MDST/WKST GRIGIO NOCCIOLA A RADIOLARI E LAMELLIBRANCHI PELAGICI CON LOCALE PRESENZA DI SELCE NOCCIOLA ED ARGILLA ALLA BASE.

SELCE VARICOLORE PASSANTE AD ARGILLITE SILICIZZATA ROSSO-VERDASTRA, TALORA NERASTRA, CARATTERIZZATA DA INTERCALAZIONI DI WKST GRIGIASTRI A RADIOLARI E GRST AD OOLITI ED INTRACLASTI.

ARGILLITE SILTOSA GRIGIO SCURA,

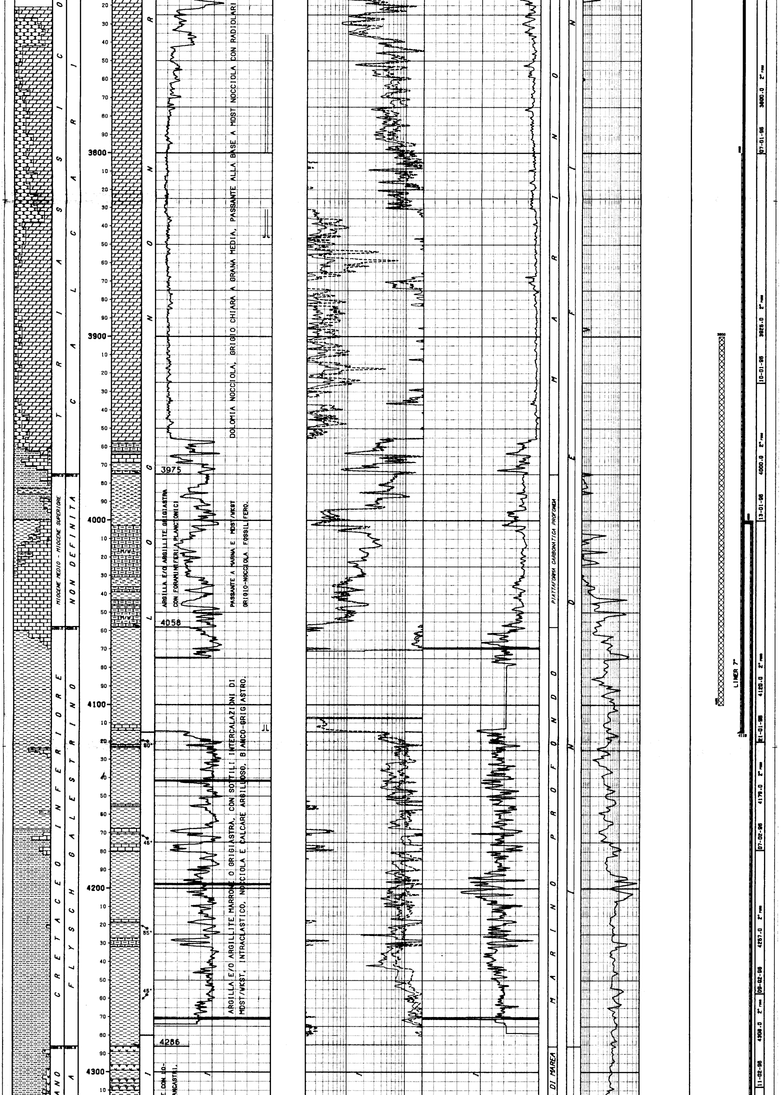


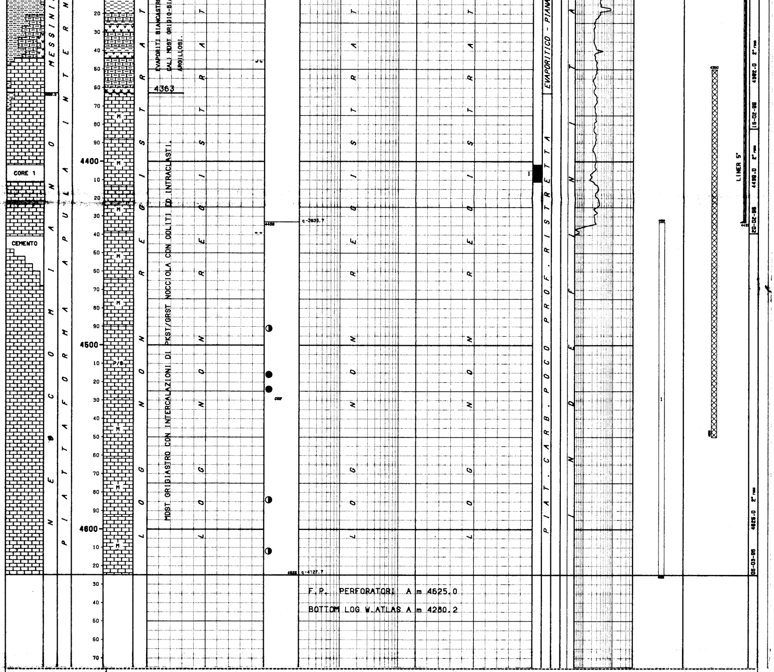




ALTERNANZE DI WKST GRIGIO-BIANCASTRO, SCARSAMENTE FOSSILIFERO E ARGILLITE GRIGIO-NERASTRA E ROSSASTRA, LOCALI PRESENZE DI SILTITE GRIGIO CHIARA PASSANTE AD ARENARIA QUARZOSA. LITICA ALLA BASE DELL'INTERVALLO. DOLOMIA CALCAREA GRIGIO-NOCCIOLA BIANCASTRA ED ARENARIA QUARZOSA GRIGIO SCURA A GRANA MEDIO-FINE, A CEMENTO CARBONATICO.

