48770

Agip

AGEO/SECE

Profilo del pozzo : n° 2

MARTA 2

Permesso TUSCANIA

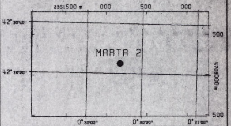
Cod. pozzo 05366

Disegno N°	Aggiornato al : MARZO 89	Allegato a :		Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : GIUG. 88	Compilatore : F. Fabbri	Operatore : C. Biondino	Revisore :

Titolare :
AGIP-ENEL

Operatore : AGIP	50.000%
Partners : ENEL	50.000%

Paese : ITALIA	Reg. : LAZIO		Zona : 4
Carta IGM	Foglio 136	Tav. I SE	Scala : 1/25000
Comune : VITERBO	(VT)		



Coord. Geog. Long.	E000° 30' 16.0	Lat.	N42° 30' 24.0
Coord. Piane Est	2352169 m	Nord	4708137 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 silicoso
- ▨ 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 ◧ 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

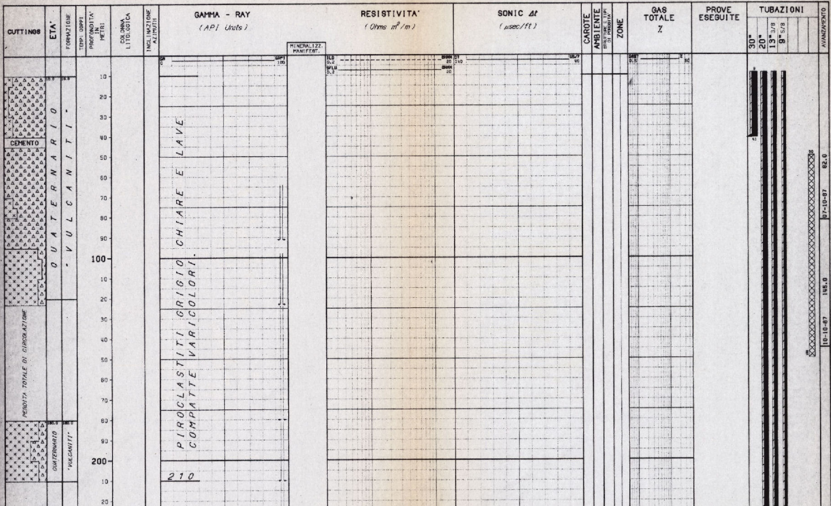
- ↑ Tracce di gas
- ↑↑ Gas
- H_2S Acido solfidrico
- CO_2 Anidride carbonica
- ◐ Tracce di olio
- ● Olio
- ◧ Tracce di bitume
- ■ Bitume
- ✕ Acqua salata
- + Acqua dolce
- Gas ed acqua salata
- Tracce di gas e di olio

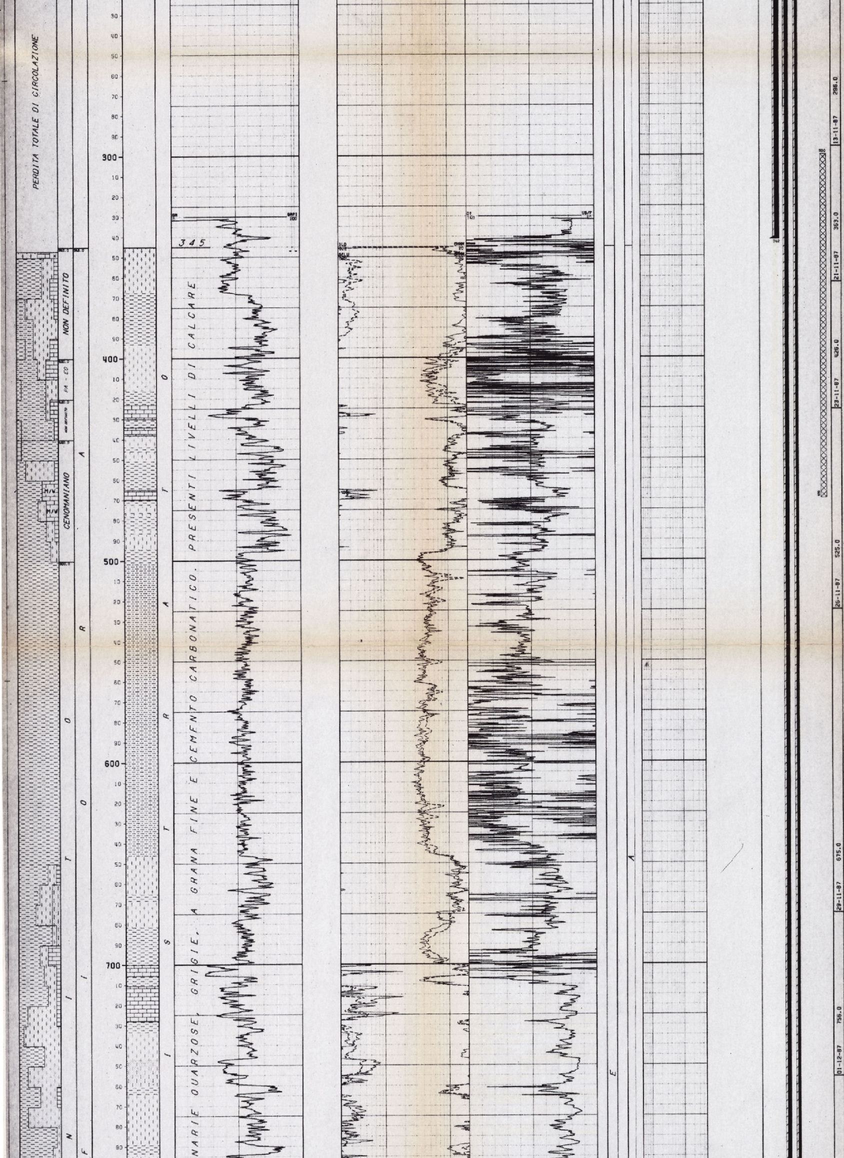
- ▮ Tubi cementati
- ▮ Tubi persi
- Tubi forati con fucile
- Scarpa
- Asta di perforazione presa
- ☒ Tappi di cemento
- Squeezing
- ☒ Bridge plug
- Foro direzionato
- Foro deviato
- ☐ Prova di strato riuscita
- ▨ Prova di strato non riuscita
- P Prova di produzione
- Tubing con packer di produzione
- Pompa
- Gravel packing

