Agip

AGEO-SESI

Profilo del pozzo :

PAOLA EST 1

C. R6. AS/1

AGIP ARCHIVIO POZZI AGEO

E/PROF Ⓐ BH

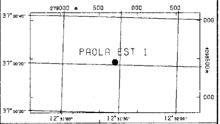
Permesso C. R6. AS
Cod. pozzo 00080

Disegno N°	Aggiornato al : 12/06/90	Allegato a :		Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : 12/06/90	Compilatore :	Operatore : Fontanive A.	Revisore : Fontanive - De Col

Titolare :
AGIP-DEUTSCHE SHELL

Operatore	: AGIP	51.000%
Partners	:DEUTSCHE SHELL	49.000%

Paese : ITALIA	Mare :CAN. SICILIA	Zona : C
Carta NAUTICA Foglio 916	Tav.	Scala : 1/250000
Comune :	( )	



Coord. Geog. Long.	E012°31'27.4"	Lat.	N37°00'21.1"
Coord. Piane Est	279708 m	Nord	4098455 m
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
- Stratificazione decimetrica
- Laminazioni parallele
- Stratificazione incrociata
- Stratificazione gradata
- Strutture noduliari
- Stromatoliti
- Bioturbazioni
- Stratificazione disturbata
- 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
CO_2	Anidride carbonica

MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

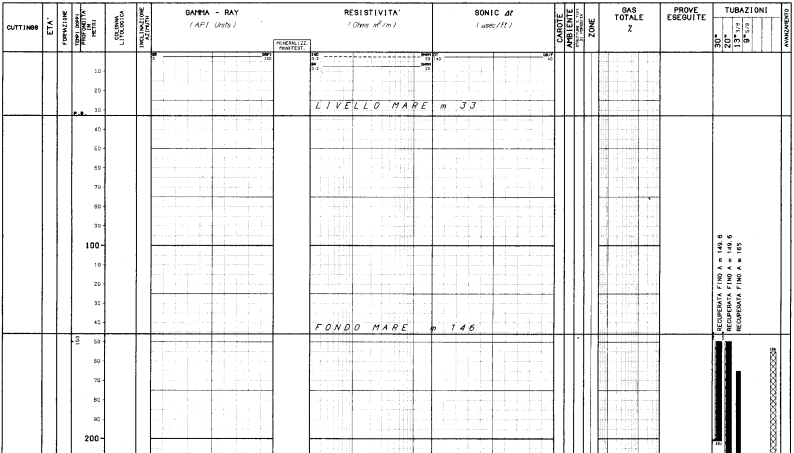
- Tracce di gas
- Gas
- Acido solfidrico
- Anidride carbonica
- Tracce di olio
- Olio
- Tracce di bitume
- Bitume
- Acqua salata
- Acqua dolce
- Gas ed acqua salata
- Tracce di gas e di olio

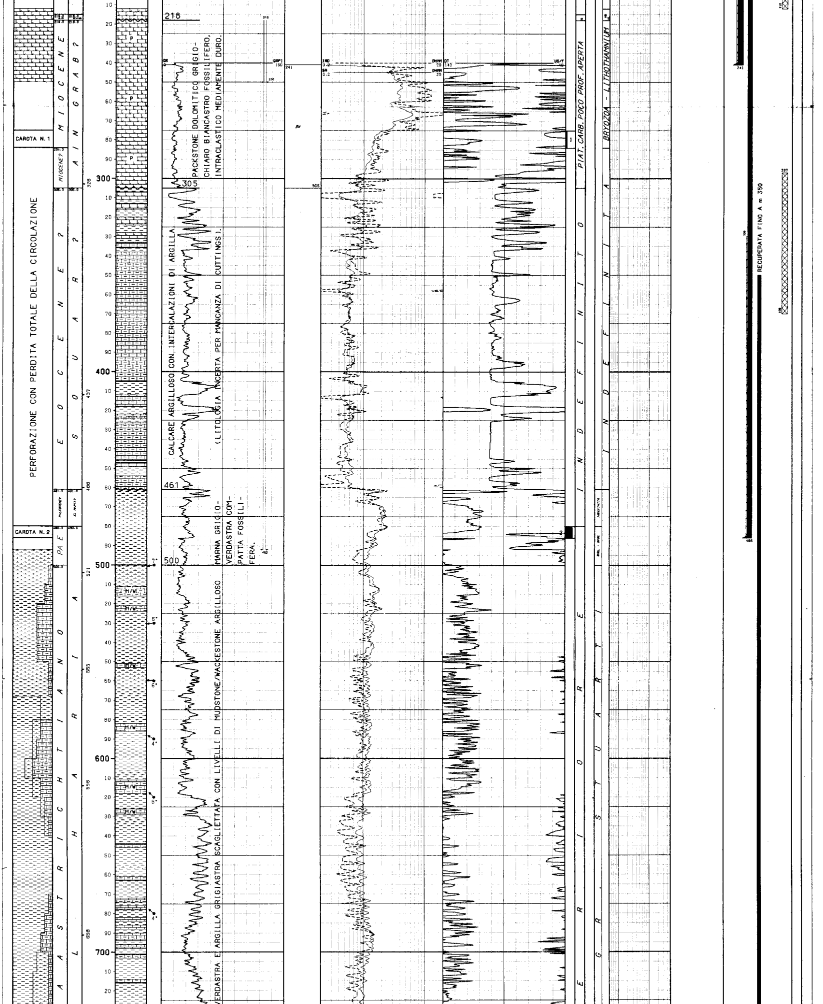
- Tubi cementati
- Tubi presi
- Tubi forati con fucile
- Scarpa
- Aste di perforazione prese
- Tappi di cemento
- Squeezing
- Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- Prova di strato riuscita
- Prova di strato non riuscita
- Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel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

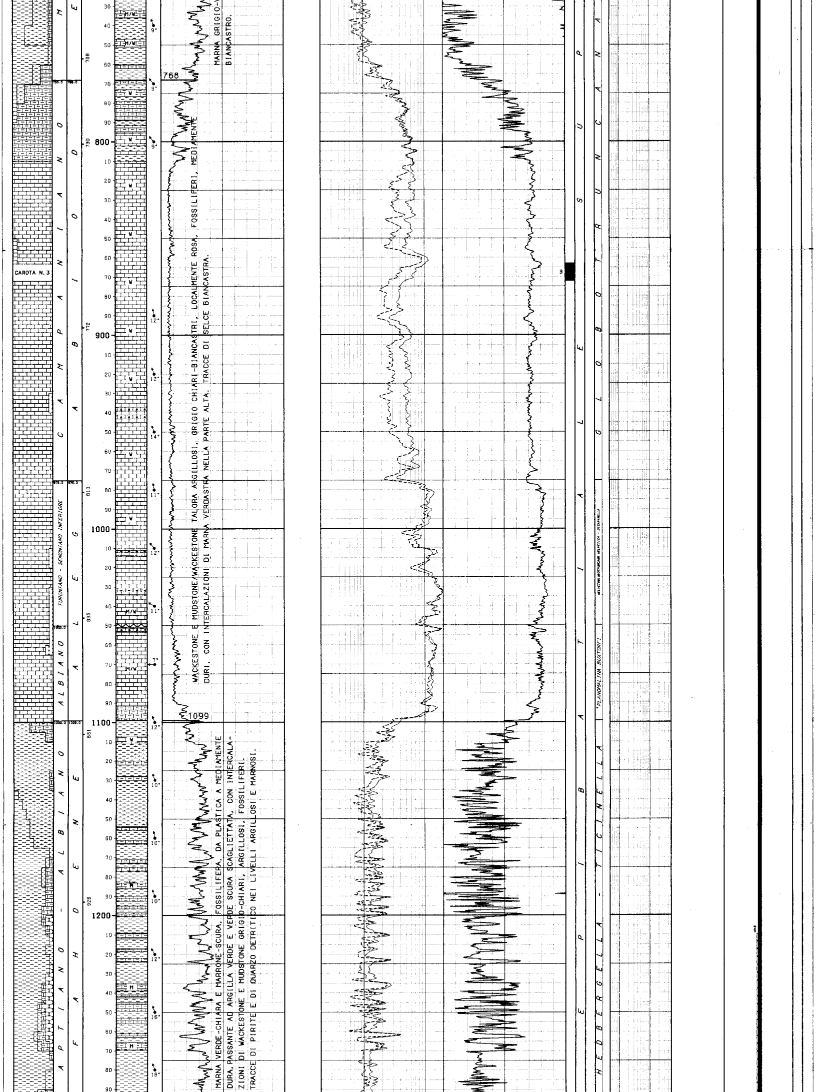
W3906V01 Novembre 1989 - APPL

Impianto	IDECO P. E2500 - SCARABEO II	Inizio perforazione	13-06-73	Inizio produzione	- -	Esito del pozzo	STERILE
Contrattista	SAIPEM	Fine perforazione	26-08-73	Int. in produzione		Status	TAPPATO E ABBANDONATO
Profondita' totale m.	5010.0	Impianto rilasciato il	10-09-73				