E LOCALI LIVELLETTI DI ARGILLA GRIGIO-VERDASTRA E SELCE.





```
NUMERO IMPIANTO:  1     NOME IMPIANTO: IDECO E-3000                       O.T.R.    488.2 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     14.3     35.0 Scarpa   32-00/00  CP saldato
                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                M  Elemento    Descrizione                                    Quantita'
                                              --- --- -------  ---------  ---------------------------------  -  ---------   ---------------------------------------------  ---------
                                               1   1              15.2    A giorno 2 mc di malta a D=1800 g/l
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        37.0  t
                                                                                                                 ADDITIVO    CaCl 2                                              2.0  %
 1   2  C     14.3    200.0 Scarpa   24-01/02
                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                M  Elemento    Descrizione                                    Quantita'
                                              --- --- -------  ---------  ---------------------------------  -  ---------   ---------------------------------------------  ---------
                                               1   1              14.3    A giorno 30 mc di fango contaminato D=1270 g/l
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        44.0  t
                                                                                                                 ADDITIVO    ALLEGGERITORE BENTONITE                             3.0  %
                                                                                                              2  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        33.0  t
 1   3  C     14.3   1070.0 Scarpa   18-05/08
                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                M  Elemento    Descrizione                                    Quantita'
                                              --- --- -------  ---------  ---------------------------------  -  ---------   ---------------------------------------------  ---------
                                               1   1              14.3    A giorno 15 mc fango cont.+20 mc malta D=1500g/l
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        75.4  t
                                                                                                                 ADDITIVO    ALLEGGERITORE BENTONITE                             3.0  %
                                                                                                              2  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        33.0  t
 1   4  C     14.3   1604.0 Scarpa   14-00/00  Csg misto 14"-13"1/2
                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                M  Elemento    Descrizione                                    Quantita'
                                              --- --- -------  ---------  ---------------------------------  -  ---------   ---------------------------------------------  ---------
                                               1   1             900.0    Risalita calcolata con pressione finale = m 1370
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        23.5  t
                                                                                                                 ADDITIVO    ALLEGGERITORE BENTONITE                             4.0  %
                                                                                                              2  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        33.0  t
                                               2   1              14.3    Cement. annulus 13"1/2-18"5/8 in squeeze da 950m
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        83.2  t
                                              __CONTROLLO CEMENTAZIONE_______________________BOND_________________________________________________________________________________
                                                Tipo    Top     Bottom  Top cem.  Press.  Nr.
                                                ------ -------  ------- --------  ------- ----
                                                CBLVDL  1050.0  1458.0  1370.0              1
                                              __PERFORAZIONE COLONNA______________________________________________________________________________________________________________
                                                   Top     Bottom   Apertura    Nr.  Den./ft.  Carica          Fucile e Diametro     Scopo                 Stato
                                                 -------  -------  ----------  ---  --------  --------------  --------------------  --------------------  ------
                                                   950.0    951.0  Spari        8     2                        HSD                   CEMENTAZIONE          Chiusi
 1   5  L   1458.0   2005.0 Scarpa   11-03/04
                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                M  Elemento    Descrizione                                    Quantita'
                                              --- --- -------  ---------  ---------------------------------  -  ---------   ---------------------------------------------  ---------
                                               1   1            1458.0    Risalita calcolata al di sopra dei 1700 m.
                                                                                                              1  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        32.0  t
                                                                                                                 ADDITIVO    ALLEGGERITORE BENTONITE                             3.0  %
                                                                                                              2  CEMENTO     GEOTERM "G"                                        19.8  t
                                              __CONTROLLO CEMENTAZIONE_______________________BOND_________________________________________________________________________________
                                                Tipo    Top     Bottom  Top cem.  Press.  Nr.    Top     Bottom   Qualit.        | Top     Bottom   Qualit.         | Top     Bottom   Qualit.
                                                ------ -------  ------- --------  ------- ----  -------  -------  -------------- | ------- -------  --------------- | ------- -------  -------------
                                                CBLVDL  1458.0  1996.0  1620.0              1    1458.0   1620.0  ASSENTE        |  1640.0  1780.0  SCARSA/DISCRET  |  1860.0  1996.0  BUONA
                                                                                                 1620.0   1640.0  SCARSA         |  1780.0  1860.0  DISCRETA/SCARS  |
                                              __PERFORAZIONE COLONNA______________________________________________________________________________________________________________
                                                   Top     Bottom   Apertura    Nr.  Den./ft.  Carica          Fucile e Diametro     Scopo                 Stato
                                                 -------  -------  ----------  ---  --------  --------------  --------------------  --------------------  ------
                                                  1960.0   1961.2  Spari        4     1       HYPERJET II 34B  CGEL 3" 3/8          RILEVAMENTO PRESS.    Chiusi
```

2 6 L 1247.5 2323.0 Scarpa 09-05/08

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		2027.0	Risalita cemento calcolata a m 1860.

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	GEOTERM "G"	14.5 t
	ADDITIVO	RITARDANTE D81	0.2 %
	.	RIDUTTORE DI FILTRATO D143	0.5 %
	.	FLUIDIFICANTE D80	0.8 %

2 7 L 2171.0 4115.0 Scarpa 07-00/00

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		3800.0	Risalita calcolata con assorbimenti

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	GEOTERM "G"	13.2 t
	ADDITIVO	RITARDANTE D801	0.3 %
	.	RIDUTTORE DI FILTRATO D143	0.5 %
	.	FLUIDIFICANTE D80	1.0 %

2 8 R 14.3 1247.5 Scarpa 09-05/08

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		14.3	Casing di Tie back

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	GEOTERM "G"	56.3 t
	ADDITIVO	FLUIDIFICANTE D80	0.5 %
	.	RIDUTTORE DI FILTRATO D60	0.5 %

PERFORAZIONE COLONNA

Top	Bottom	Apertura	Nr.	Den./ft.	Carica	Fucile e Diametro	Scopo	Stato
950.0	951.0	Spari	8	2		HSD	CEMENTAZIONE	Chiusi

2 9 L 4000.0 4433.0 Scarpa 05-00/00

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		4000.0	

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	GEOTERM "G"	9.3 t
	ADDITIVO	ANTISCHIUMA D47	0.1 %
	.	RIDUTTORE DI FILTRATO D143	0.5 %
	.	RITARDANTE D801	0.5 %
	.	FLUIDIFICANTE D80	1.0 %

MISURE DI VERTICALITA'

(Gradi Sessagesimali-Frazioni di grado centesimali)

Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geog.
1	465.0	465.0	SS	0.75	N66•00E
1	747.0	746.8	SS	3.00	S45•00E
1	876.0	875.6	SS	4.50	S20•00E
1	1059.0	1057.9	SS	5.00	S10•00E
1	1370.0	1367.4	SS	6.25	S22•00E
1	1493.0	1489.4	SS	8.50	S27•00E
1	1692.0	1685.8	MW	10.20	S26•90E
1	1778.0	1770.1	MW	12.30	S26•20E
1	1804.0	1795.5	MW	12.30	S26•40E
1	1833.0	1823.9	MW	12.10	S26•60E
1	1862.0	1852.2	MW	12.00	S26•90E
1	1881.0	1870.8	MW	11.90	S28•63E
1	1891.0	1880.6	MW	12.00	S27•40E
1	1900.0	1889.4	MW	11.70	S27•40E
1	1918.0	1907.0	MW	12.00	S27•40E
1	1947.0	1935.4	MW	12.30	S27•40E
2	1975.0	1962.9	MW	8.30	S24•60E
2	1976.0	1963.9	MW	8.20	S19•30E
2	1978.0	1965.9	MW	8.00	S21•40E
2	2022.0	2009.5	SS	6.75	S16•59E
2	2070.0	2057.2	SS	5.00	S08•59E
2	2200.0	2186.7	SS	5.25	S16•59E
2	2377.0	2363.1	SS	5.25	S57•59E
2	2486.0	2471.7	SS	6.25	S88•59E
2	2728.0	2712.2	SS	6.25	S90•00E
2	2863.0	2846.4	SS	6.25	N85•00E
2	2985.0	2967.8	SS	5.50	N86•41E
2	3100.0	3082.3	SS	5.25	N88•59E
2	3200.0	3181.9	SS	4.75	N88•59E
2	3332.0	3313.2	SS	6.50	N86•41E
2	3485.0	3465.1	SS	7.50	N81•41E
2	3975.0	3951.1	SS	7.25	N86•41E
2	4625.0	4595.9	SS	7.25	N86•41E