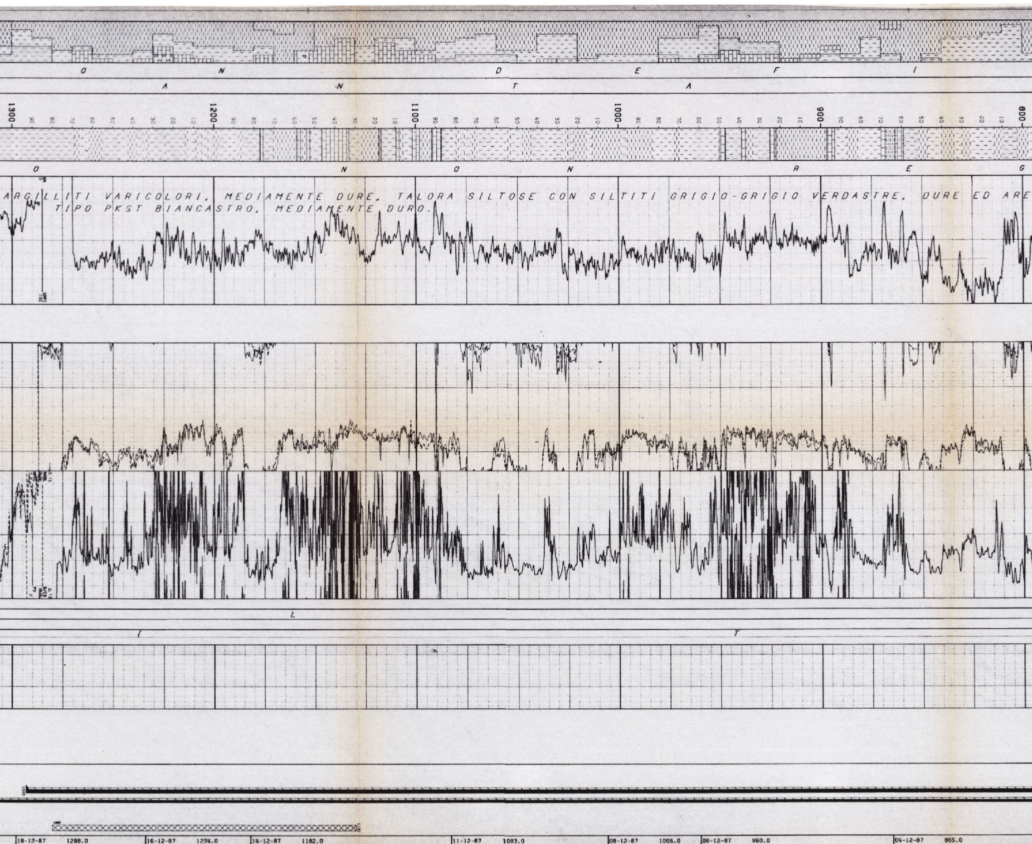
Impianto	NATIONAL 130	Inizio perforazione	03-10-87	Inizio produzione	- -
Contrattista	PERGEMINE	Fine perforazione	06-04-88	Int. in produzione	
Profondita' totale m.	3603.0	Impianto rilasciato il	14-04-88		