Quota s.l.m.	
Tavola rotary	33.00
Prima flangia	-111.00
Fondo mare	-113.00



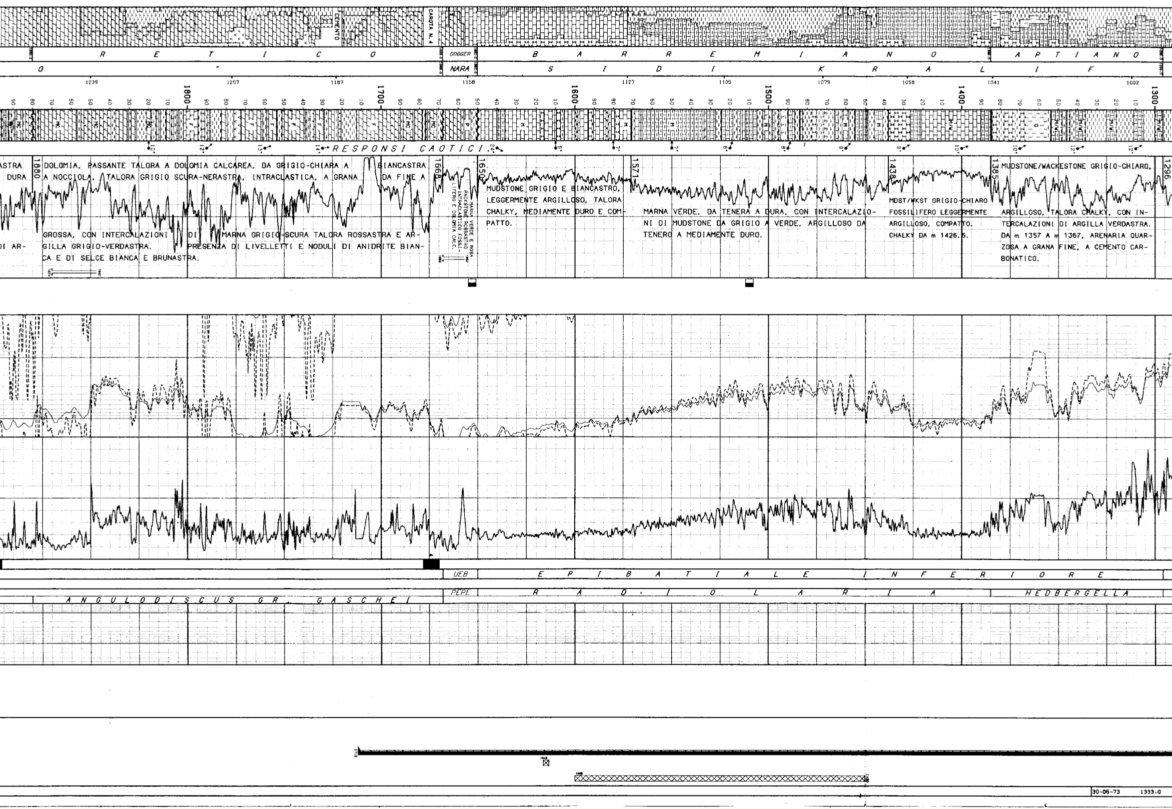




MARNA GRIGIO-V
BIANCASTRO.

WACKESTONE E MUDSTONE/WACKESTONE TALORA ARGILLOSI, GRIGIO CHIARI-BIANCASTRI, LOCALMENTE ROSA, FOSSILIFERI, MEDIAMENTE DURI, CON INTERCALAZIONI DI MARNA VERDASTRA NELLA PARTE ALTA. TRACCE DI SELCE BIANCASTRA.

MARNA VERDE-CHIARA E MARRONE-SCURA, FOSSILIFERA, DA PLASTICA A MEDIAMENTE DURA, PASSANTE AD ARGILLA VERDE E VERDE SCURA SCAGLIETTATA, CON INTERCALAZIONI DI WACKESTONE E MUDSTONE GRIGIO-CHIARI, ARGILLOSI, FOSSILIFERI. TRACCE DI PIRITE E DI QUARZO DETRITICO NEI LIVELLI ARGILLOSI E MARNOSI.



MUDSTONE/WACKESTONE GRIGIO-CHIARO, ARGILLOSO, TALORA CHALKY, CON INTERCALAZIONI DI ARGILLA VERDASTRA. DA m 1357 A m 1367, ARENARIA QUARZOSA A GRANA FINE, A CEMENTO CARBONATICO.

MDST/WKST GRIGIO-CHIARO FOSSILIFERO LEGGERMENTE ARGILLOSO, COMPATTO. CHALKY DA m 1426.5.

MARNA VERDE, DA TENERA A DURA, CON INTERCALAZIONI DI MUDSTONE DA GRIGIO A VERDE, ARGILLOSO DA TENERO A MEDIAMENTE DURO.

MUDSTONE GRIGIO E BIANCASTRO, LEGGERMENTE ARGILLOSO, TALORA CHALKY, MEDIAMENTE DURO E COMPATTO.

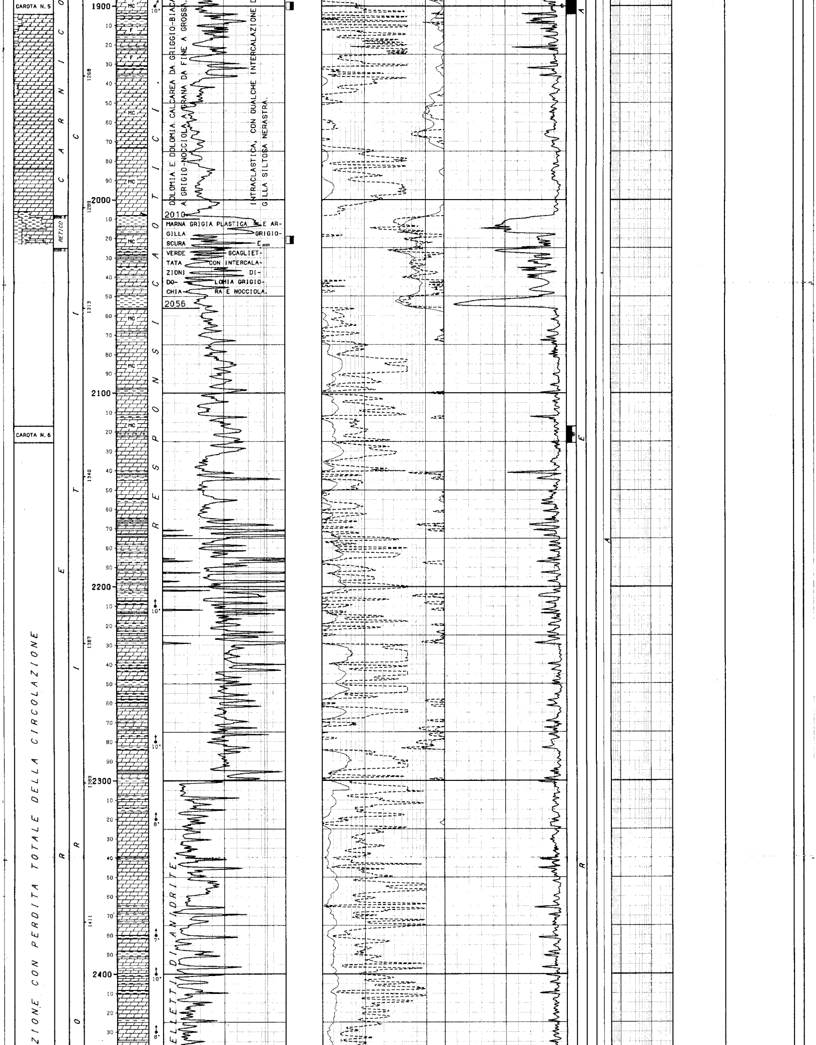
MARNA VERDE E ROSA PACKSTONE ROSSASTRO INTRACLASTICO FOSSILIFERO E DOLOMIA CALC.

