Agip

AGEO-SNOR

Profilo del pozzo :

MINERBIO 80 DIR

Permesso AREA ENI

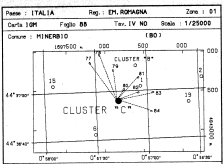
Cod. pozzo 05784

Disegno N°	Aggiornato al : 31/01/92	Allegato a :		Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : FEB. 1992	Compilatore : A. Cont I. Filios	Operatore : Filios Ivana	Revisore :

Titolare : AGIP

Operatore : AGIP 100.000%

Paese : ITALIA	Reg. : EM. ROMAGNA	Zona : 01
Carta IGM Foglio 88	Tav. IV NO	Scala : 1/25000
Comune : MINERBIO	(BO)	



Coord. Geog. Long.	W000° 57' 17.0"	Lat.	N44° 36' 56.0"
Coord. Piane Est	1698172.00	Nord	4943370.92
Fondo pozzo Long.	W000° 57' 13.3"	Lat.	N44° 37' 00.5"

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
- Mudstone
- Wackestone
- Packstone
- Grainstone
- Boundstone
- Chalk
- Calcare dolomitico
- Dolomia calcarea
- Dolomia in generale
- Dolomia media e grossa
- Dolomia fine (<62μ)

ALTRE ROCCE

- Gesso o anidrite
- Sali di Na, K, Mg
- Carbone in generale
- Selce
- Rocce ferruginose

3169

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 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
- Olio
- Anidride carbonica

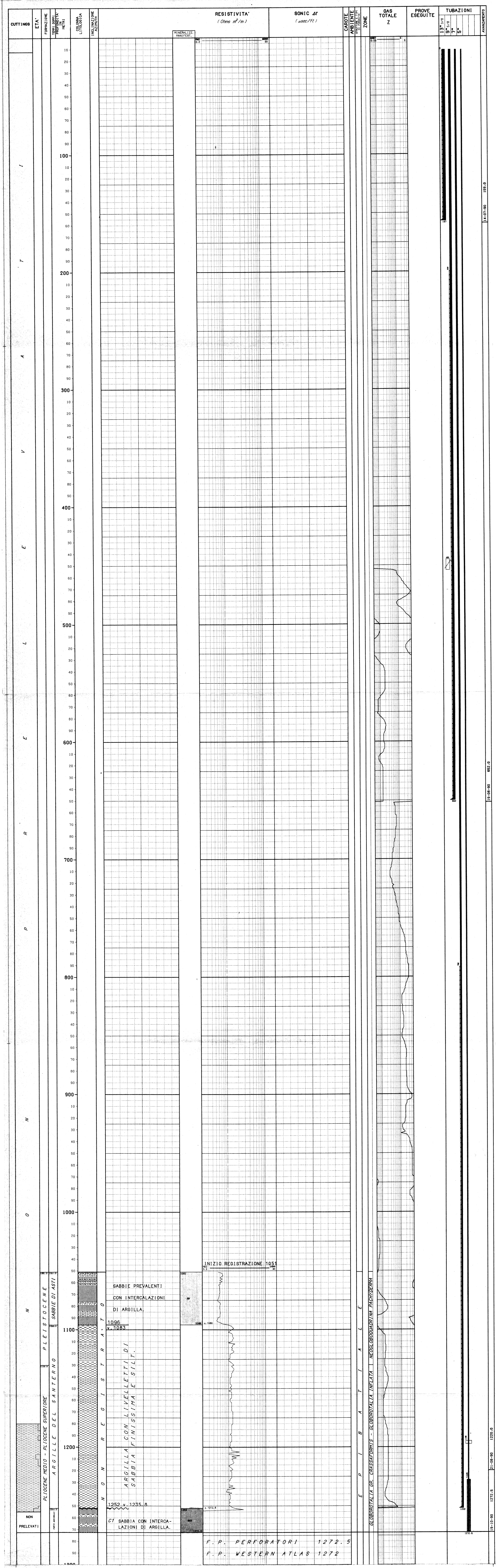
MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE

- ↑ Tracce di gas
- ↑↑ Gas
- ◊H₂S Acido solfidrico
- ↑CO₂ 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 MASSARENTI 4000	Inizio perforazione 14-07-90	Inizio produzione 15-10-91	Esito del pozzo GAS	Quota s.l.m.	Tavola rotary 23.00
Contrattista IPER	Fine perforazione 19-10-90	Int. in produzione	Status COMPLETATO		Prima flangia 11.70
Profondita' totale m. 1272.5 v. 1256	Impianto rilasciato il 23-10-90	1252-1272.5			Piano campagna 14.00



NUMERO IMPIANTO: 1 NOME IMPIANTO: MASSARENTI 4000 Q.T.R. 23.0 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     11.3    157.0 Scarpa  13-03/08