CUTTINGS

Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.
1	45.0	2045.1	5.0	Lavati	4
1	50.0	2045.1	50.0	Head Sp	1
1	50.0	2045.1	10.0	Source R	1
2	1965.0	2320.0	50.0	Head Sp	1
2	1965.0	2320.0	5.0	Lavati	4
2	1965.0	2320.0	10.0	Source R	1
2	2320.0	3961.0	50.0	Head Sp	1
2	2320.0	3961.0	3.0	Lavati	4
2	2320.0	3961.0	6.0	Source R	1
2	3961.0	5000.0	50.0	Head Sp	1
2	3961.0	4318.0	2.0	Lavati	4
2	3961.0	3994.0	4.0	Source R	1
2	3994.0	4318.0	2.0	Source R	1
2	4318.0	4441.0	3.0	Lavati	4
2	4318.0	4441.0	3.0	Source R	1
2	4441.0	4625.1	4.0	Lavati	4
2	4441.0	4524.1	4.0	Source R	1
2	4524.0	4625.1	2.0	Source R	1

CAROTE DI FONDO

CAROTA NR. 1

FORO 2 DA 4402.0 A 4411.0 SCOPO STRATIGRAFICO/MINER. REC. m 8.3= 92.2%

RAPPORTO CAROTA DI FONDO

POZZO : Acerno 1 2 F. PTR : 468.2 m Diametro foro : 5"7/8
Scarpa ultima colonna : liner 7" a m 4115 Dev.foro: 7"1/4 a m 3975
CAROTA n.1 da m 4402 a m 4411 Prelevata il 17/02/96
a scopo STRATIGRAFICO Carotiere Fiberglass 4"1/2 x 2"5/8
Recupero m: 8.3 = 92.2 %
Eta' e/o formazione : Cretacico Inferiore, Piatt. Apula Int.
Pendenze di strato : N.R.
Porosita': N.R. Permeabilita' : N.R.
Spedita il 20/02/96 a Milano

DESCRIZIONE LITOLOGICO MINERARIA E CONSIDERAZIONI

- 4402-4403-4404 GRST grigio-nocciola, compatto, duro, bioclastico, subordinatamente intraclastico, con locali fratture riempite da calcite.
- 4405-4406 PKST/WKST grigio-nocciola, duro, intraclastico con frequenti fenomeni di dissoluzione con fratture riempite da calcite.
- 4407-4408-4409 GRST/PKST e subordinatamente WKST grigio-nocciola, duro,intraclastico con fratture e vacuoli riempiti da calcite.
- 4410.3 MDST grigio nocciola, compatto, duro, con fratture riempite da calcite.
- MICROPALEONTOLOGIA:
  Dasicladali (Clypeina ? solkani), Valvulinidae (C), Textularidae (R), Ostracodi (R), Molluschi (FR), Favreina ? salcuensis.
- MANIFESTAZIONI: n.n.
- CARATTERISTICHE DEL FANGO IN POZZO
  Tipo : FWPO Densita' : 1830 Viscosita' : 59 PH : 10
  Filtrato : 2.5 Salinita' : 4.96 Olio : 1

CAROTE DI PARETE

NESSUNA

DESCRIZIONE LITOLOGICA

DA 0.0 A 60.0 PIATTAFORMA APPENNINICA

Ghiaia poligenica dolomitico - calcarea.

DA 60.0 A 295.0 PIATTAFORMA APPENNINICA

Dolomia calcarea grigio biancastra, nocciola e MDST/WKST ricristallizzate marrone scuro, con livelli argillosi e marnosi alla base.

DA 295.0 A 472.0 CALCARI CON SELCE

Argilla grigio scura e Dolomia calcarea bianco-nocciola, con locale presenze di calcare con selce.

DA 472.0 A 940.0 AREN. E CALC. DELLA VALLIMOLA

Alternanze di argilla grigio-verdastra talora marrone, WKST/PKST argilloso nocciola chiaro, e locale arenaria quarzosa e sublitica biancastra a cemento carbonatico.

DA 940.0 A 1235.0 DOLOMIE DI MONTE CROCE

Calcare dolomitico biancastro caratterizzato da locale presenza di selce color nocciola chiaro passante a WKST/PKST grigio nocciola alla base. Presenza al bottom dell'intervallo di argilla grigio chiaro in prevalenza, talora rossastra, debolmente siltosa, ed arenaria quarzosa grigio chiaro-verdastra, a cemento carbonatico.

DA 1235.0 A 1460.0 FLYSCH GALESTRINO

Argillite siltosa grigio scura, nerastra o verde chiara localmente silicizzata.

DA 1460.0 A 1590.0 SCISTI SILICEI

Selce varicolore passante ad argillite silicizzata rosso verdastra, talora nerastra, caratterizzata da intercalazioni di WKST grigiastri a Radiolari e GRST ad Ooliti ed intraclasti.

DA 1590.0 A 1992.0 CALCARI CON SELCE

MDST/WKST grigio nocciola a Radiolari e Lamellibranchi pelagici con locale presenza di selce nocciola ed argilla alla base.

DA 1992.0 A 2239.0 FLYSCH GALESTRINO

Argillite grigio scura-nerastra, con locali fenomeni di silicizzazione e presenza di selce nocciola.

DA 2239.0 A 2423.0 SCISTI SILICEI

Argillite varicolore debolmente siltosa, talora silicizzata, con selce biancastro-nocciola, intercalata a livelli di WKST/PKST argilloso grigiastro, in parte di aspetto brecciato.

DA 2423.0 A 3149.0 CALCARI CON SELCE

WKST grigio-nocciola, biancastro, a Radiolari e Lamellibranchi pelagici con locale presenza di selce nocciola.

DA 3149.0 A 3409.0 MONTE FACITO

Alternanze di WKST grigio biancastro, scarsamente fossilifero ed argillite grigio-nerastra e rossastra.
Locali presenze di siltite grigio chiara passante ad arenaria quarzosa, litica. Alla base dell'intervallo, dolomia calcarea grigio-nocciola biancastra ed arenaria quarzosa grigio scura a grana medio-fine, a cemento carbonatico.

DA 3409.0 A 3975.0 CALCARI CON SELCE

Dolomia nocciola, grigio chiara a grana media, passante alla base a MDST nocciola con Radiolari. Locali livelletti di argilla grigio-verdastra e selce.

DA 3975.0 A 4058.0 NON DEFINITA

Argille e/o argillite grigiastra con foraminiferi planctonici passante a marna e MDST/WKST grigio-nocciola fossilifero (Globigerinidae).

DA 4058.0 A 4286.0 FLYSCH GALESTRINO

Argilla e/o argillite marrone o grigiastra, con sottili intercalazioni di MDST/WKST, intraclastico, nocciola e calcare argilloso, bianco-grigiastro.

DA 4363.0 A 4625.0 PIATT. APULA INTERNA

MDST grigiastro con intercalazioni di PKST/GRST nocciola con ooliti ed intraclasti.

DA 4286.0 A 4363.0 PIATT. APULA INTERNA

Evaporiti biancastre con locali MDST grigio-biancastri, argillosi.