1657
1666

DOLOMIA, PASSANTE TALORA A DOLOMIA CALCAREA, DA GRIGIO-CHIARA A BIANCASTRA A NOCCIOLA, TALORA GRIGIO SCURA-NERASTRA, INTRACLASTICA, A GRANA DA FINE A GROSSA, CON INTERCALAZIONI DI MARNA GRIGIO-SCURA TALORA ROSSASTRA E ARGILLA GRIGIO-VERDASTRA. PRESENZA DI LIVELLETTI E NODULI DI ANIDRITE BIANCA E DI SELCE BIANCA E BRUNASTRA.

1847
1870

ASTRA
DURA
DI AR-



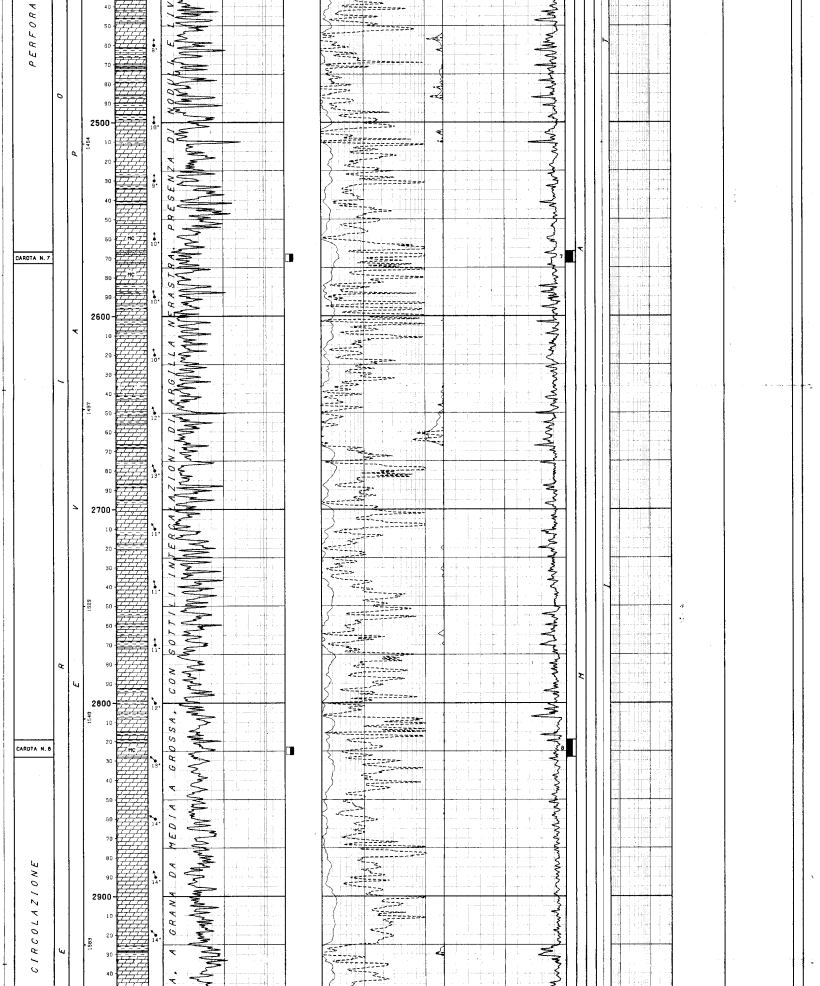
DOLOMIA E DOLOMIA CALCAREA DA GRIGGIO-BIAC A GRIGIO-NOCCIOLA A GRANA DA FINE A GROSSA, INTRACLASTICA, CON QUALCHE INTERCALAZIONE D GILLA SILTOSA NERASTRA.