                                   __CEMENTAZIONE________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                   Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                               M  Elemento       Descrizione                                  Quantita'
                                   --- ---  -------  --------- -----------------------------------  -  --------   ----------------------------------------------  ---------
                                    1   1              12.0    Risalita malta a giorno

                                                                                                   1   CEMENTO    GEOCEM "G" (Densita' malta 1500 g/l)                 8.5  t
                                                                                                       ADDITIVO   BENTONITE                                            3.0  %
                                                                                                   2   CEMENTO    GEOCEM "G" (Densita' malta 1950 g/l)                11.0  t
 1    2  C     11.3    650.0 Scarpa  09-05/08

                                   __CEMENTAZIONE________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                   Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                               M  Elemento       Descrizione                                  Quantita'
                                   --- ---  -------  --------- -----------------------------------  -  --------   ----------------------------------------------  ---------
                                    1   1             200.0

                                                                                                   1   CEMENTO    GEOCEM "G" (Densita' malta 1500 g/l)                 8.0  t
                                                                                                       ADDITIVO   BENTONITE                                            3.0  %
                                                                                                   2   CEMENTO    GEOCEM "G" (Densita' malta 1950 g/l)                 9.4  t
 1    3  C     11.3   1252.0 Scarpa  07-00/00

                                   __CEMENTAZIONE________________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE______________________________________________
                                   Nr. Std  D.V.     Ris.teor. Nota                               M  Elemento       Descrizione                                  Quantita'
                                   --- ---  -------  --------- -----------------------------------  -  --------   ----------------------------------------------  ---------
                                    1   1             700.0

                                                                                                   1   CEMENTO    GEOCEM"G" (Densita' matla 1900 g/l)                 13.0  t
                                                                                                       ADDITIVO   FL19                                                 0.8  %
                                   __CONTROLLO CEMENTAZIONE_________________________________BOND__________________________________________________________________
                                     Tipo   Top     Bottom  Top cem. Press.  Nr.   Top     Bottom  Qualit.        | Top     Bottom  Qualit.        | Top     Bottom  Qualit.
                                     ------ ------- ------- -------- ------- ----  ------- ------- -------------  | ------- ------- -------------  | ------- ------- -------------
                                     CBLVDL   745.0  1250.0   792.0                  792.0   803.0 DISCRETA       |   803.0  1111.0 OTTIMA         |  1111.0  1250.0 BUONA

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

 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      50.0     50.0  GY     0.25   S48*00E    |   1     474.0    473.9  MW     5.75   N20*00E    |   1     643.0    640.3  MW    13.25   N36*00E    |   1     999.0    988.0  MW    11.50   N28*25E
   1     100.0    100.0  GY     0.75   S55*00E    |   1     484.0    483.9  MW     6.80   N20*25E    |   1     683.0    679.3  MW    13.00   N34*60E    |   1    1037.0   1025.2  MW    11.75   N27*00E
   1     138.0    138.0  GY     1.00   S65*00E    |   1     493.0    492.8  MW     8.00   N21*00E    |   1     710.0    705.6  MW    13.00   N33*00E    |   1    1084.0   1071.3  MW    11.30   N25*25E
   1     224.0    224.0  MW     0.50   S45*00E    |   1     503.0    502.7  MW     8.50   N23*00E    |   1     756.0    750.4  MW    12.60   N34*00E    |   1    1125.0   1111.5  MW    11.25   N25*00E
   1     260.0    260.0  MW     0.20   S51*00E    |   1     512.0    511.6  MW     9.00   N28*50E    |   1     802.0    795.4  MW    12.40   N34*50E    |   1    1177.0   1162.4  MW    11.75   N24*50E
   1     316.0    316.0  MW     0.40   S46*00W    |   1     549.0    548.1  MW    10.00   N28*00E    |   1     821.0    813.9  MW    12.20   N33*80E    |   1    1224.0   1208.4  MW    12.00   N24*30E
   1     363.0    363.0  MW     0.50   S34*00W    |   1     568.0    566.8  MW    10.00   N35*50E    |   1     859.0    851.0  MW    12.40   N34*50E    |   1    1245.0   1229.0  MW    12.00   N24*00E
   1     410.0    410.0  MW     0.20   S36*00W    |   1     597.0    595.3  MW    10.75   N36*00E    |   1     906.0    897.0  MW    12.00   N32*00E    |
   1     465.0    465.0  MW     3.00   N27*50E    |   1     625.0    622.8  MW    12.00   N36*00E    |   1     953.0    943.0  MW    12.00   N30*00E    |

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

 CUTTINGS
==========

   Fr. Top      Bottom    Camp.   Tipo      Sr.  |
   --- -------  -------   ------  --------  ---- |
    1  1180.0   1255.0      0.0          |                                                                                                                 |