FANGO DI PERFORAZIONE

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

Fr.	Top	Bottom	Tipo	Densita'	Cloruri	Olio%
1	15.0	41.0	FWGE	1040		
1	41.0	204.0	FWGE	1130		
1	204.0	580.0	FWGE	1200	1.6	
1	580.0	1074.0	FWPO	1200	1.6	
1	1074.0	1176.0	FWPO	1100	1.7	
1	1176.0	1438.0	FWPO	1120	1.6	
1	1438.0	1620.0	FWPO	1140	1.7	
1	1620.0	1696.5	FWPO	1130	2.3	
1	1696.5	1730.0	FWPO	1070		
1	1730.0	1993.0	FWGE	1050		
1	1993.0	2045.0	FWGE	1030		
2	1960.0	1988.5	FWPO	1600	1.5	1.0
2	1988.5	2445.1	FWPO	1700	1.5	1.0
2	2445.1	4120.0	FWPO	1450	4.7	1.5
2	4120.0	4255.0	FWPO	1560	5.9	1.0
2	4255.0	4290.0	FWPO	1600	5.9	1.0
2	4290.0	4308.0	FWPO	1650	5.9	1.0
2	4308.0	4336.0	FWPO	1810	5.8	1.0
2	4336.0	4439.0	FWPO	1830	5.7	1.0
2	4439.1	4625.0	FWPO	1080	1.7	

ASSORBIMENTI

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

Fr.	Top	Bottom	T	mc	Nota
1	228.0	265.0	A	11	In perforazione fase 23"
1	265.0	315.0	A	16	In perforazione fase 23"
1	315.0	387.0	A	6	In perforazione fase 23"
1	387.0	465.0	A	45	In perforazione fase 23"
1	465.0	475.0	A	24	In perforazione fase 23"
1	475.0	475.0	A	47	In circolaz. + manovra
1	475.0	477.0	A	7	In perforazione fase 23"
1	477.0	516.0	A	53	In perforazione fase 23"
1	516.0	551.0	A	21	In perforazione fase 23"
1	551.0	583.0	A	10	In perforazione fase 23"
1	1070.0	1609.0	A	3	Short Trip in discesa
1	1070.0	1609.0	A	9	Short Trip in estrazione
1	1370.0	1604.0	A	16	In cementazione Csg 14"
1	1593.0	1609.0	A	3	In ripasso
1	1604.0	2005.0	A	51	In cement. liner 11"3/4
1	1604.0	1800.0	A	94	In discesa liner 11"3/4
1	1607.5	1645.0	P	164	Registrazione Gamma Ray
1	1609.0	1609.0	A	3	In circolazione
1	1623.0	1725.0	A	8	Ripasso foro
1	1638.0	1638.0	A	5	In perforazione
1	1645.0	1785.0	P	575	Registrazione Gamma Ray
1	1693.0	1693.0	P	14	Esecuzione tappo
1	1696.5	1696.5	P	214	In perforazione
1	1696.5	1730.0	P	1260	In perforazione
1	1700.0	2030.0	A	64	Ripasso foro e presa BHA
1	1706.0	1737.0	P	312	Ripasso e perforazione.
1	1710.0	1710.0	A	39	Osserv.pozzo + spiazz.
1	1710.0	1715.0	P	10	In fresaggio cemento
1	1712.0	1716.0	A	20	In fresaggio cemento
1	1718.0	1746.0	P	100	In fresaggio cemento
1	1725.0	2010.0	A	25	Ripasso foro
1	1730.0	1730.0	P	246	Trip e tappi
1	1730.0	1730.0	A	190	Trip e tappi
1	1737.0	1782.0	P	702	Perforazione e manovra
1	1746.0	1927.0	P	360	In ripasso
1	1782.0	1782.0	P	81	Manovre e pomp.cuscini
1	1782.0	1782.0	P	21	Manovra
1	1782.0	1790.0	P	814	Manovra e perforazione
1	1790.0	1869.0	P	1504	Perforazione
1	1800.0	2005.0	A	23	In discesa liner 11"3/4
1	1820.0	1820.0	P	124	In fresaggio cemento
1	1820.0	1820.0	P	10	In manovra estrazione Bit
1	1869.0	1884.5	P	818	Perforazione e manovra
1	1884.5	1891.0	P	724	Manovra e perforazione
1	1884.5	1884.5	P	62	In manovra
1	1891.0	1942.0	P	1493	Perforazione
1	1927.0	1993.0	P	90	In ripasso
1	1930.0	2031.0	P	405	In ripasso
1	1935.0	1935.0	A	15	In manovra
1	1935.0	1935.0	A	50	In manovra e esec.tappo
1	1937.0	1937.0	A	54	In manovra e esec.tappo
1	1940.0	2045.0	P	200	Estrazione in back ream.
1	1940.0	2031.0	P	220	In ripasso
1	1942.0	1993.0	P	1552	Perforazione
1	1960.0	1980.0	A	2	Dopo esecuzione spari
1	1985.0	1991.0	P	20	In ripasso
1	1991.0	1997.0	P	15	Registrazione Gamma Ray
1	1993.0	1993.0	P	307	Fresaggio tappo cemento
1	1993.0	1993.0	P	140	Esecuzione tappo
1	1993.0	1993.0	P	264	Controllo tappo di cem.
1	1993.0	1993.0	P	127	Esecuzione tappi di cem.
1	1993.0	1993.0	P	92	Statica dopo tappo
1	1993.0	2000.0	P	330	In perforazione
1	1993.0	1993.0	P	121	Screperaggio Csg 14"
1	1993.0	1993.0	P	45	In cementazione
1	1993.0	1993.0	P	7	Controllo statico
1	1993.0	1993.0	P	170	Esecuzione tappo di cem.
1	2000.0	2012.0	A	16	In ripasso foro 12"1/4
1	2000.0	2030.0	P	996	In perforazione
1	2000.0	2000.0	P	20	Pompaggio cuscino viscoso
1	2000.0	2000.0	P	20	Pompaggio cuscino viscoso
1	2000.0	2000.0	A	3	In discesa underreamer
1	2020.0	2031.0	P	150	Estrazione in back ream.
1	2021.7	2021.7	A	13	Ai controlli statici
1	2030.0	2045.0	P	500	In perforazione
1	2031.0	2031.0	P	30	Strumentazione batteria
1	2045.0	2045.0	A	70	In manovra
2	2055.0	2236.0	A	10	In ripasso
2	2281.0	2281.0	A	15	Durante la presa
2	2323.0	3622.0	A	10	In discesa DP 5" x tappo
2	2323.0	2323.0	A	2	In discesa DP 5" x tappo
2	2323.0	3624.0	A	23	In estrazione Bit
2	2323.0	3592.0	A	4	In discesa tbg 2"7/8
2	2323.0	3624.0	A	6	In estrazione Bit
2	2415.5	2415.5	A	1	In perforazione fase 8"1/2
2	2592.0	3592.0	A	14	In esecuzione tappo cmt
2	2762.0	2802.0	A	32	In perforaz. fase 8"1/2
2	2802.0	2849.0	A	20	In perforaz. fase 8"1/2
2	2849.0	2871.0	A	12	In perforaz. fase 8"1/2
2	2871.0	2886.0	A	10	In perforaz. fase 8"1/2
2	2886.0	2939.0	A	27	In perforaz. fase 8"1/2
2	2939.0	2985.0	A	27	In perforaz. fase 8"1/2
2	2985.0	2993.0	A	6	In perforaz. fase 8"1/2
2	2993.0	3024.0	A	12	In perforaz. fase 8"1/2
2	3024.0	3066.0	A	17	In perforaz. fase 8"1/2
2	3066.0	3108.0	A	8	In perforaz. fase 8"1/2
2	3124.0	3175.0	A	21	In perforaz. fase 8"1/2
2	3175.0	3200.0	A	28	In perforaz. fase 8"1/2
2	3200.0	3208.0	A	9	In perforaz. fase 8"1/2
2	3208.0	3253.0	A	12	In perforaz. fase 8"1/2
2	3321.0	3321.0	A	1	In circolazione
2	3422.0	3622.0	A	4	In esecuzione tappo
2	3485.0	3492.0	A	5	In perforaz. fase 8"1/2
2	3492.0	3492.0	A	1	In circolazione
2	3545.0	3550.0	A	5	In perforaz. fase 8"1/2
2	3550.0	3594.0	A	18	In perforaz. fase 8"1/2
2	3569.0	3592.0	A	2	In fresaggio cemento
2	3592.0	3624.0	A	17	In lavaggio foro
2	3594.0	3624.0	A	41	In perforaz. fase 8"1/2
2	3609.0	3614.0	A	1	In fresaggio cemento
2	3609.0	3609.0	A	14	In circolazione
2	3614.0	3624.0	A	1	In fresaggio cemento
2	3616.0	3624.0	A	64	Durante pompag. cuscini
2	3622.0	3622.0	A	1	In circolazione
2	3624.0	3674.0	A	34	In perforazione
2	3624.0	3624.0	A	6	In controllo statico
2	3645.0	3645.0	A	10	In pompaggio cuscino
2	3674.0	3701.0	A	20	In perforazione
2	3695.0	3701.0	A	15	In pompaggio cuscini
2	3701.0	3701.3	P	4	In perforazione
2	3701.3	3701.3	P	13	In colmataggio
2	3704.0	3705.0	A	10	In pompaggio cuscino
2	3704.0	3716.0	A	16	In perforazione
2	3736.0	3800.0	A	42	In perforazione
2	3831.0	3846.0	A	10	In perforazione
2	3846.0	3846.0	A	3	In pompaggio cuscino
2	4111.0	4114.0	A	4	In perforazione
2	4115.0	4115.0	A	6	In circ. con liner 7"
2	4345.0	4346.0	A	12	Turboperf e contr.pozzo
2	4439.0	4439.0	A	94	In perf. e controlli poz.