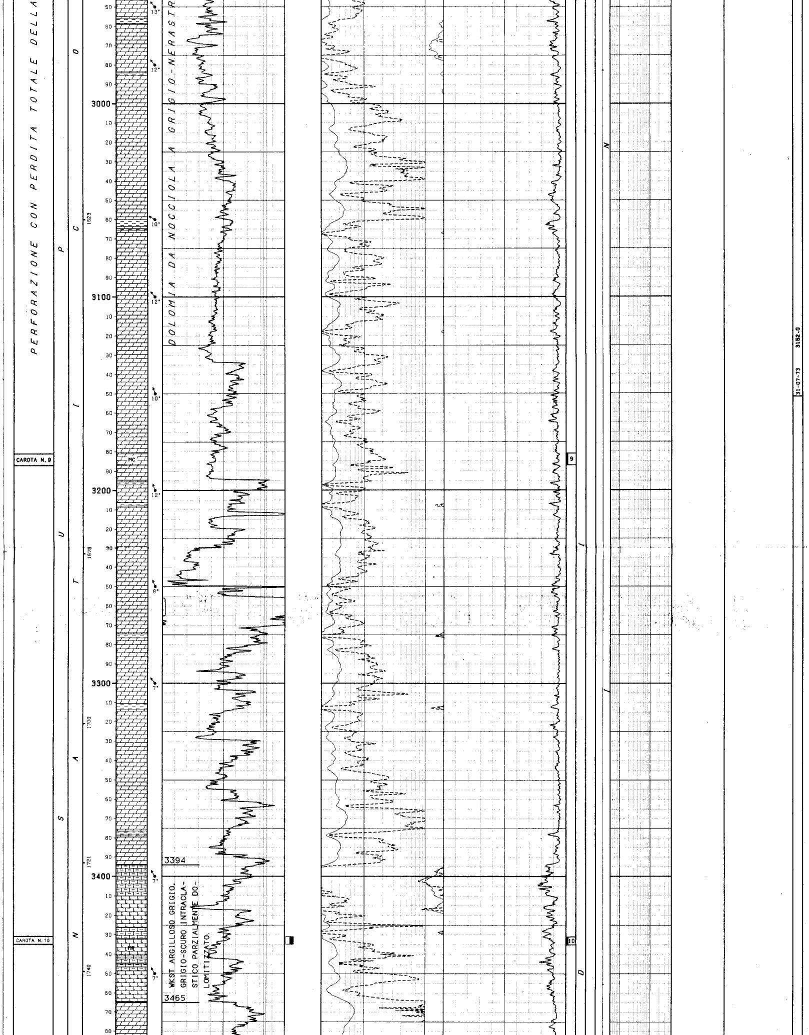
2010

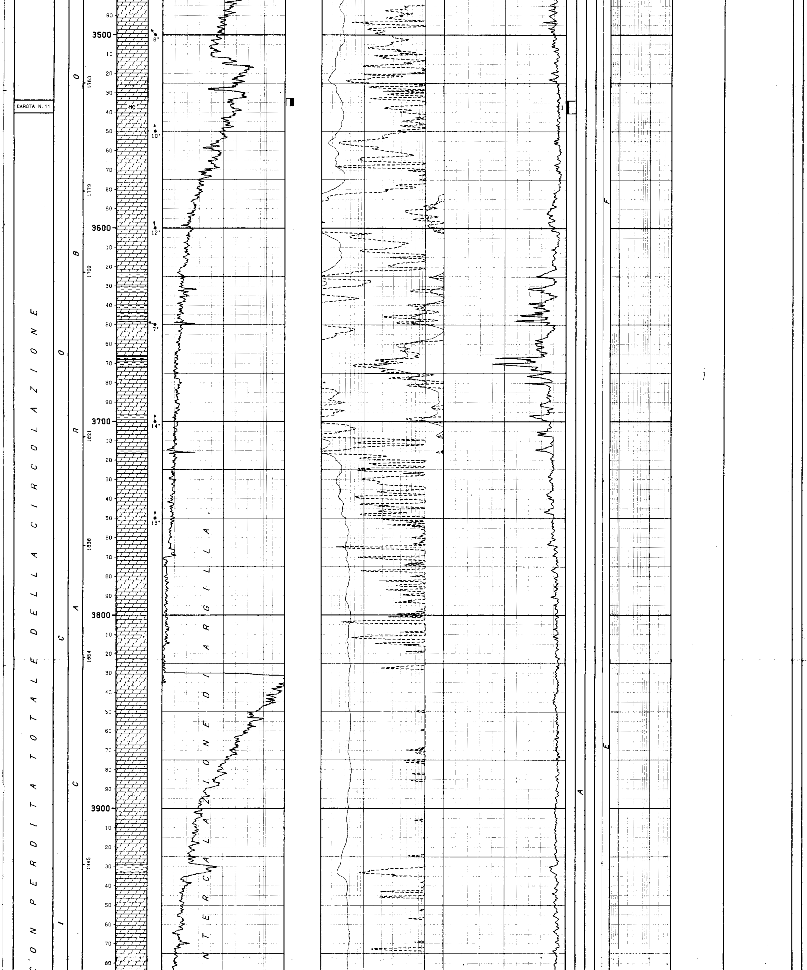
MARNA GRIGIA PLASTICA E ARGILLA GRIGIO-SCURA E VERDE SCAGLIETTATA CON INTERCALAZIONI DI DOLOMIA GRIGIO-CHIARA E NOCCIOLA.

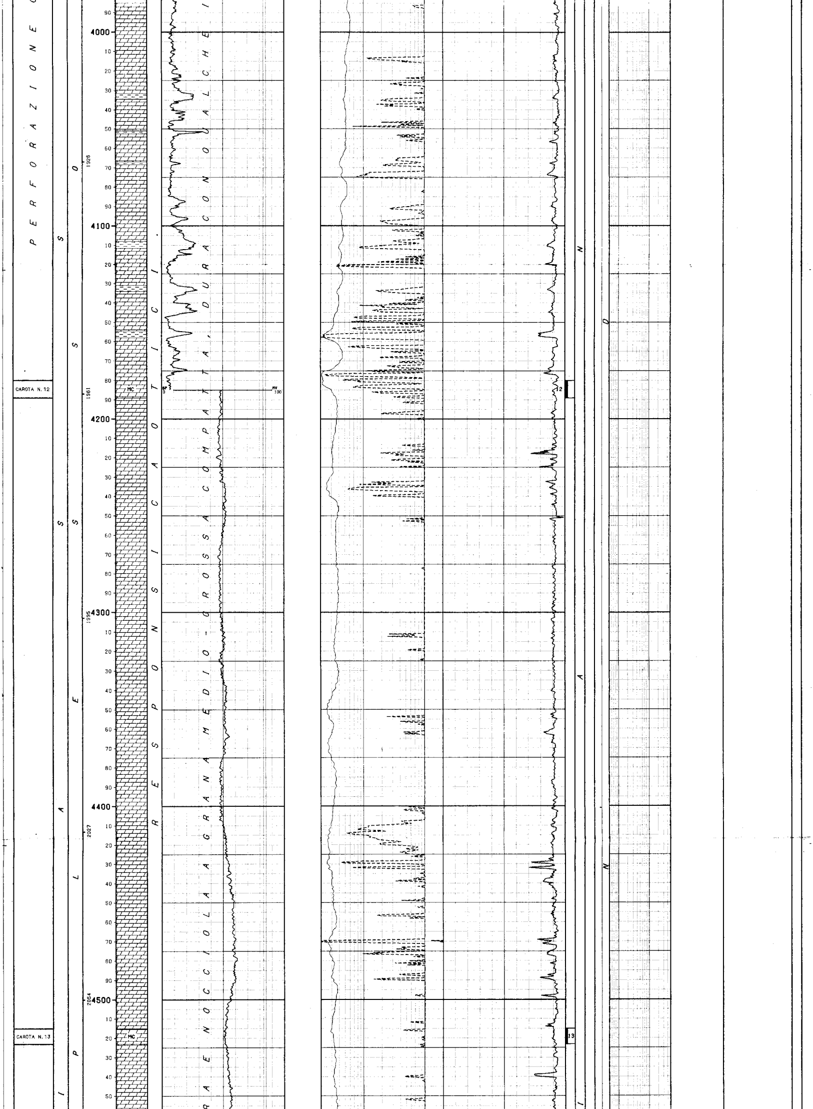
2056

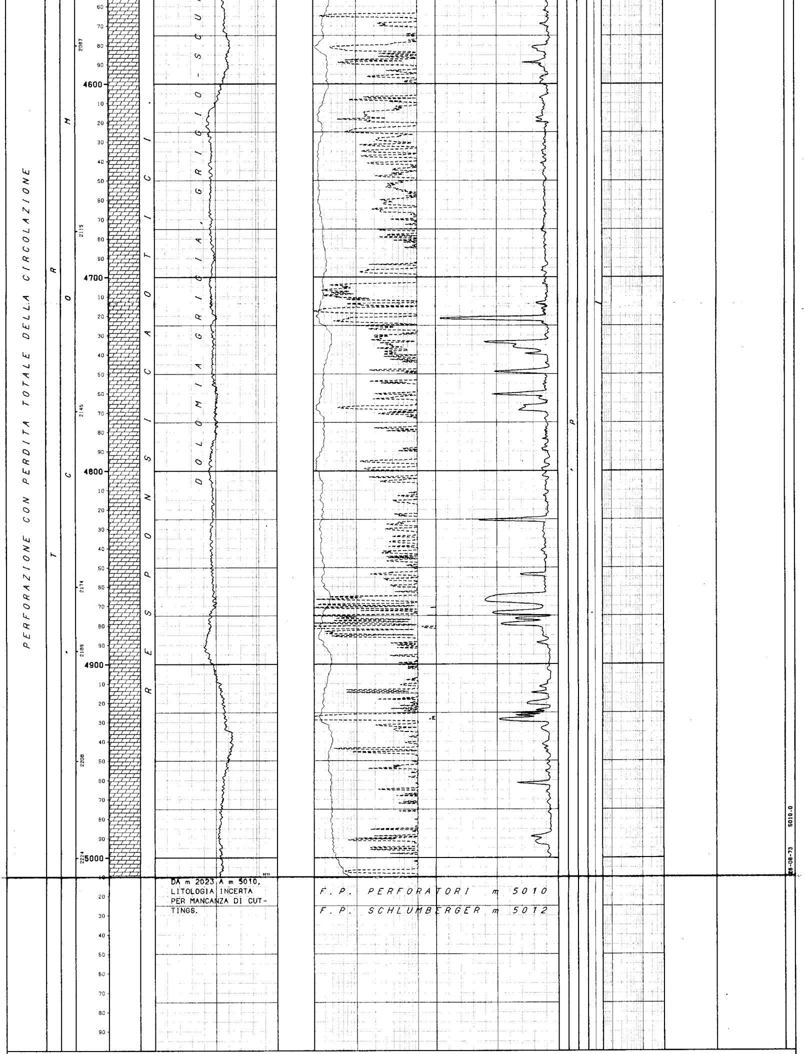
ELLETTI DI ANIDRITE.