Esito del pozzo STERILE
Status TAPPATO E ABBANDONATO

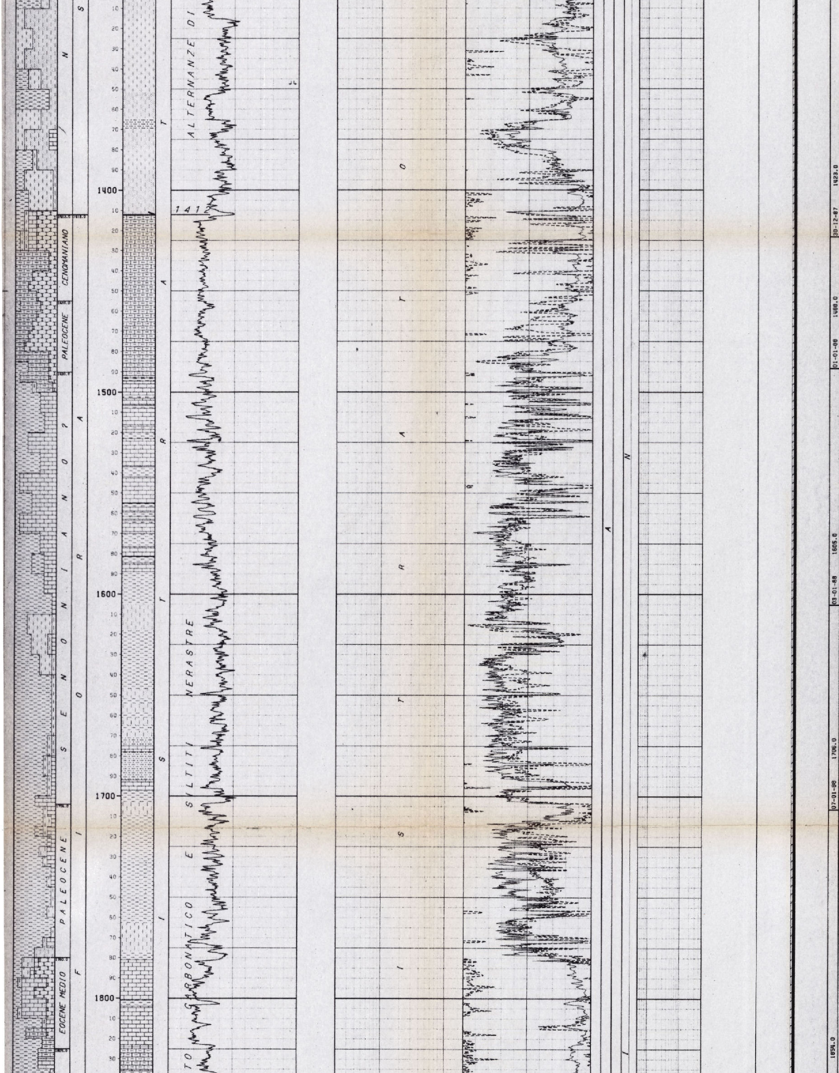
Quota s.l.m.		
	Tavola rotary	358.80
	Prima flangia	350.00
	Piano campagna	351.00