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

GAS

FORO 1 DA 0.0 A 4625.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Durante la perforazione si sono registrati al gas detector Geoservices valori di gas generalmente inferiori all'1%.
Pochi sono i gas peaks di rilevante importanza e di seguito sono riportati i rispettivi valori:

- a m 1436, 1455 TG 5.0%
- a m 4194 TG 2.0%
- a m 4197 TG 4.5%
- a m 4203 TG 3.0%
- a m 4230 TG 2.0%.

OIL

FORO 1 DA 4516.0 A 4625.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Da m 4516 presenza di olio marrone fluido leggero nei campioni non lavati.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

(D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	1	√AC	1	1604.0	2002.0	04/07/95	Western Atla
1	1	1	√DLL	1	1604.0	1993.0	.	.
1	1	1	√GR	1	1604.0	1997.0	.	.
1	1	2	√BGL	1	1604.0	2003.0	.	.
1	1	2	√GR	2	1604.0	1999.0	.	.
1	2	1	√CBLVDL	1	1300.0	1992.0	09/08/95	Schlumberger
1	2	1	√CCL	1	1300.0	1996.0	.	.
1	2	1	√GR	3	1300.0	1995.0	.	.
1	2	2	√CBLVDL	2	1050.0	1454.0	11/08/95	.
1	2	2	√CCL	2	1050.0	1458.0	11/08/95	Schlumberger
1	2	2	√GR	4	1050.0	1457.0	.	.
2	1	1	√BGT	1	2323.0	2359.5	09/11/95	.
2	1	1	√NGS	1	2323.0	2353.0	.	.
2	2	1	V.S.	1	300.0	3340.0	18/12/95	C.G.G.
2	3	1	√FPIT	1	2347.0	2347.0	15/01/96	Schlumberger
2	4	1	√AC	2	2321.5	4078.9	23/01/96	Western Atla
2	4	1	√DLL	2	2321.5	4070.5	.	.
2	4	1	√GR	5	1970.0	4074.5	.	.
2	5	1	√BHC	1	4115.0	4274.0	22/02/96	Western Atla
2	5	1	√DLL	3	4115.0	4280.0	.	.
2	5	1	√GR	6	4115.0	4268.0	.	.
2	5	2	√DIPLOG	1	4115.0	4280.0	23/02/96	.
2	5	2	√GR	7	4115.0	4273.0	.	.
2	6	1	V.S.	2	3240.0	4420.0	23/03/96	C.G.G.
2	6	1	V.S.	3	2200.0	4420.0	.	.
2	6	1	V.S.	4	2200.0	4420.0	24/03/96	.

RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE

NESSUNO

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.
1	1	1	1997.0	1984.0	49.0	5.00	9.30	54.0
1	1	2	2003.0	1990.0	51.0	.	16.30	.
2	1	1	2359.0	2344.7	46.0	1.30	10.00	.
2	4	1	4078.0	4053.0	70.0	2.00	15.30	
2	5	1	4274.0	4248.0	80.0	2.00	15.00	.
2	5	2	4273.0	4247.0	82.0	2.30	16.00	