PERFORAZIONE CON PERDITA TOTALE DELLA CIRCOLAZIONE

DA m 2023 A m 5010,
LITOLOGIA INCERTA
PER MANCANZA DI CUTTINGS.

F.P. PERFORATORI m 5010
F.P. SCHLUMBERGER m 5012

LEGENDA CODICI

ETA'

PS --> PLEISTOCENE
PA I --> PALEOCENE INFERIORE

FORMAZIONI

RIB --> RIBERA

AMBIENTI

BHE --> PIATTAFORMA
UES --> EPIBATIALE SUPERIORE

BIOZONE

SMGL - SPSE --> SMALL GLOBIGERINIDAE - SUBBOTINA PSEUDOBULLOIDES
PEPE --> PELAGIC PELECYPODA
HBAL --> HYALINEA BALTHICA

```
NUMERO IMPIANTO:  1     NOME IMPIANTO: IDECO P. E2500 - SCARABEO II          Q.T.R.     33.0 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. Nr. T  Top      Bottom           Diametro  Note
--- --- -  -------  -------                    ----------------------------------------
 1   1  C    144.0    201.0 Scarpa  30-00/00   Recuperato fino a m 149.6

                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                      M  Elemento      Descrizione                                          Quantita'
                                              --- ---  -------  --------- ----------------------------------------  -  ---------     ---------------------------------------------        ---------
                                               1   1              146.0

                                                                                                                     1   CEMENTO     GEOCEM "A". Densita' della malta 1800 g/l             480.0  q
 1   2  C    144.0    241.0 Scarpa  20-00/00   Recuperato fimo a m 149.6

                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                      M  Elemento      Descrizione                                          Quantita'
                                              --- ---  -------  --------- ----------------------------------------  -  ---------     ---------------------------------------------        ---------
                                               1   1              146.0

                                                                                                                     1   CEMENTO     GEOCEM "A". Densita' della malta 1800 g/l             380.0  q
 1   3  C    144.0    486.0 Scarpa  13-03/08   Recuperato fino a m 165

                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                      M  Elemento      Descrizione                                          Quantita'
                                              --- ---  -------  --------- ----------------------------------------  -  ---------     ---------------------------------------------        ---------
                                               1   1              160.0

                                                                                                                     1   CEMENTO     GEOCEM A (Densita' malta 1850-1860 g/l)               425.0  q
                                                                                                                          "          GEOCEM A (Densita' malta 1540-1560 g/l)               574.0  q
                                                                                                                         ADDITIVO    Diatomite                                             116.0  q
                                              __CONTROLLO CEMENTAZIONE_____________________________BOND___________________________________________________________________________________
                                                Tipo   Top      Bottom   Top cem. Press.  Nr.
                                                ------ -------  -------  -------- ------- ----
                                                TEMP    160.0    470.0    330.0
 1   4  C    144.0   1712.0 Scarpa  09-05/08   Recuperato fino a m 350

                                              __CEMENTAZIONE_______________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_______________________________________________________
                                              Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                                      M  Elemento      Descrizione                                          Quantita'
                                              --- ---  -------  --------- ----------------------------------------  -  ---------     ---------------------------------------------        ---------
                                               1   1             1212.0

                                                                                                                     1   CEMENTO     GEOCEM D (Densita' malta 1980 g/l)                    436.0  q
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

 Fr.  Prof.M.  Prof.V.  Str.  Dev.   Dir.Geog.  !  Fr.  Prof.M.  Prof.V.  Str.  Dev.   Dir.Geog.  !  Fr.  Prof.M.  Prof.V.  Str.  Dev.   Dir.Geog.  !  Fr.  Prof.M.  Prof.V.  Str.  Dev.   Dir.Geog.
 ---  -------  -------  ----  -----  ---------  !  ---  -------  -------  ----  -----  ---------  !  ---  -------  -------  ----  -----  ---------  !  ---  -------  -------  ----  -----  ---------
  1     485.0                  0.00             !   1    1884.0                  5.50             !   1    2565.0                  4.00             !   1    4190.0                  8.50
  1     862.0                  1.50             !   1    1896.0                  3.00             !   1    2816.0                  5.00             !   1    4515.0                 10.00
  1    1080.0                  1.50             !   1    2202.0                  3.50             !   1    3179.0                  9.00             !   1    4818.0                  5.75
  1    1548.0                  4.00             !   1    2330.0                  4.50             !   1    3380.0                  9.00             !
  1    1668.0                  2.00             !   1    2478.0                  5.00             !   1    3532.0                  8.25             !
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CUTTINGS
==========

  Fr. Top      Bottom   Camp.  Tipo      Sr.  !  Fr. Top      Bottom   Camp.  Tipo      Sr.  !  Fr. Top      Bottom   Camp.  Tipo      Sr.  !  Fr. Top      Bottom   Camp.  Tipo      Sr.
  --- -------  -------  ------ --------- ---- !  --- -------  -------  ------ --------- ---- !  --- -------  -------  ------ --------- ---- !  --- -------  -------  ------ --------- ----
   1    212.0    250.0     5.0 Lavati         !   1    492.0   1030.0    10.0 Lavati       ' !   1   1030.0   1435.0     5.0 Lavati         !   1   1435.0   2023.0     3.0 Lavati
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
CAROTE DI FONDO
================

CAROTA NR.  1
--------------FORO 1 DA   275.0 A   284.0 SCOPO STRATIGRAFICO        REC. m  1.7= 19.0%

              Manifestazioni: nessuna
              Porosita' min.: 6.9   max.: 29.3   Permeabilita' da: 144   md a: 1044   md
              Pendenze:   N.R.
              Eta' e/o Formazione: MIOCENE (?) / AIN GRAB (?)
              Descrizione litologica: Packstone parzialmente dolomitizzato di colore gri-
              gio, poco compatto con porosita' intergranulare e vacuolare, intraclastico,
              fossilifero (alghe corallinacee, rhodoliti, molluschi, foraminiferi bento-
              nici, briozoi e coralli).

CAROTA NR.  2
--------------FORO 1 DA   480.0 A   486.0 SCOPO STRATIGRAFICO        REC. m  4.7= 78.0%

              Manifestazioni: nessuna
              Pendenze: N.R.
              Eta' e/o Formazione:  PALEOCENE INFERIORE / EL HARIA
              Descrizione litologica:  Marna fossilifera compatta di colore grigio-ver-
              dastro (grigio-rosato da mt. 481.10 a mt. 481.90) possante talvolta a
              Wackestone argilloso fossilifero.
              L'associazione faunistica e' costituita quasi esclusivamente da foramini-
              feri planctonici.
              Nella parte inferiore della carota vi sono tracce di sostanze carboniose
              e pirite.
              .

CAROTA NR.  3
--------------FORO 1 DA   863.0 A   872.0 SCOPO STRATIGRAFICO        REC. m  9.0=100.0%

              Manifestazioni:  nessuna
              Porosita' min.: 9.7   max.:  18.1   Permeabilita' da: < 0.1 md a: 0.2    md
              Pendenze:    N.R.     Ultima verticalita' del foro: 1*50'    a 862    metri
              Eta' e/o Formazione:   CAMPANIANO / ALEG
              Descrizione litologica:
              Wackestone fossilifero di colore bianco e rosa, di aspetto Chalky.
              Si notano frequenti suture stilolitiche e livelletti di 1-3 mm
              di argille rosse.
              I fossili sono rappresentati da Foraminiferi planctonici (in
              massima parte da Globotruncane).

CAROTA NR.  4
--------------FORO 1 DA  1670.0 A  1678.0 SCOPO STRATIGRAFICO/MINER. REC. m  8.0=100.0%

              Manifestazioni:  nessuna
              Porosita' min.: 0.2   max.:  5.7   Permeabilita' da: < 0.1 md a:  0.1   md
              Pendenze:   11*       Ultima verticalita' del foro:  2*00'   a  1668  metri
              Eta' e/o Formazione:   RETICO / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
              Descrizione litologica:  Packstone ad intraclasti e pellettoidi, dolomitiz-
              zato, grigio, con noduli e livelletti di argilla verde e di mudstone.
              Si notano anche rare e piccole plaghe di selce microcristallina, cristalli
              di quarzo autigeno e tracce di solfati.
              Da mt. 1670.80 a mt. 1672 Boundstone a stromatoliti, dolomitizzato, con
              sottili livelli di argilla. Sono anche presenti piccoli noduli di selce
              e cristalli di quarzo autigeno.
              D mt. 1672 a mt. 1672.6 Argilla verdastra siltosa con frammenti di dolomia,
              pirite diffusa e rari cristalli di quarzo autigeno. ( da mt. 1672.2 a mt.
              1672.40 dolomia grigia a grana fine con strutture stromatolitiche e piccoli
              noduli di selce).
              Da mt. 1672.60 a mt. 1672.70 Boudstone a stromatoliti grigiastro, dolomi-
              tizzato, debolmente argilloso.
              Da mt. 1672.70 a mt. 1673.55 Packstone ad intraclasti argillosi e siltoso
              dolomitizzato. Sono presenti sottili livelli di argilla.
              Da mt 1673.55 a mt 1673.8 Argilla grigio verde siltosa con cristalli
              di quarzo autigeno e piccoli noduli di selce.
              Da mt. 1673.8 a mt. 1674.40 Dolomia grigio scura, piu' o meno argil-
              losa, a grana fine, con noduli di selce, quarzo autigeno e frequenti
              resti di materia organica. Si notano anche tracce di pirite e di sol-
              fati.
              Da mt. 1674.40 a mt. 1674.50 Wackestone ad intraclasti dolomitizzato
              nerastro, con piccoli noduli di selce.
              Da mt. 1674.5 a mt. 1674.70 Argilla siltosa con frequenti resti
              di sostanze carboniose e piccoli noduli di selce.
              Da mt. 1674.70 a mt. 1675.15 Marne siltose grigie e verdastre,
              dolomitizzate,con noduletti di selce e pirite.
              Da mt. 1675.15 a mt 1675.20 Packstone ad intraclasti, grigio, dolo-
              mitizzato.debolmente argilloso, con piccoli noduli di selce.
              Da mt.1675.20 a mt. 1675.40 Argilla siltosa nerastra come da mt.
              1674.50 a mt. 1674.70.
              Da mt 1675.40 a mt. 1676.40 Packstone ad intraclasti dolomitizzato
              nerastro con frequenti resti di materia organica e noduli di argilla.
              Sono anche frequenti plaghe di selce, quarzo autigeno, pirite e trac-
              ce di solfati.
              Da mt. 1676.40 a mt 1677.40 Marna dolomitica verde, siltosa, conte-
              nente pirite e tracce di solfati.
              Da mt 1677.40 a mt. 1677.70 Dolomia a grana fine di colore grigio-
              verdastro con noduli di selce, quarzo autigeno, tracce di pirite
              e solfati.
              Da mt. 1677.70 amt. 1677.80  Marna siltosa dolomitizzata, di colore
              grigio verde con abbondante pirite.

CAROTA NR.  5
--------------FORO 1 DA  1896.0 A  1904.0 SCOPO STRATIGRAFICO        REC. m  8.0=100.0%

CAROTA NR.  6
--------------FORO 1 DA  2117.0 A  2125.5 SCOPO STRATIGRAFICO/MINER. REC. m  5.0= 58.8%
```