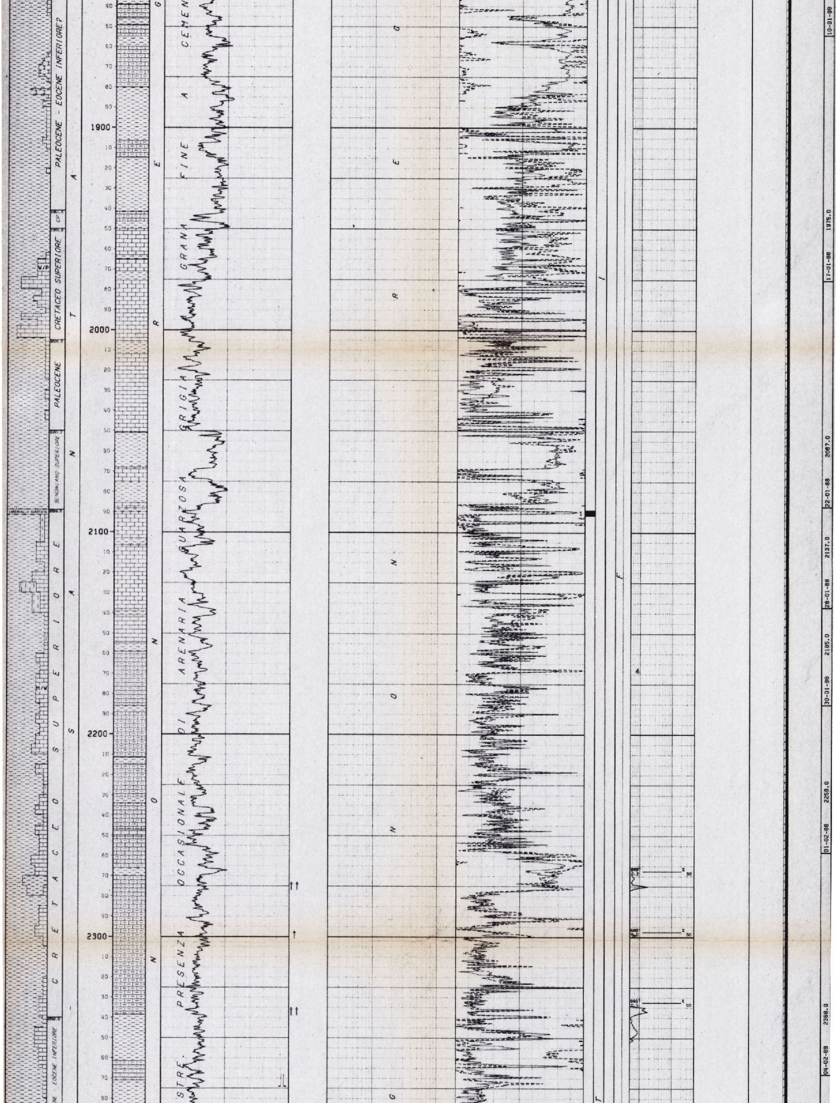


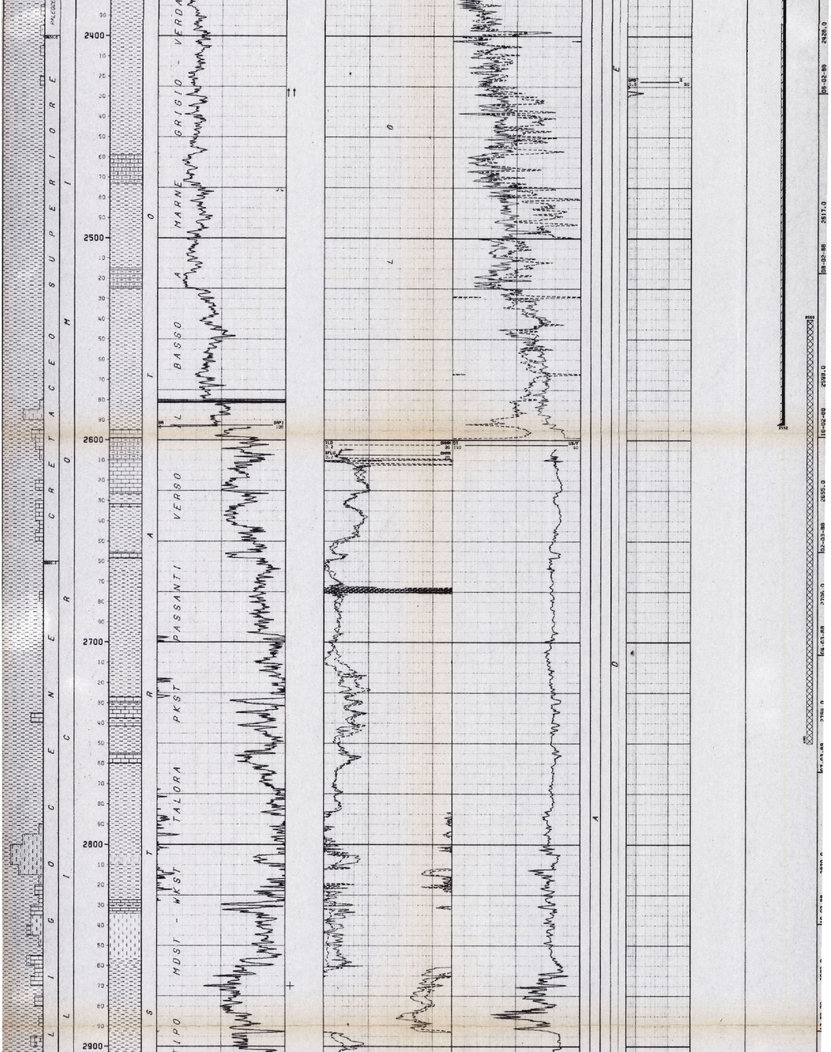


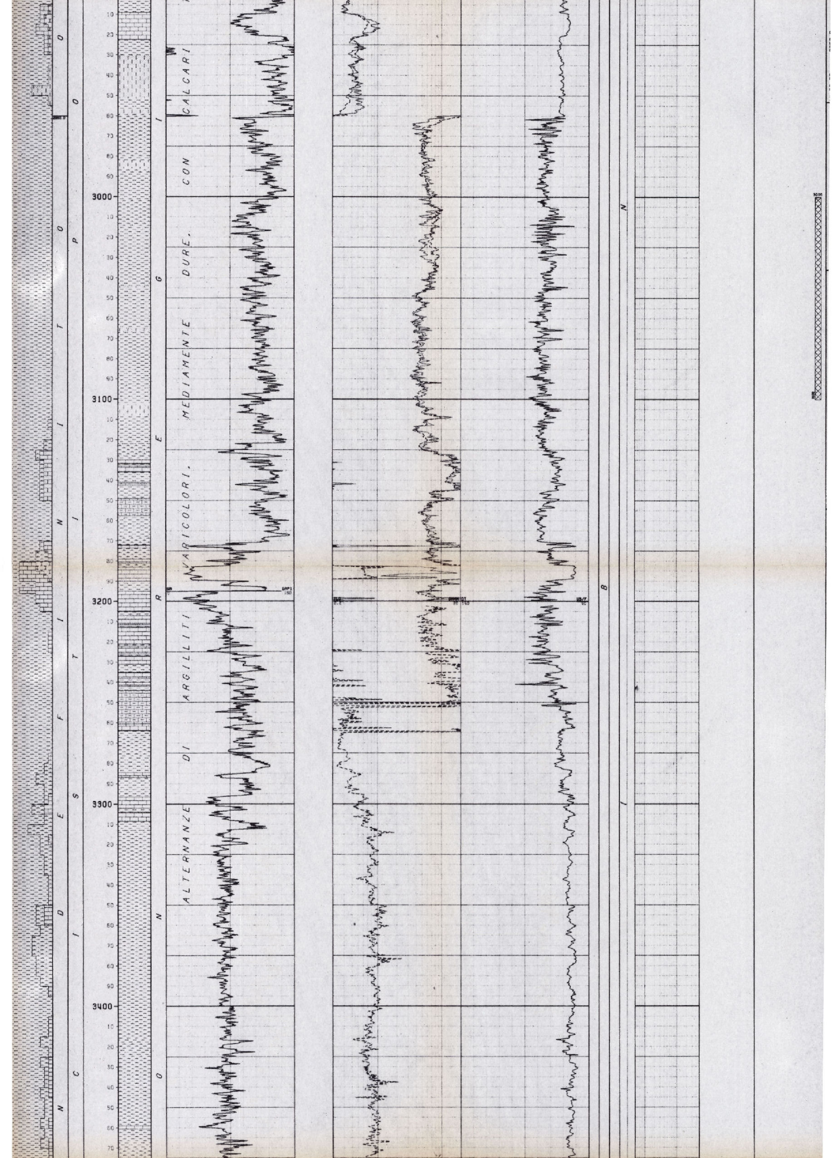


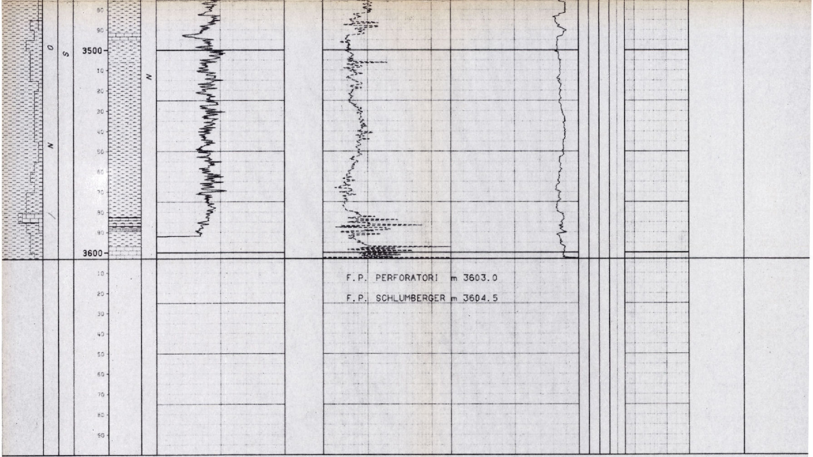
ARGILLITI VARICOLORI, MEDIAMENTE DURE, TALORA SILTOSE CON SILTITI GRIGIO-GRIGIO VERDASTRE, DURE ED ARE
TIPO PKST BIANCASTRO, MEDIAMENTE DURO.