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	200.0	228.0	PROVA DI TENUTA	G	370.0			RIPRESA PERFORAZIONE	228.0	L'operazione e' stata eseguita per testare la tenuta idraulica della zona scarpa (esito positivo).
1	2	CM	1507.0	1712.0	INTASAMENTO	G	220.0	Bentonite	8.8	RIPRESA OPERAZIONI	1712.0	
1	3	CM	1200.0	1600.0	INTASAMENTO	G	616.0	Bentonite	8.8	RIPRESA OPERAZIONI	1600.0	
1	4	CM	1748.0	1748.0	INTASAMENTO	G	790.0	Bentonite	3.2	RIPRESA OPERAZIONI	1748.0	
1	5	CM	1710.0	1730.0	INTASAMENTO	G	940.0	Bentonite	16.0	RIPRESA OPERAZIONI	1730.0	
1	6	CM	1556.0	1712.0	INTASAMENTO	G	950.0	Bentonite	18.0	RIPRESA OPERAZIONI	1712.0	
1	7	CM	1680.0	1712.0	INTASAMENTO	G	99.0	Bentonite	132.0	RIPRESA OPERAZIONI	1712.0	
1	8	CM	1693.0	1693.0	INTASAMENTO	G	320.0	Bentonite	60.0	RIPRESA OPERAZIONI	1712.0	
1	9	CM	1705.0	1705.0	INTASAMENTO	G	92.5			RIPRESA OPERAZIONI	1705.0	
1	10	CM	1704.0	1704.0	INTASAMENTO	G	185.0			RIPRESA OPERAZIONI	1704.0	
1	11	CM	1707.0	1707.0	INTASAMENTO	G	92.5			RIPRESA OPERAZIONI	1707.0	
1	12	CM	1710.0	1710.0	INTASAMENTO	G	185.0			RIPRESA OPERAZIONI	1710.0	
1	13	CM	1710.0	1710.0	INTASAMENTO	G	66.0	Bentonite	66.0	RIPRESA OPERAZIONI	1710.0	
1	14	CM	1850.0	2000.0	INTASAMENTO	G	185.0			RIPRESA OPERAZIONI	2000.0	
1	15	CM	1735.0	1935.0	INTASAMENTO	G	185.0			RIPRESA OPERAZIONI	1935.0	
1	16	CM	1700.0	1845.0	INTASAMENTO	G	211.0			RIPRESA OPERAZIONI	1845.0	
1	17	CM	1950.0	2020.0	DEVIAZIONE	G	172.0	D81	0.6	DEVIAZIONE	2005.0	Eseguito tappo per side track (impostazione deviazione: negativa per presa di batteria a m 2021.7).
1	18	CM	1990.0	2023.0	CHIUSURA MINERARIA	G	198.0	D80	2.0	CHIUSURA MINERARIA	2000.0	Abbandono foro n. 1.
1	19	CM	1880.0	2000.0	DEVIAZIONE	G	118.0	D80	1.2	DEVIAZIONE	1976.8	Eseguito tappo per side track (impostazione deviazione: OK)
2	20	CM	2290.0	2433.0	RIPRESA OPERAZIONI	G	116.0	D80	0.9	INCONSISTENZA	2433.0	
2	21	CM	2250.0	2403.0	RIPRESA PERFORAZIONE	G	245.0	D81	3.0	RIPRESA PERFORAZIONE	2328.0	Eseguito per inconsistenza tappo precedente (n. 15).
2	22	CM	3460.0	3592.0	INTASAMENTO	G	132.0	D80 0.6%	6.0	RIPRESA OPERAZIONI	3592.0	
2	23	CM	3453.0	3622.0	INTASAMENTO	G	132.0	D80 0.6%	8.0	RIPRESA OPERAZIONI	3622.0	
2	24	CM	4287.0	4550.0	CHIUSURA MINERARIA	G	37.0	D80 1%+D801 0.5%	0.5			
2	25	CM	3900.0	4100.0	CHIUSURA MINERARIA	G	37.0	D80 1%+D801 0.4%+D143 0.5%	0.7			
2	26	CM	2070.0	2270.0	CHIUSURA MINERARIA	G	74.0	D80 1%+D81 0.1%	0.8			
2	27	CM	1200.0	1350.0	CHIUSURA MINERARIA	G	73.0					
2	28	CM	50.0	200.0	CHIUSURA MINERARIA	G	72.0	CaCl 2	1.1			

SQUEEZINGS

Fr.	Nr.	Top	Bottom	Scopo	Cl.Cem.	q.	Additivi	q.	Provato S/N	Pressione	Note
1	1	950.0	951.0	RICEMENTAZIONE	G	832.0					Eseguito per cementazione annulus 13"1/2-18"5/8.

BRIDGE PLUGS

Fr.	Nr.	Prof.	Tipo	Scopo	Fresato S/N	Provato S/N	Pressione	Note
1	1	934.0	C.R.	CHIUSURA MINERARIA	N			

PROVE DI STRATO

(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 2 DA 4433.0 A 4625.0 PROVA ATTRAVERSO SCARPA

Tester LPR.NRP
Packer CHAMP PAKER
Carico 165.0 Delta P. 100.0 Duse F.
Batteria formata Tbg 2"7/8 Dc 4"3/4 Tbg 3"1/2
Cuscino in Batt. Azoto
Fluido in Pozzo
D= 1080 g/l V=52.5 PH=10 NaCl 1.75 g/l Wl =8 mc

Valvola di circolazione APR.M2 SAF.C.V.
Diam. 05-21/32 Fissato a 3975.8 IN COLONNA
Fango S.Packer litri 6
Vol. Tot. litri 15
Vol. Tot. litri 13

Oper.	n	Durata	Dusi di testa	P.Testa	P.Fondo	R	Fluido	P	Vol.mc	Portata	Dens	API	Clor.	pH
DISP	1	3.30												
SHIN	2	15.30		179.1										
CLUP	3	0.12	00-01/04	129.0										
SHIN	4	1.00		151.9										
CLUP	5	0.07	00-01/04	101.5										
SHIN	6	1.00		124.4										
CLUP	7	2.35	00-01/04	25.1										
CLUP	8	1.30	00-03/08	27.2			MUD	F	2.30					
SHIN	9	17.00		53.0										
CLUP	10	2.30	00-03/08	34.1			MUD	F	1.00					
CLUP	11	4.45	00-01/02				MUD	F	2.50					
SHIN	12	0.30		40.0										
CLUP	13	1.15	00-01/02	3.4										
SHIN	14	16.00		49.0										
CLUP	15	0.55	00-01/02	41.0										
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]										
CLUP	17	3.00	00-01/02	28.0										
CLUP	18	0.30	00-03/04	28.0										
SHIN	19	6.00		51.2										
CLUP	20	1.30	00-01/02	45.0										
SHIN	21	8.30		46.5										
CLUP	22	2.30	00-01/02	42.9										
SHIN	23	5.45		51.6										
CLUP	24	3.05	00-03/08	30.9										
SHIN	25	15.10		54.0										
CLUP	26	2.45	00-03/08	12.7										
SHIN	27	28.15		53.0										
CLUP	28	1.10	00-01/08	48.7										
SHIN	29	16.20		55.1										
CLUP	30	2.30	00-01/02	27.9										
SHIN	31	1.30		45.2										
SWAB	32	5.50	00-01/02	41.9										
SWAB	33	16.00	00-03/08											
FIUP	34	1.00												
CIRC	35	12.00												
END	36	0.00												

MINERALIZZAZIONE A CO2.
La prova ha evidenziato la presenza in formazione di CO2 con H2S associato. Sono stati prelevati n. 2 campioni di gas (al separatore) e n. 3 campioni di fluido (al campionatore d fondo) ricavando dalle rispettive analisi le seguenti considerazioni:

- la CO2, sia da campionamento che da manifestazione durante la prova, risulta essere il maggior componente (>90%) della mineralizzazione gassosa ed e' da mettere in relazione alla degradazione termica dei carbonati.
- Assieme al fango prelevato, si nota la presenza di acqua di formazione (Paleoacque) apparentemente non legata ad un input recente di acqua meteorica.
  Inoltre e' stata rinvenuta una debole presenza di idrocarburi, che lascia pensare alla possibilita' di presenza di idrocarburi autoctoni (gia' notata durante la perforazione), ma che purtroppo e' di difficile individuazione data la scarsa quantita' a disposizione per un valido e certo riconoscimento.
- H2S associata.

