Società Petrolifera Italiana

5274 BN

| Disegno N° | Aggiornato al: | Allegato a: | Allegato N° |
|---|---|---|---|
| 9104 | | RELAZIONE FINALE | 1 |

| Scala: | Data: | Compilatore: | Operatore: | Revisore: |
|---|---|---|---|---|
| 1:1000 | GEN. 1991 | F.Ferrari G.Zambelloni | S.P.I. | |

Profilo del pozzo: A

AGIP ARCHIVIO POZZI AGEO

# LA PIEVE 1 dir.

Permesso: FIUME CHIENTI — Cod. pozzo:

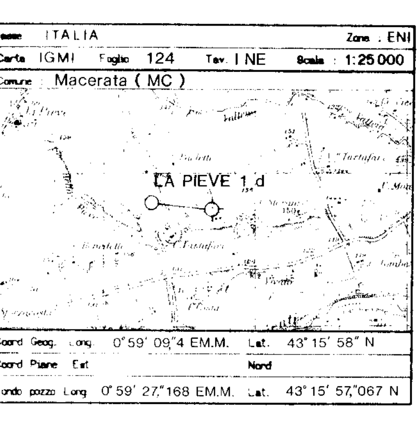
Titolare: SPI S.p.A.

Operatore: Societa' Petrolifera Italiana S.p.A.

Paese: ITALIA — Zona: ENI

Carta: IGMI — Foglio 124 — Tav. I NE — Scala 1:25000

Comune: Macerata (MC)




| | Long. | Lat. |
|---|---|---|
| Coord. Geog. | 0°59' 09"4 EM.M. | 43°15' 58" N |
| Coord. Piane | Est | Nord |
| Fondo pozzo | 0°59' 27"168 EM.M. | 43°15' 57"067 N |

**ROCCE TERRIGENE**: Elementi di breccia; Breccia in generale; Ciottoli; Conglomerato in generale; Ghiaietto; Sabbia in generale; Sabbia grossolana; Sabbia fine; Silt; Arenaria in generale; Siltite; Argilla; Marna

**CEMENTI**: Cemento in generale; Cemento siliceo; Cemento carbonatico; Cemento calcitico; Cemento dolomitico; Cemento solfatico; Cemento ferruginoso; Cemento sideritico

**ROCCE CARBONATICHE**: Calcare in generale; Mudstone; Wackestone; Packstone; Grainstone; Boundstone; Chalk; Calcare dolomitico; Dolomia calcarea; Dolomia in generale; Dolomia media e grossa; Dolomia fine

**ALTRE ROCCE**: Gesso e 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.; Pelletoidi; Ooliti; Oncoliti; Macrofossili in generale; Alghe; Briozoi; Coralli; Crinoidi; Lamellibranchi; Rudiste; Macroforaminiferi; Macrofossili 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; Laminazione convoluta; Ripple marks; Fessure di essiccazione; 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**: Assorbimento; Perdita di circolazione; Carota di fondo con perdita recuperata; Carota di parete; F.I.T. - R.F.T.; Contatto tettonico; Discontinuita' in generale; Fratture; Azimut e inclinazione

**MINERALIZZAZIONE**: Acqua dolce; Acqua salmastra; Acqua salata; Tracce di gas; Gas; Anidride carbonica; Tracce di olio; Olio

**MANIFESTAZIONI DURANTE LA PERFORAZIONE**: Tracce di gas; Gas; Acqua solfidrica; 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; Scarpe; Asta di perforazione presa; 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

Impianto: MASSARENTI MR 7000
Contrattista: PERGEMINE
Profondita' totale m. 1492 (vert. 1427,8)

Inizio perforazione 11.08.1990
Fine perforazione 21.08.1990
Impianto rilasciato il 02.09.1990
Inizio produzione
Fine produzione

Stato del pozzo: STERILE
Status: TAPPATO E ABBANDONATO

Quota s.l.m.: Tavola rotary m 164 — Piano flangia m 157,8 — Piano campagna m 159

Fondo pozzo perforatori m 1492

Fondo pozzo Schlumberger m 1487

NOTA Tutte le profondita' sono in metri e riferite al P.T.R. le pressioni sono in kg/cm2 le temperature in gradi C°, i tempi in ore.minuti

## TUBAZIONI

(T = C-Casing/L-Liner/F-Liner Fin./R-Reint. Lin.)

| Fr. | Nr. | T | Top | Bottom | Diametro |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | C | 6.2 | 21.0 | 13 3/8" |
| 1 | 2 | C | 6.2 | 357.0 | 9 5/8" |
| 1 | 3 | C | 6.2 | 1022.0 | 7" |

CEMENTAZIONE (colonna 2)

| Nr. | Std | Scarpa | D.V. | Ris.teor. | Cemento Classe | t | Additivi Tipo | t. | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 357.0 | - | 6.2 | "G" | 26.5 | CaCl2 | 2.53 | |