LEGENDA CODICI

ETA'

PR - EB --> PALEOCENE - EOCENE
CP --> CAMPANIANO

```
NUMERO IMPIANTO: 1     NOME IMPIANTO: NATIONAL 130                    Q.T.R.    358.8 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      9.0      41.0 Scarpa 30-00/00

                                    __CEMENTAZIONE___________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_________________________________________
                                    Nr. Std  D.V.    Ris.teor. Nota                           M  Elemento        Descrizione                      Quantita'
                                    --- ---  ------- --------- ------------------------------ -  ---------       -------------------------------- ---------
                                     1   1                9.0

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                          230.0 q
 1   2  C      9.0     342.0 Scarpa 20-00/00

                                    __CEMENTAZIONE___________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_________________________________________
                                    Nr. Std  D.V.    Ris.teor. Nota                           M  Elemento        Descrizione                      Quantita'
                                    --- ---  ------- --------- ------------------------------ -  ---------       -------------------------------- ---------
                                     1   1                9.0  Operazione avvenuta senza ritorno a giorno

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                         1650.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        CAC12                                34.0 q
                                     2   1                9.0  Ricementazione dall' alto mediante tubini

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                          330.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        CAC12                                10.0 q
                                     3   1                9.0  Ricementazione dall' alto mediante tubini

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                          152.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        CAC12                                 7.0 q
                                     4   1                9.0  Ricementazione dall' alto mediante tubini

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                           76.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        CAC12                                 3.0 q
 1   3  C      9.0    1293.0 Scarpa 13-03/08

                                    __CEMENTAZIONE___________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_________________________________________
                                    Nr. Std  D.V.    Ris.teor. Nota                           M  Elemento        Descrizione                      Quantita'
                                    --- ---  ------- --------- ------------------------------ -  ---------       -------------------------------- ---------
                                     1   1                9.0

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                          660.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        HR12                                  2.6 q
                                                                                                    "            Diatomite                           130.0 q
                                                                                              2  CEMENTO         Classe "G"                          706.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        HR12                                  2.6 q
 1   4  L   1230.0    2592.0 Scarpa 09-05/08

                                    __CEMENTAZIONE___________________________________________COMPOSIZIONE__MALTE_________________________________________
                                    Nr. Std  D.V.    Ris.teor. Nota                           M  Elemento        Descrizione                      Quantita'
                                    --- ---  ------- --------- ------------------------------ -  ---------       -------------------------------- ---------
                                     1   1             1230.0

                                                                                              1  CEMENTO         Classe "G"                          430.0 q