PROVE DI PRODUZIONE

NESSUNA

VACUUM TESTS

NESSUNO

LEAK OFF TEST

(MW=Mud Weight g/l/CALC.FR.GR=Calculated Fracture Gradient/ST.PR=Standing Pressure/EMW=Equivalent Mud Weight)

Fr.	Nr.	Prof.	Data	MW	Calc. Fr.Gr.	St.Pr.	U	EMW
1	1	205.0	170395	1110	1.83	150.0	K	1640
1	2	1079.0	170495	1100	1.93	580.0	K	1480

WIRELINE FORMATION TESTS

NESSUNO

STIMOLAZIONI/INIEZIONI

NESSUNA

ANALISI

CAMP.GAS

NR. 1 — FORO 2 DA 4433.0 A 4625.0 OPERAZIONE: PROVA DI STRATO NR. 1
PRELEVATO: SEPARATORE

••15896••BOLLETTINO ANALISI

Metano	4.89	%in vol	Etano	2.31	%in vol	Propano	1.84	%in vol
Iso but.	0.32	%in vol	N.but.	0.95	%in vol	Iso pent.	0.37	%in vol
N.pent.	0.52	%in vol	Esani	0.74	%in vol	Eptani	0.38	%in vol
Ottani	0.15	%in vol	Idr.solf.	n.n.	%in vol	An.carb.	83.24	%in vol
Azoto	4.29	%in vol						

Densita' (aria=1) 1.480
Peso spec -- C -- Kg/Nmc Peso spec. -- C -- Kg/Nmc
Potere calorifico superiore a 15•C 2499 Kcal/mc.
Potere calorifico inferiore a 15•C 2295 Kcal/mc.
Note: La determinazione dell'idrogeno solforato mediante la cartina all'acetato di piombo ha dato esito negativo.
Il limite analitico del metodo sopracitato e' 1 ppm. Aria 10.31% mol.
N.B. I campioni prelevati al separatore (n.2) presentano una alta percentuale di CO2 (>90%).
La presenza di idrocarburi e' da attribuire ad una non corretta metodologia di prelievo dato che risulta essere dovuta alla vaporizzazione di tracce d'olio gia' presenti nel separatore.

CAMP.GAS

NR. 2 — FORO 2 DA 4433.0 A 4625.0 OPERAZIONE: PROVA DI STRATO NR. 1
PRELEVATO: SEPARATORE

••15996••BOLLETTINO ANALISI

Metano	0.29	%in vol	Etano	n.n.	%in vol	Propano	0.005	%in vol
Iso but.	0.005	%in vol	N.but.	0.005	%in vol	Iso pent.	0.005	%in vol
N.pent.	0.005	%in vol	Esani	0.01	%in vol	Eptani	0.01	%in vol
Ottani	0.02	%in vol	Idr.solf.	n.n.	%in vol	An.carb.	97.26	%in vol
Azoto	2.41	%in vol						

Densita' (aria=1) 1.509
Peso spec. -- C -- Kg/Nmc Peso spec. -- C -- Kg/Nmc
Potere calorifico superiore a 15•C 47 Kcal/mc.
Potere calorifico inferiore a 15•C 43 Kcal/mc.
Note: La determinazione dell'idrogeno solforato mediante la cartina all'acetato di piombo ha dato esito negativo.
Il limite analitico del metodo sopracitato e' 1 ppm. Aria 19.76% mol.
N.B. I campioni prelevati al separatore (n.2) presentano una alta percetuale di CO2 (>90%).
La presenza di idrocarburi e' da attribuire ad una non corretta metodologia di prelievo dato che risulta essere dovuta alla vaporizzazione di tracce d'olio gia' presenti nel separatore.

CAMP.WTR

NR. 3 — FORO 2 DA 4433.0 A 4625.0 OPERAZIONE: PROVA DI STRATO NR. 1
PRELEVATO: CAMPIONATORE DI FONDO PSRD

••96.34••BOLLETTINO ANALISI
Bollettino AC096.34-03, Bombola n. 1899.
Caratteristiche generali:

Colore: giallastro
Fluorescenza: azzurra
PH a 23•C 7.22
Salinita' (NaCl) 1760 mg/l
Residuo a 110•C 7108 mg/l
Residuo a 180•C 6684 mg/l
Residuo a 600•C 4032 mg/l

Odore: idrocarburi
Peso specifico a 15•C 1.0036 Kg/dm3
Resistivita' a 20•C 1.51 Ohm•m

Analisi ionica:

Ione	mg/l	meq/l	Ione	mg/l	meq/l	Ione	mg/l	meq/l
Na	603	2.62E+01	K	947	2.42E+01	Li	1.2	1.73E-01
Ca	19.7	9.83E-01	Mg	71.3	5.86E+00	Ba	0.50	--
Sr	0.530	1.21E-02	Fe	0.61	2.18E-02	Mn	0.10	--
Al	1.0	--	NH4	210	1.16E+01	Si02	259	4.31E+00
Cl	1070	3.02E+01	SO4	371	7.72E+00	CO3	--	--
HCO3	1670	2.74E+01	OH	--	--	NO3	--	--
F	2.0	--	Br	5.0	--	J	--	--
PO4	--	--	Formiati	70	1.15E+00	Acetati	308	5.22E+00
Propion.	5.0	--	Butirr.	5.0	--	H3BO3	--	--

Alcalinita' (come HCO3) 6000 mg/l e 9.83E+01 meq/l.

Nota: '--' = non determinato.

••96.34••BOLLETTINO ANALISI

DETERMINAZIONE CHIMICA ED ISOTOPICA

Bollettino ACQ96.34-03

Prof. prelievo (m)	Bombola (n.)	NaCl mg/l	Alcalinita' mg/l	delta O 18	delta D	pH
4540	1765	1530	6100	-4.7	-44.8	7.33
4520	1899	1750	6000	-2.9	-40.9	7.22
4440	1920	1500	6140	-3.4	-42.9	6.92
Acqua del fango	--	--	--	-7.2	-48.8	--

Nota: '--' = non determinato.

NOTE TECNICHE

FORO 1 NR. 1

- Fase 23" (204-1074 m)
  A m 205, il pozzo scarica. Incrementato il peso del fango (D=1.21 Kg/l) e ripresa la perforazione.
  A m 228, il pozzo assorbe. Eseguito tappo di cemento in squeeze per ripristinare la circolazione (tempo totale circa 2g).
  Ripresa la perforazione in perdita parziale di circolazione da m 228 a m 563 cercando di controllare gli assorbimenti con l'uso di cuscini intasanti.
- Fase 17"1/2 (1074-1730 m)
  A m 1696.5 si verifica la perdita totale di circolazione: proseguita la perforazione fino a m 1730 eseguendo cuscini intasanti con esito negativo
  Si e' resa necessaria l'esecuzione di tappi di cemento (tot. n. 5) prima di ottenere il ripristino del ritorno di circolazione.
  A m 1302, durante le operazioni di ripasso foro, si verifica la presa di batteria.
  Dopo numerosi tentativi di strumentare la batteria con esito negativo, si opera pompando cuscini acidi.
  Dopo vari tentativi la batteria si libera e quindi viene estratta.
  Operazioni successive di ripasso e pulizia foro sono rese difficoltose dalla frana di detriti argillosi che provocano sovrattiri e tentativi di presa di batteria.
  Valutando i rischi ed i limiti operativi viene disceso il csg 14" a m 1604, decretando la fine della fase.
  (tempo totale impiegato per l'intervento presa + ripasso = 16 g).
- Fase 12"1/4 + Allargamento 15" (1730-2045 m)
  A m 1706, si verifica la perdita totale di circolazione.
  Si prosegue la perforazione in perdita nonostante i continui interventi con intasanti peraltro con esito negativo.
  A m 1884.5, si riscontra la rottura di batteria con la perdita della stessa in pozzo: disceso overshot a m 1848 e recuperata batteria.
  Perforato fino a m 2045: sono frequenti i tentativi di presa (causa instabilita' del foro) e gli interventi intasanti con cuscini e tappi di cemento (peraltro solo localmente con esito positivo) eseguiti per cercare di ripristinare la circolazione (perdita totale per buona parte del tratto di foro).
  Si procede all'allargamento foro (diam.=15") fino a m 2004 e disceso liner 11"3/4 a m 2005.
- Fase 8"1/2 (abbandono foro / sidetrack)
  A m 2008, in fase di ripasso foro, si verifica la presa di batteria e, nel tentativo di liberarla, la conseguente rottura della stessa (lasciati in pozzo bit e near bit).
  Eseguito tappo di cemento al fondo per side track.
  Durante l'impostazione del sidetrack a m 2020, si verifica la presa di batteria e la perdita al fondo di 35 m di bha.
  I tentativi di recupero in pozzo con overshot risultano negativi.
  Disceso overshot ed agganciato con difficolta', dopo vari tentativi, la bha.
  Recuperato pesce parzialmente (top pesce a m 2008). Tentativi di recupero negativi.
  Eseguito tappo di cemento per abbandono foro n. 1.
  (tempo tot. impiegato da ripresa perf. ed esecuzione tappo circa 33 g)
  Eseguita finestratura del liner (1959.5-1976.8 m) + tappo di cemento per impostazione sidetrack.