CEMENTAZIONE (colonna 3)

| Nr. | Std | Scarpa | D.V. | Ris.teor. | Cemento Classe | t | Additivi Tipo | t. | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1022.0 | - | 260.0 | "G" | 21.8 | | - | COLLARE FERMATAPPI A m 983.0 |

CONTROLLO CEMENTAZIONE

| Tipo | Top | Bottom | Top Cem | Press. | D.C. | Top | Bottom | Distr. | Top | Bottom | Distr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CBL-VDL | 210.0 | 981.5 | 325.0 | - | | 540.0 | 981.5 | OTTIMA | 490.0 | 540.0 | DISCRETA |
| | | | | | | 425.5 | 490.0 | OTTIMA | 385.0 | 425.5 | DISCRETA |

PERFORAZIONE COLONNA

| Top | Bottom | Aperture | Nr | Den./ft | Carica | Fucile | Scopo | Stato |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 770.0 | 781.0 | C | 429 | 12 | DEEP PENETRATION | COPGO TCP 5" | PROVA DI PRODUZIONE | A |
| 580.0 | 593.0 | C | 51? | 12 | DEEP PENETRATION | COPGO DPC 5" | PROVA DI PRODUZIONE | A |

## MISURE DI VERTICALITA'

| Fr. | Prof.m | Dev. | Dir.Geog. | Prof.V. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 155.0 | 1°00 | N 60.00 E | 155.0 |
| 1 | 173.0 | 3°00 | N 70.00 E | 173.0 |
| 1 | 183.0 | 4°00 | N 75.00 E | 183.0 |
| 1 | 193.0 | 5°00 | N 76.00 E | 192.9 |
| 1 | 211.0 | 7°00 | N 82.00 E | 210.8 |
| 1 | 221.0 | 8°00 | N 85.00 E | 220.7 |
| 1 | 231.0 | 9°00 | N 85.00 E | 230.6 |
| 1 | 240.0 | 10°50 | N 87.00 E | 239.5 |
| 1 | 271.0 | 14°50 | N 90.00 E | 269.8 |
| 1 | 304.0 | 16°25 | N 90.00 E | 301.5 |
| 1 | 333.0 | 19°00 | S 88.00 E | 329.1 |
| 1 | 350.0 | 20°00 | S 88.00 E | 345.2 |
| 1 | 372.0 | 19°00 | S 88.00 E | 365.? |
| 1 | 400.0 | 19°00 | S 86.00 E | 392.4 |
| 1 | 447.0 | 18°25 | S 89.00 E | 436.9 |
| 1 | 436.0 | 18°25 | S 89.00 E | 483.3 |
| 1 | 532.0 | 18°25 | S 87.00 E | 517.3 |
| 1 | 560.0 | 18°25 | S 87.00 E | 543.9 |
| 1 | 507.0 | 18°25 | S 88.00 E | 503.4 |
| 1 | 646.0 | 19°00 | S 87.00 E | 625.3 |
| 1 | 701.0 | 18°50 | S 88.00 E | 677.3 |
| 1 | 748.0 | 18°00 | S 86.00 E | 722.0 |
| 1 | 785.0 | 18°25 | S 87.00 E | 757.? |
| 1 | 833.0 | 18°25 | S 89.00 E | 802.? |
| 1 | 883.0 | 18°00 | S 85.00 E | 850.2 |
| 1 | 927.0 | 18°00 | S 84.00 E | 892.1 |
| 1 | 993.0 | 17°25 | S 87.00 E | 955.0 |
| 1 | 1000.0 | 17°25 | S 84.00 E | 961.7 |
| 1 | 1047.0 | 17°50 | S 82.00 E | 1006.5 |
| 1 | 1103.0 | 17°50 | S 82.00 E | 1059.9 |
| 1 | 1151.0 | 18°00 | S 84.00 E | 1105.7 |
| 1 | 1211.0 | 18°00 | S 81.00 E | 1168.4 |
| 1 | 1298.0 | 18°25 | S 79.00 E | 1245.3 |
| 1 | 1374.0 | 19°25 | S 84.00 E | 1317.2 |
| 1 | 1480.0 | 21°25 | S 83.00 E | 1416.5 |
| 1 | 1492.0 | 21°25 | S 83.00 E | 1427.8 |

## CUTTINGS

(Tipo- L=Lavato/H=Head space/S=Source rock/W=Wet)

| Fr. | Top | Bottom | Camp. | Tipo | Sr. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 400.0 | 830.0 | 10 | L | 2 |
| 1 | 830.0 | 940.0 | 5 | L | 2 |
| 1 | 940.0 | 1460.0 | 10 | L | 2 |
| 1 | 1460.0 | 1492.0 | 5 | L | 2 |
| 1 | 400.0 | 1492.0 | 30 | S | 1 |