                                                                                                 ADDITIVO        HR12                                  5.1 q
                                                                                                    "            Diatomite                            86.0 q
                                                                                              2  CEMENTO         Classe "G"                          255.0 q
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

MISURE DI VERTICALITA'

(Gradi Sessagesimali)

Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geo
1	196.0		TT	2.00	
1	467.0		TT	1.45	
1	644.0		TT	3.30	
1	850.0		TT	3.15	
1	1001.0		TT	3.45	
1	1083.0		TT	2.00	
1	1187.0		TT	4.15	
1	1347.0		TT	5.30	
1	1406.0		TT	6.00	
1	1500.0		TT	6.00	
1	1704.0		TT	7.00	
1	1811.0		TT	7.45	
1	1905.0		TT	8.00	
1	2063.0		TT	10.00	
1	2426.0		TT	12.00	
1	3008.0		TT	14.00	
1	3157.0		TT	13.30	
1	3600.0		TT	12.00	

CUTTINGS

Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.
1	10.0	120.0	5.0	Lavati	4
1	185.0	210.0	5.0	Lavati	4
1	350.0	1440.0	10.0	Lavati	4
1	1440.0	1500.0	5.0	Lavati	4
1	1500.0	1700.0	10.0	Lavati	4
1	1700.0	1857.0	5.0	Lavati	4
1	1857.0	2030.0	3.0	Lavati	4
1	2030.0	3185.0	5.0	Lavati	4
1	3185.0	3205.0	3.0	Lavati	4
1	3205.0	3603.0	5.0	Lavati	

CAROTE DI FONDO

CAROTA NR. 1

FORO 1 DA 2089.0 A 2091.5 SCOPO STRATIGRAFICO REC. m 2.5=100.0%

Manifestazioni: NN
Porosita': Scarsa per fratture
Permeabilita': Scarsa
Ultima verticalita' del foro: 10* a 2063 metri
ETA'/Formazione: CRETACEO SUP. / SCISTI POLICROMI-SANTA FIORA
Descrizione litologica:

Argillite grigio scura, fagliettata, fossilifera con fitte intercalazioni di calcare tipo WKST grigio scuro debolmente argilloso.
Presenti in tutta la carota fratture riempite di calcite.

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	9.0	23.0	AR	1050		
1	23.0	91.0	AR	1100		
1	91.0	225.0	AR	1080		
1	226.0	408.0	AR	1050		
1	408.0	426.0	AR	1100	2.0	
1	425.0	468.0	AR	1120	2.0	
1	468.0	478.0	LS	1120	2.3	
1	478.0	526.0	LS	1130	2.3	
1	526.0	584.0	LS	1150	2.3	
1	584.0	635.0	LS	1160	2.3	
1	635.0	718.0	LS	1180	2.5	
1	718.0	755.0	LS	1190	2.5	
1	755.0	937.0	LS	1200	2.5	
1	937.0	976.0	LS	1220	2.2	
1	976.0	1150.0	LS	1250	2.6	
1	1150.0	1170.0	LS	1260	2.3	
1	1170.0	1249.0	LS	1250	2.3	
1	1249.0	1298.0	LS	1260	2.2	
1	1298.0	1349.0	LS	1200	1.8	
1	1349.0	1500.0	LS	1210	1.8	
1	1500.0	1706.0	LS	1220	2.4	
1	1706.0	1914.0	LS	1230	2.4	
1	1914.0	2007.0	LS	1220	2.2	
1	2007.0	2046.0	LS	1230	2.3	
1	2046.0	2055.0	LS	1240	2.1	
1	2055.0	2089.0	CL/LS	1230	2.1	
1	2089.0	2091.0	CL/LS	1260	2.0	
1	2091.0	2126.0	CL/LS	1300	2.3	
1	2126.0	2132.0	CL/LS	1290	2.3	
1	2132.0	2185.0	CL/LS	1300	2.3	
1	2185.0	2296.0	CL/LS	1310	2.3	
1	2296.0	2324.0	CL/LS	1320	2.3	
1	2324.0	2410.0	CL/LS	1310	2.3	
1	2410.0	2428.0	CL/LS	1300	2.5	
1	2428.0	2475.0	CL/LS	1290	2.6	
1	2475.0	2516.0	CL/LS	1300	2.6	
1	2516.0	2528.0	CL/LS	1290	2.4	
1	2528.0	2598.0	CL/LS	1300	2.4	
1	2570.0	2770.0	CL/LS	1320	2.2	
1	2770.0	2886.0	CL/LS	1330	2.4	
1	2886.0	3039.0	CL/LS	1390	2.0	
1	3039.0	3520.0	CL/LS	1400	2.5	
1	3520.0	3603.0	CL/LS	1400	2.8	

ASSORBIMENTI

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

Fr.	Top	Bottom	T	mc	Nota
1	64.0	91.0	A	86	Durante perforazione
1	98.0	123.0	A	230	Durante perforazione
1	123.0	180.0	P	891	Durante perforazione
1	180.0	210.0	A	96	Durante perforazione
1	210.0	226.0	P	350	Durante perforazione
1	226.0	228.0	P		Durante fresaggio
1	228.0	347.0	P		Durante perforazione
1	347.0	347.0	P	227	Durante tubaggio
1	1346.0	1346.0	A	22	Durante perforazione
1	2368.0	2374.0	A	8	Durante perforazione
1	2476.0	2476.0	A	15	Durante ripasso

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

GAS

FORO 1 DA 2275.0 A 2428.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Durante la perforazione sono state registrate al detector continuo Geolog i seguenti valori: 1.8% a m 2276
1.5% a m 2335
1.8% a m 2236
1.6% a m 2428

FW

FORO 1 DA 2860.0 A 2878.0 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Durante la perforazione sono entrati in pozzo dalla formazione cuscini di acqua dolce (~ 15 mc).

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

(D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	1	HRT	1	465.0	465.0	24/11/87	Agip
1	2	1	BGT	1	341.3	1285.5	19/12/87	Schlumberger
1	2	1	GR	1	341.3	1283.0	"	"
1	2	2	DIL	1	341.3	1285.2	"	"
1	2	2	GR	2	341.3	1268.5	"	"
1	2	2	SLS	1	341.3	1276.7	"	"
1	2	2	SP	1	341.3	1281.0	"	"
1	2	3	GR	3	341.3	1282.7	"	"