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

 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% |  Fr.   Top       Bottom    Tipo      Densita'   Cloruri    Olio% |
   ---   -------   -------   ------    --------   -------    ----  |  ---   -------   -------   ------    --------   -------    ----  |
    1       12.0     159.0   FWGE        1180                  1.0 |   1       652.0    1255.0   FWLSLU      1250         5.2      5.0 |
    1      159.0     652.0   FWLSLU      1220         4.7      1.0 |   1      1255.0    1272.5   BR          1450                       |

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

 ASSORBIMENTI
=============

 NESSUNO

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

 MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO
======================================

    GAS
-------------FORO 1 DA   450.0 A  1255.0 OPERAZIONE IN CORSO :

             Durante la perforazione al detector continuo ITALOG sono state registrate
             alcune manifestazioni a gas.
             I valori piu' significativi, di gas totale, rilevati sono i seguenti:
             m 534-562=18%;m 580-610=13-20%; m 620-650=18%; m 1076-1088=17%;
             m 1108-1160=11-17%; m1180-1240=19%; m1250-1255=60%.

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

 OPERAZIONI DI WELL LOGGING
===========================(D = Discesa/R = Run)

   Fr.  Nr  D  Codice R  Top      Bottom    Data      Contrattista |  Fr.  Nr  D  Codice R  Top      Bottom    Data      Contrattista |
   ---  --  -- ------ -  -------  -------  --------  ------------ |  ---  --  -- ------ -  -------  -------  --------  ------------ |
    1    1  1  MWDR   1   1051.0   1252.5  22/08/90  ANADRILL SCH |   1    2  1  CBLVDL 1   1149.0   1250.0  20/10/90  WESTERN ATLA |
    1    2  1  CBLVDL 1    745.0    850.0  20/10/90  WESTERN ATLA |   1    2  2  4CAL   1   1250.0   1272.0     "           "       |

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

 RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE
============================

 NESSUNO

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

 TEMPERATURE DAI LOGS
=====================

  Fr.  Nr   D  prof.M.  Prof.V.  T.Misur.    t      Dt    T.Calc.  |
  ---  --  --  -------  -------  --------  -----  -----  -------   |
   1    2   2   1272.0   1255.0      35.0   0.30   6.30            |

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

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

 NESSUNO

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

 SQUEEZINGS
===========

 NESSUNO

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

 BRIDGE PLUGS
=============

 NESSUNO

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

 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                                                                        FORO 1  NR. 2
-------------DA   450.0 A  1272.5                                                    -------------DA    12.0 A  1272.5

             Il pozzo direzionato da m 450, ha raggiunto la profondita' di m 1272.5                Il pozzo Minerbio 80 dir., iniziato il 14-07-90, dopo aver eseguito la
             (v.1256).                                                                             fase 17"1/2, il 15-07-90 veniva sospeso.
             Le coordinate di fondo risultano essere di m 137.72 Nord e m 81.42 Est,               Ripreso il 18-08-90 venivano perforate le fasi 12"1/4 e 8"1/2, ultimate
             che corrispondono a uno scostamento, rispetto alla verticale, di m 159.99             il 24-08-90.
             in direzione N30.59E.                                                                 Dal 16-10-90 al 23-10-90 veniva perforata la fase 6"1/8 ed allargato il
                                                                                                   tratto di foro m 1253-1271 a 12", quindi il pozzo veniva completato in
                                                                                                   singolo con un'operazione di Gravel Pack e veniva eseguito uno spurgo con
                                                                                                   i seguenti risultati: Duse 3/8" FTHP=114.5 Kg/cmq  Qgas=270300 Smc/g.
                                                                                                   Duse 1/2" FTHP=117.9 Kg/cmq Qgas=307300 Smc/g. STHP=135.1 Kg/cmq dopo
                                                                                                   30 primi.

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

 RISULTATI MINERARI
===================

    NR. 1
-------------FORO   DA    12.0 A  1272.5

             Il Minerbio 80 dir., come da programma ha raggiunto a m 1252 (q.1212.8)
             il livello "C1" mineralizzato a gas.
             Il pozzo e' stato completato in singolo con Gravel Pack davanti alle
             sabbie interessate dallo stoccaggio.

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

 RISULTATI GEOLOGICI
====================

             Obiettivo del pozzo era di intaccare il Pool "C", unita' "C1" in una posi-            Il sondaggio ha rispettato le previsioni ed ha intaccato per m 20.5 il li-
             zione vicina al culmine della struttura, per utilizzarlo come pozzo di                vello "C1" che sara' utilizzato per lo stoccaggio.
             stoccaggio.
             Il pozzo, partendo dal Claster "C", direzionato da m 450, ha attraversato
             le formazioni:
             Sabbie di Asti fino a m 1096, Argille del Santerno fino a m 1252 indi la
             Porto Garibaldi nella quale il pozzo e' stato ultimato a m 1272.5.

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```