Manifestazioni:tracce minime di bitume in alcune microfratture
Porosita' min.: 0.1 max.: 10.9 Permeabilita' da: 0 md a: 20 md
Pendenze: 10* Ultima verticalita' del foro: 3* a 1896 metri
Eta' e/o Formazione: CARNICO / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO.
Descrizione litologica: da m 1896 a m 1896.4 Dolomia a grana fine, nerastra debolmente argillosa con resti di sostanze organiche ; da m 1896,4 a m 1897.3 Boundstone a stromatoliti nocciola, dolomitizzato, con frequenti resti di sostanze carboniose, piccoli noduli di solfati ; da 1897.3 a m 1898.3 Dolomia argillosa grigia con livelletti millimetrici di argille nere, tracce di solfati ; da m 1898.3 a m 1899.95 Wackestone ad intraclasti dolomitizzato grigio con rari resti di Molluschi, frequenti piccoli noduli di solfati e bioturbazioni ; da m 1899.95 a m 1900 Argilla siltosa nerastra con abbondanti resti di sostanze carboniose ; da m 1900 a m 1901.25 Wackestone ad intraclasti, grigio scuro, dolomitizzato ; da m 1901.25 a m 1902 Argilla siltosa nerastra con bioturbazioni e laminazioni, si nota anche la presenza di pirite e di abbondanti resti carboniosi ; da m 1902 a m 1902.25 Wackestone ad intraclasti argilloso grigio, dolomitizzato, contenente numerosi grossi intraclasti compositi e qualche frammento di Lamellibranchi e Gasteropodi, piccoli noduli di solfati e resti di sostanze carboniose ; da m 1902.25 a m 1904 Dolomia grigio scura con abbondanti resti di sostanze organiche e rare bioturbazioni.

Manifestazioni: nessuna
Porosita' min.: 0.2 max.: 3.6 Permeabilita' da: <0.1 md a:133(fr) md
Pendenze: N.R. Ultima verticalita' del foro: 3* a 1896 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica:da m 2117 a m 2117.03 Argilla verde ; da m 2117.03 am 2118.60 Wackestone fossilifero dolomitizzato, di colore nocciola con un livello di Boundstone a stromatoliti dolomitizzato, si notano resti di alghe diagenizzate, Molluschi e Ostracodi, presenza di solfati ; da m 2118.6 a m 2119 Wackestone fossilifero dolimitizzato di colore nocciola, talvolta brecciato, sono presenti abbondanti solfati, sia in piccole plaghe che in sottili livelli irregolari ; da m 2119 a m 2122 Wackestone fossilifero dolomitizzato di colore nocciola con passaggi di Boundstone a stromatoliti dolomitizzato .
La carota e' interessata a tratti da fratture e numerosi vacuoli dovuti alla dissoluzione di fossili e di noduli di anidrite.

CAROTA NR. 7

--------------FORO 1 DA 2566.5 A 2572.5 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 4.5= 75.0%

Manifestazioni:tracce di bitume
Porosita' min.: 0.5 max.: 5.3 Permeabilita' da: <0.1 md a: 0 md
Pendenze: 10* Ultima verticalita' del foro: 4* a 2565 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: da m 2566.5 a m 2567.1 Wackestone con intraclasti grigio nerastro, dolomitizzato con noduli e livelletti irregolari di solfati, si notano anche isolate strutture stromatolitiche ; da m 2567.1 a m 2568.25 Anidrite con livelletti millimetrici di argille nere contenenti materia organica diffusa ; da m 2568.25 a m 2568.75 Boundstone dolomitizzato a stromatoliti con diffuse plaghette di solfati ; da m 2568.75 a m 2570.3 Wackestone dolomitizzato con frequenti oncoliti, resti di alghe ed intraclasti, si notano diffusi noduli e plaghette di solfati, alla base un grosso nodulo di anidrite ; da m 2570.3 a m 2571 alternanze di Wackestone nerastro dolomitizzato con intraclasti, oncoliti, rari microfossili e livelli irregolari di anidrite.