1	2	3	LDL	1	341.3	1286.0	"	"
1	3	1	HRT	2	1340.0	1340.0	27/12/87	Agip
1	4	1	HRT	3	1696.0	1696.0	04/01/88	Agip
1	5	1	HRT	4	1897.0	1897.0	12/01/88	"
1	6	1	HRT	5	2610.0	2610.0	02/03/88	"
1	7	1	GR	4	2592.0	3196.3	24/03/88	Schlumberger
1	7	1	SLS	2	2592.0	3201.0	"	"
1	7	2	DIL	2	2592.0	3200.0	"	"
1	7	2	GR	5	2592.0	3195.3	"	"
1	7	2	SP	2	2592.0	3201.0	"	"
1	7	3	CNL	1	1293.0	2592.0	"	"
1	7	3	GR	6	1293.0	3193.3	"	"
1	7	3	LDL	2	1293.0	3201.0	24/03/88	Schlumb
1	8	1	VSP	1	150.0	3179.0	25/03/88	Dresser
1	9	1	HRT	6	3300.0	3300.1	30/03/88	Agip
1	10	1	BHC	1	3100.0	3604.5	07/04/88	Schlumb
1	10	1	GR	7	3100.0	3604.0	"	"
1	10	2	ILD	1	3100.0	3604.0	"	"
1	10	2	SP	3	3100.0	3604.0	"	"
1	11	1	HRT	7	3590.0	3590.0	"	Agip

RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE

NESSUNO

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.
1	1	1	465.0		49.4	1.00	17.50	54.0
1	2	1	1285.5		90.0	2.30	5.47	97.0
1	2	2	1285.2		92.5	2.30	8.30	97.0
1	2	3	1287.0		94.0	2.30	18.30	97.0
1	3	1	1340.0		97.9	2.00	24.75	
1	4	1	1696.0		115.4	1.30	27.25	127.0
1	5	1	1897.0		119.9	3.00	23.50	142.0
1	6	1	2610.0		151.9	4.00	28.50	176.0
1	7	1	3196.3		161.0	5.00	9.00	189.0
1	7	2	3200.0		166.0	5.00	12.50	189.0
1	7	3	2592.0		174.0	5.00	16.75	18
1	9	1	3300.0		211.4	4.00	40.50	23
1	11	1	3590.0		248.5	5.00	40.50	27

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	3000.0	3100.0	CHIUSURA MINERARIA	G	80.0					
1	2	CM	2540.0	2750.0	CHIUSURA MINERARIA	G	130.0					
1	3	CM	1130.0	1280.0	CHIUSURA MINERARIA	G	130.0					
1	4	CM	300.0	470.0	CHIUSURA MINERARIA	G	150.0					
1	5	CM	50.0	150.0	CHIUSURA MINERARIA	G	100.0					

SQUEEZINGS

NESSUNO

BRIDGE PLUGS

NESSUNO

PROVE DI STRATO

NESSUNA

PROVE DI PRODUZIONE

NESSUNA

VACUUM TESTS

NESSUNO

WIRELINE FORMATION TESTS

NESSUNO

STIMOLAZIONI/INIEZIONI

NESSUNA

ANALISI

NESSUNA

NOTE TECNICHE

FORO 1 NR. 1
DA 123.0 A 347.0

Durante la perforazione, nonostante l'uso di cuscini intasanti, si e' avuta perdita totale di circolazione da m 123 a m 180 e da m 210 a m 347.
Il 13-10-87 in perforazione con il BIT a m 226 la batteria si prendeva e durante i tentativi per liberarla si rompeva. Restavano in pozzo BIT + NB + 1DC + STAB + 6DC + RID + 2DC (testa pesce a m 147.9). Le operazioni per liberare il pozzo comprendenti fresaggi con vari strumenti, taglio batteria con carica WELEX, reintegri con batterie munite di JAR e innumerevoli discese con il magnete, si protraevano fino al 10-11-87 quando riprendeva regolarmente la perforazione.

RISULTATI MINERARI

NR. 1
FORO DA 0.0 A 3603.0 PERFORAZIONE

Il pozzo MARTA 2 pur avendo raggiunto la profondita' di m 3603 non ha incontrato i calcari programmati rappresentanti il serbatoio geotermico. Bisogna tuttavia considerare le difficolta' del rilievo sismico causa la copertura di roccie vulcaniche e la naturale complessita' tettonica di tutta l' area. Si puo' quindi affermare che il pozzo, pur non avendo raggiunto gli obiettivi minerari prefissati, ha fornito una serie di dati utilizzabili per una migliore conoscenza dell' area anche in vista di future ricerche.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo MARTA 2 e' stato programmato con lo scopo di investigare e determinare con maggiore precisione la potenzialita' di un alto strutturale relativo alla serie carbonatica mesozoica gia' interessato dal pozzo MARTA 1 e rilevatosi serbatoio di fluidi geotermici.
L' area in cui e' situato il pozzo e' caratterizzato da una copertura vulcanica al di sopra di una coltre flyschoide alloctona litologicamente molto varia e di spessore variabile.
Il serbatoio e' invece rappresentato dalla serie carbonatica mesozoica, costituita da termini di transizione tra la serie toscana e la serie unbra, fortemente tettonizzato con alti e bassi strutturali scarsamente definibili con indagini sismiche ed elettriche causa la gia' ricordata copertura vulcanica. Il pozzo MARTA 2 aveva come obiettivo una di queste strutture, raggiunta in precedenza dal pozzo MARTA 1, ad andamento NW-SE ed interrott a nord dal Lago di Bolsena. La perforazione non ha tuttavia incontrato questa struttura (prevista attorno ai 1700-1800 metri) ma e' continuata nei termini flyschoidi probabilmente a causa di un interruzione della struttur per motivi tettonici piu' a sud del previsto.
Il sondaggio ha cosi' confermato sia la complessita' strutturale del substrato carbonatico sia i limiti imposti alla prospezione geofisica dall'effetto schermante della copertura vulcanica e dall' eterogeneita' della formazione flyschoide.