FORO 2 NR. 1

DA 1960.0 A 4625.0

- Fase 8"1/2 + Allargamento 12"1/4 (1960-2445 m).
  Perforato a fine fase (m 2445) ed eseguito allargamento foro a 12"1/4 fino a 2431 m.
  Difficoltose sono state le operazioni di allargamento con continui tentativi di presa e danneggiamenti (rotture inserti, perdite di coni e wash-out) agli underreamer (tempo tot. impiegato per allargamento del foro circa 28 g).
  Le successive operazioni di tubaggio (liner 9"5/8 a m 2323) sono state difficoltose a causa dell'instabilita' del foro.
  Piu' volte e' stato disceso ed estratto il liner per l'impossibilita' di passaggio in open hole a causa di frane di detrito, intervallando le operazioni con manovre di ripasso e controllo foro.
  (tempo tot. impiegato per operazioni di tubaggio circa 16 g).
- Fase 8"1/2 (2445-4120 m).
  Perforato fino a m 4035 con assorbimenti parziali e frequenti interruzioni per l'esecuzione di interventi intasanti con tappi di cemento.
  Durante un'estrazione per wash-out, si verifica la presa di batteria.
  Nel tentativo di liberarla, con back-off, la batteria si svita a m 2322 e successivamente viene reintegrata ed estratta a giorno.
  Perforato a fine fase con locali assorbimenti.
  Disceso liner 7" a m 4115 e successivamente reintegrata la colonna 9"5/8.
- Fase 5"7/8 (4120-4439 m)
  In estrazione carota n. 1, si verifica la presa di batteria risolta con doppio intervento acido (tempo tot. impiegato circa 1 g).
  A m 4439, perdita tot. di circolazione, ripristinata dopo interventi intasanti e tappi di cemento.
- Fase 4"1/8 (4439-4625 m).
  Durante la discesa x log Schlumberger FMS-NGS, il tool si prende a 4597 m
  Nel tentativo di liberarlo, si raggiunge il limite weak point con la rottura del cavo e la perdita del tool.
  Il tool verra' recuperato al termine della Prova di Strato (DST n.1) e registrazione delle Prove di Velocita'.
  Di seguito sono stati eseguiti n. 5 tappi di chiusura mineraria ed abbandono pozzo.

RISULTATI MINERARI

NR. 1

FORO DA 0.0 A 4625.0

L'obiettivo del sondaggio era il raggiungimento della serie carbonatica della Piattaforma Apula Interna per la verifica dell'esistenza di mineralizzazione ad olio.
Il top dei calcari della Piattaforma Apula e' stato raggiunto a m 4363 MD (q-3878 m) dopo aver attraversato la zona di copertura caratterizzata dalle argille in trasgressione della serie evaporitica del Messiniano (top a m 4286 MD) sormontate a loro volta dalle argille del Flysh Galestrino (top a m 4058 MD).
Durante la perforazione della serie carbonatica di obiettivo si sono verificate manifestazioni ad olio nei cuttings a partire da m 4490 a m 4625 (F.P.).
L'olio manifestatosi con una buona distribuzione da m 4515 a m 4530 ed in tracce per il resto dell'intervallo, risultava di aspetto fluido e di color marroncino.
In prova di strato(m 4433-4625), il pozzo ha erogato CO2 con H2S associata.
Si e' rilevata una debole presenza di idrocarburi nel fango recuperato durante lo spurgo della prova, ove peraltro e' presente acqua definita di formazione (Paleoacque) seppur con caratteristiche isotopiche diverse dai casi analizzati in altre aree dell'Appennino Meridionale.
Anche nelle analisi degli idrocarburi rinvenuti si sono notati valori differenti di opani pentaciclici rispetto a quelli dei greggi dell'Appennino Meridionale, ma cio' comunque non toglie che non si tratti di idrocarburi autoctoni.
La CO2, componente essenziale della mineralizzazione, e' da attribuirsi alla degradazione termica dei carbonati.
Il pozzo e' stato chiuso minerariamente, dopo l'esecuzione di n. 5 tappi di cemento (vedi tappi) e quindi abbandonato.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo Acerno 1 e' ubicato nella zona sud-occidentale della concessione Solofra-Lioni (Comune di Acerno), in provincia di Salerno.
Il sondaggio ha raggiunto l'obiettivo dei calcari della Piatt. Apula Int. rispettando le previsioni geologiche, queste ultime di difficile definizione data la complessita' stratigrafica di tale area dell'Appennino Meridionale e la mancanza di pozzi di correlazione e quadri sismici ben chiari.
La perforazione ha attraversato nella fase superficiale la successione carbonatica della Piatt. Appenninica (Trias) e, tramite contatti tettonici, i Calcari con selce (Trias sup.) ed i Calcari ed Arenarie della Vallimola (Miocene), terminati a m 940.

A seguire, passaggio unconformity con le Dolomie di M. Croce (Trias) fino a m 1235 dove, dopo contatto tettonico, si verificano due ripetizioni di serie delle Unita' Lagonegresi (Trias-Cretaceo inf.) completata a contatto tettonico dalla F.ne Monte Facito (Trias Med.-Sup.) fino a m 3409.
Tramite ripetizioni tettoniche, si passa dai Calc. Selciferi (Trias Sup),ad Argille e Calcari argillosi (F.ne non definita-Miocene) e Flysh Galestrino (Unita' Lagonegresi-Cretacico Inf.),e si raggiunge il top della Piattaforma Apula a m 4286 costituita da una serie argilloso-evaporitica (Messiniano) che sormonta i calcari d'obiettivo (Neocomiano) attraversati tramite unconformity (m 4363) fino a m 4625 (F.P.).