CAROTA NR. 8

--------------FORO 1 DA 2819.0 A 2828.0 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 6.0= 66.6%

Manifestazioni: tracce di bitume
Porosita' min.: 0.5 max.: 5.5 Permeabilita' da:< 0.1 md a:15(fr) md
Pendenze: 10*-15* Ultima verticalita' del foro: 5* a 2816 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Dolomie calcaree a grana finissima di colore nocciola, grigio-verdolino e nerastra, compatte a tratti leggermente argillose. Esse sono rappresentate da alternanze di :
Dolomie calcaree intraclastiche, laminate, includenti piccoli intraclasti dolomicritici arrotondati.
Dolomie calcaree costituite da frammenti di dolomia argillosa immersi in un cemento dolomitico a grana fine uniforme.
Dolomie calcaree, con venature di sostanze argilloso bituminose, tracce di silt quarzoso e granulazioni di pirite, fetide alla percussione.
Su tutta la carota si osservano frequentemente strutture geopete, laminazioni stromatolitiche e birdseyes e, nella parte medio bassa, numerose impronte e cristallini di quarzo autigeno, questi ultimi localizzati preferenzialmente all'interno dei microvacuoli.

CAROTA NR. 9

--------------FORO 1 DA 3181.0 A 3187.0 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 1.2= 20.0%

Manifestazioni: nessuna
Porosita' min.: 0.6 max.: 1.5 Permeabilita' da:<0.1 md a:1.3(fr) md
Pendenze: 11* Ultima verticalita' del foro: 9* a 3179 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Dolomia intraclastica a grana da finissima a media di colore marroncino, a tratta cariata, con druse parzialmente riempite di anidrite e fratture cementate da dolomite, talvolta passanti a dolomia calcarea. Si osservano scarsi resti di molluschi e di ostracodi e, localmente, oncoliti. Frequenti birdseyes, strutture geopete e laminazioni stromatolitiche.

CAROTA NR. 10

--------------FORO 1 DA 3431.0 A 3435.0 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 1.0= 25.0%

Manifestazioni: tracce minime di bitume
Porosita' min.: 1 max.: 1.4 Permeabilita' : <0.1 md
Pendenze:suborizz. Ultima verticalita' del foro: 9* a 3380 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Calcare compatto di colore grigio scuro, sottilmente stratificato e leggermente dolomitizzato, argilloso.
La roccia e' costituita da micrometriche alternanze di Mudstone fossilifero e di Packstone intraclastico. I costituenti allochimici del Packstone sono rappresentati da minuti intraclasti micritici associati a pellettoidi e piccole Nodosaridi. Si osservano micriscopiche plaghe carboniose e anidritiche e cristallini di quarzo in parte clastici ed in parte di neoformazione. Stromatoliti.

CAROTA NR. 11

--------------FORO 1 DA 3534.0 A 3540.5 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 2.0= 30.7%

Manifestazioni: tracce di bitume secco
Porosita' min.:0.6 max.: 2.1 Permeabilita' da: <0.1 md a:1.7(fr) md
Pendenze: N.R. Ultima verticalita' del foro: 8*.25 a 3532 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP. / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Dolomia e dolomia calcarea intraclastica nocciola, a grana variabile da finissima a media, a tratti vacuolare, con fratture cementate da anidrite. La roccia include piccoli intraclasti dolomitici a cui si associano scarsi resti di Molluschi, Ostracodi e localmente, oncoliti. Si osservano, specialmente nella parte alta, frequenti birdseyes, laminazioni stromatolitiche e stiloliti evidenziate da sostanze argilloso-bituminose.

CAROTA NR. 12

--------------FORO 1 DA 4180.0 A 4189.0 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 3.0= 33.3%

Manifestazioni: nessuna
Porosita' min.: 0.2 max.: 2.8 Permeabilita' da:<0.1 md a:6.4(fr) md
Pendenze: N.R. Ultima verticalita' del foro: 8*50 a 4190 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP.? / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Dolomia cristallina a grana media, compatta, a tratti vacuolare. La roccia si presenta intensamente ricristallizzata, e talvolta, di aspetto brecciato. In corrispondenza dei tratti brecciati si possono osservare frammenti di Dolomia intraclastica a grana finissima.

CAROTA NR. 13

--------------FORO 1 DA 4515.0 A 4523.0 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 2.0= 25.0%

Manifestazioni: nessuna
Porosita' min.: 0.3 max.: 13 Permeabilita' da:< 0.1 md a: 0 md
Pendenze: N.R. Ultima verticalita' del foro: 10* a 4515 metri
Eta' e/o Formazione: TRIASSICO SUP.? / COMPLESSO CARBONATICO-EVAPORITICO
Descrizione litologica: Dolomia grigia a grana fine e media con tracce minime di solfati. Si notano numerose fratture variamente orientate, ricementate da calcite e dolomite.

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	146.0	212.0	AS	1020		
1	212.0	250.0	AR	1080		
1	250.0	492.0	AS	1020		
1	492.0	870.0	LS	1120	10.0	
1	870.0	1723.0	LS	1150	9.0	
1	1723.0	1747.0	LS	1120	8.0	
1	1747.0	1884.0	LS	1130	10.0	
1	1884.0	2025.0	LS	1120	10.5	
1	2025.0	5010.0	AS	1020		

ASSORBIMENTI

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

Fr.	Top	Bottom	T	mc	Nota
1	212.0	250.0	A	155	
1	250.0	492.0	P	1245	Acqua di mare + fango
1	1657.0	1668.0	A	5	
1	1847.0	1870.0	A	30	
1	2025.0	5010.0	P	5340	Acqua di mare + fango

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

BIT
--------------FORO 1 DA 1509.0 A 1510.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Tipo Fango in pozzo: LS Densita': 1150 g/l Salinita': 9.0 g/l NaCl
Tracce minime di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 1652.0 A 1653.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Tipo Fango in pozzo: LS Densita': 1150 g/l Salinita': 9.0 g/l NaCl
Tracce minime di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 1896.0 A 1904.0 OPERAZIONE IN CORSO : RECUPERO CAROTA

Tipo Fango in pozzo: LS Densita': 1120 g/l Salinita': 10.5 g/l NaCl
Tracce minime di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 2020.0 A 2021.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Tipo Fango in pozzo: LS Densita': 1120 g/l Salinita': 10.5 g/l NaCl
Tracce minime di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 2566.5 A 2572.5 OPERAZIONE IN CORSO : RECUPERO CAROTA

Tipo Fango in pozzo: AS Densita': 1020 g/l Salinita': g/l NaCl
Tracce di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 2819.0 A 2828.0 OPERAZIONE IN CORSO : RECUPERO CAROTA

Tipo Fango in pozzo: AS Densita': 1020 g/l Salinita': g/l NaCl
Tracce di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 3431.0 A 3435.0 OPERAZIONE IN CORSO : RECUPERO CAROTA

Tipo Fango in pozzo: AS Densita': 1020 g/l Salinita': g/l NaCl
Tracce minime di bitume.

BIT
--------------FORO 1 DA 3534.0 A 3540.5 OPERAZIONE IN CORSO : RECUPERO CAROTA

Tipo Fango in pozzo: AS Densita': - g/l Salinita': g/l NaCl
Tracce di bitume secco.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

(D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	1	IES	1	241.0	492.5	22/06/73	Schlumberger
1	1	1	SP	1	241.0	492.5	"	"
1	1	2	BHC	1	240.0	491.0	"	"
1	1	2	GR	1	240.0	491.0	"	"
1	1	3	BGT	1	241.0	491.5	23/06/73	"
1	1	4	TEMP	1	160.0	472.0	24/06/73	"
1	1	5	CAL	1	200.0	412.0		"
1	2	1	IES	2	486.0	1711.0	07/07/73	"
1	2	1	SP	2	486.0	1711.0	"	"
1	2	2	BHC	2	486.0	1709.5	08/07/73	Schlumberger
1	2	3	GR	2	486.0	1706.0	"	"
1	2	3	SNP	1	486.0	1706.0	"	"
1	2	4	HDT	1	486.0	1705.0	"	"
1	3	1	IES	3	1713.0	2331.0	22/07/73	"
1	3	1	SP	3	1713.0	2331.0	"	"
1	3	2	BHC	3	1713.0	2328.0	"	"
1	3	2	GR	3	1713.0	2328.0	"	"
1	4	1	IES	4	2300.0	4189.0	15/08/73	"
1	4	1	SP	4	2300.0	4189.0	15/08/73	Schlumberger
1	4	2	BHC	4	2300.0	4186.0	16/08/73	"
1	4	2	GR	4	2300.0	4186.0	"	"
1	5	1	WSS	1	150.0	5000.0		"
1	5	2	IES	5	4160.0	5012.0	01/09/73	"
1	5	2	SP	5	4160.0	5012.0	"	"
1	5	3	BHC	5	4150.0	5000.0	02/09/73	"
1	5	4	HDT	2	1712.0	5005.0		"

RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE

NESSUNO

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.
1	1	2	490.9		0.0		3.30	
1	1	3	491.4	"	"	"	1.30	"
1	1	4	471.9	"	"	"	"	"
1	2	3	1705.9		0.0		6.00	
1	2	4	1704.9	"	63.0	"		"
1	3	1	2330.9	"	73.0	"	"	"
1	4	2	4185.9		110.0		12.00	
1	5	2	5011.9	"	146.0	"	9.00	"
1	5	4	5004.9	"	155.0	"	"	"

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	238.0	248.0	INTASAMENTO	A	44.0			RIPRESA PERFORAZIONE	248.0	Eseguito per tamponare la perdita di circolazione.
1	2	CM	1877.0	2062.0	INTASAMENTO	A	80.0					Non incontrato nella successiva discesa dello scalpello.
1	3	CM	1460.0	1600.0	CHIUSURA MINERARIA	D	85.0					
1	4	CM	297.0	370.0	CHIUSURA MINERARIA	D	99.0					
1	5	CM	155.0	212.0	CHIUSURA MINERARIA	A+D	100.0					Tappo non riuscito.
1	6	CM	155.0	212.0	CHIUSURA MINERARIA	A	100.0					Ripetizione terzo ed ultimo tappo di chiusura mineraria.

SQUEEZINGS

NESSUNO

BRIDGE PLUGS

Fr.	Nr.	Prof.	Tipo	Scopo	Fresato S/N	Provato S/N	Pressione	Note
1	1	1616.0	EZ-SV	CHIUSURA MINERARIA	N			

PROVE DI STRATO

NESSUNA

PROVE DI PRODUZIONE

NESSUNA

VACUUM TESTS

NESSUNO

LEAK OFF TEST

NESSUNO

WIRELINE FORMATION TESTS

NESSUNO

STIMOLAZIONI/INIEZIONI

NESSUNA

ANALISI

NESSUNA

NOTE TECNICHE

FORO 1 NR. 1

DA 250.0 A 5010.0

Durante il sondaggio si sono attraversate due zone ad assorbimento totale; rispettivamente da m 250 a m 492 e da m 2025 a m 5010. Detti intervalli sono stati perforati quindi senza alcun ritorno di circolazione, con un un assorbimento di 1245 mc di fango piu' una quantita' imprecisata di acqua di mare nel primo intervallo e 5340 mc di fango piu' una quantita' imprecisata di acqua di mare nel secondo intervallo.

RISULTATI MINERARI

NR. 1

FORO DA 146.0 A 5010.0

Dalle manifestazioni, dall'analisi dei logs il pozzo e' risultato sterile. Gli intervalli porosi attraversati sono risultati acquiferi. Minime tracce di bitume sono presenti nei cuttings tra m 1510 e m 2021 e nelle carote di fondo prelevate nella successione dolomitico-anidritica del Triassico medio inferiore.

Note: il tratto 1880 m-2010 m e' datato mediante analisi palinologiche.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo Paola Est 1 e' stato ubicato su una grande struttura delimitata da faglie sui lati orientale e meridionale, evidenziata dal rilievo sismico di dettaglio al limite Sud-orientale del Banco Avventura,nel permesso C.R6.AS. **Gli obiettivi del pozzo erano rappresentati dai reservoirs miocenici** (F.ne Ain Grab), oligocenici (F.ne Fortuna) e triassici (F.ne Nara);e'stata inoltre condotta una ricerca profonda con tema arenarie della F.ne Kirchaou (Triassico inferiore) che non ha avuto successo perche' non si e'riusciti ad oltrepassare la sovrastante formazione dolomitico-evaporitica.
Il pozzo ha attraversato un intervallo dello spessore di 305 m, costituito con tutta probabilita'per i primi 218 m da argille della F.ne Ribera (Pleistocene),di ambiente neritico,trasgressive su una serie carbonatica di piattaforma aperta poco profonda, attribuita alla F.ne Ain Grab del Miocene inferiore. Segue una successione carbonatico-argillosa (Eocene inferiore-Cretacico inferiore) variabile da piattaforma profonda a marino profondo attribuita alle F.ni Souar,El Haria, Abiod, Aleg, Fahdene e Sidi Kralif. Infine dopo un ridottissimo spessore,(18 m),di marne,calcari e dolomie calcaree della F.ne Nara(Dogger),di piattaforma profonda,si passa ad una potente serie,(oltre 3000 m),prevalentemente dolomitica del Triassico sup. e medio inf. depostasi in ambiente cotidale. Da m 2025 a m 5010 T.D. pero' a causa della perdita totale della circolazione,mancano dati significativi per una determinazione formazionale e cronologica. Numerose sono le lacune stratigrafiche dovute alla tettonica riscontrate nella successione anzidetta:
i terreni del Pleistocene poggiano su calcari di eta'miocenica; risultano mancanti i sedimenti del Pliocene,la F.ne Gessoso-solfifera (Miocene sup.) ed anche la F.ne di copertura Oum Douil del Miocene medio (v. Nilde 1 bis). Una seconda lacuna stratigrafica e'quella tra la F.ne argillosa Souar e le marne della F.ne El Haria. Mancano i calcari della F.ne Metlaoui dell'Eocene medio-sup. (v.Nilde 1 bis). La serie giurassica (Dogger) e'ridottissima **e moncante completamente dei piani del Giura sup. ad inf..Queste** tre **grosse** lacune sono dovute ad un sistema di faglie che hanno dislocato i vari termini della successione originaria. Non e'da escludere anche l'esistenza di uno hiatus stratigrafico tra il Giura e il Trias sup. per non deposizione od erosione dei sedimenti del Lias analogamente a quanto osservato in Nilde 1 bis.Dal punto di vista strutturale,in base all'interpretazione dell'HDT, la serie esplorata e' abbastanza regolare con immersioni prevalenti a NO ed inclinazioni che si mantengono entro i 12*.Un evento tettonico di notevole portata e'quello evidenziato dall'HDT tra 1635 e 1668 m. esso e'stato interpretato come una serie di faglie dirette a piani subparalleli che avrebbe causato i contatti anomali tra Creta e Giura e tra Giura e Trias. Piu' difficile da sostenere e'l'ipotesi del sovrascorrimento della semplice faglia inversa poiche'non si hanno sicuri dati sismici di riferimento. Il sondaggio in oggetto non risolve il problema della ricerca nell'ambito del permesso C.R6.AS poiche'i principali reservoirs sono risultati assenti o privi di copertura. Eventuali altre ubicazioni nel permesso C.R6.AS dovranno essere scelte entro aree nelle quali si possa prevedere una serie piu'completa in particolare per quanto riguarda i terreni di copertura del reservoir miocenico (F.ne Ain Grab).
STRATIGRAFIA E PETROGRAFIA
AGGIORNATE AD APRILE 1990 DA: STIG (D.ssa M.BERTAMONI) PETR (Dr. A.FRIXA)