CAROTE DI FONDO — NESSUNA

CAROTE DI PARETE — NESSUNA

## FANGO DI PERFORAZIONE

| Fr. | Top | Bottom | Tipo | Dens. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 6.2 | 157.0 | FWGE | 1050 |
| 1 | 157.0 | 360.0 | FWGE | 1160 |
| 1 | 360.0 | 466.0 | FWLS | 1230 |
| 1 | 446.0 | 644.0 | FWLS | 1320 |
| 1 | 644.0 | 813.0 | FWLS | 1330 |
| 1 | 813.0 | 1002.0 | FWLS | 1350 |
| 1 | 1002.0 | 1160.0 | FWLS | 1300 |
| 1 | 1160.0 | 1492.0 | FWLS | 1290 |

## TAPPI DI CEMENTO

| Fr. | Nr. | Top | Bottom | Scopo | Cl.Cem | t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 520.0 | 653.0 | CHIUSURA MINERARIA | "G" | 3.6 |
| 1 | 2 | 53.0 | 182.0 | CHIUSURA MINERARIA | "G" | 3.? |

SQUEEZING — NESSUNO

## BRIDGE PLUG

| Fr. | Nr. | Prof. | Tipo | Scopo | Fresato S/N | Provato S/N | Pressione | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 753.0 | EZ-SV HALLIBURTON 7" | CHIUSURA MINERARIA | N | S | 70.0 | |

ASSORBIMENTI — NESSUNO

## MANIFESTAZIONI

GAS — DA 400.0 m A 1492.0 m OPERAZIONE IN CORSO: PERFORAZIONE

Durante la perforazione al detector continuo GEOLOG sono state registrate manifestazioni a gas. Per i valori vedere colonna gas totale.

## OPERAZIONI DI WELLOGS

(D = Discesa/R = Run)

| Fr. | Nr. | D | Codice | R | Top | Bottom | Data | Company |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | DITE | 1 | 356.0 | 1484.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 1 | SLS | 1 | 356.0 | 1484.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 1 | GR | 1 | 356.0 | 1484.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 1 | SP | 1 | 356.0 | 1484.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 2 | SHDT | 1 | 356.0 | 1486.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 2 | GR | 2 | 356.0 | 1486.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 3 | VSP | 1 | 30.0 | 1485.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 4 | LDL | 1 | 500.0 | 1350.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 4 | CNL | 1 | 500.0 | 1350.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 4 | EATT | 1 | 500.0 | 1350.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 1 | 4 | GR | 3 | 500.0 | 1350.0 | 22/08/90 | SCHLUMBERGER |
| 1 | 2 | 1 | CBL | 1 | 210.0 | 981.5 | 26/08/90 | COPGO HUNTING |
| 1 | 2 | 1 | VDL | 1 | 210.0 | 981.5 | 26/08/90 | COPGO HUNTING |
| 1 | 2 | 1 | GR | 4 | 210.0 | 981.5 | 26/08/90 | COPGO HUNTING |
| 1 | 2 | 1 | CCL | 1 | 210.0 | 981.5 | 26/08/90 | COPGO HUNTING |
| 1 | 2 | 2 | CNL | 2 | 650.0 | 789.0 | 28/08/90 | COPGO HUNTING |

## TEMPERATURE DAI LOGS

| Fr. | Nr. | D | Prof.m | Prof.V. | T.Misur. | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1484.0 | 1420.3 | 44.0° | TEMP.STATICA CALCOLATA = 45.5°C |
| 1 | 1 | 2 | 1486.0 | 1422.2 | 44.5° | |
| 1 | 1 | 3 | 1485.0 | 1421.3 | 44.5° | |

MISURE DI PRESSIONE — NESSUNA

PROVE DI STRATO — NESSUNA

## PROVE DI PRODUZIONE

(P=Provenienza fluido/B=Batteria/S=Sotto Paker/F=Formazione)
(Oper=Operazioni: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)
(CLUP=Spurgo/STIM=Stimolazione/SWAB=Pistonaggio)

NR. 1

DA m 770.0 A m 781.0 ( INTERVALLO SPARATO DA m 770.0 A m 781.0 )

Packer RTTS Diam. " Fissato a m 73?.76
Carico 42.8 Kg/cm2 Delta P 1.0 Kg/cm2 D.Fondo - Fango s.Packer litri 970
Batteria formata da: TUBING 2"3/8 IPJ Vol. Tot. litri 1600
Cuscino in Batt. : AZOTO + BRINE DA m 644.0 Vol. Tot. litri 300

Fango in Pozzo
Tipo: BRINE Densita': 1290 g/l Viscosita': Cloruri g/l NaCl pH: ?

| Oper.n | Durata | Dusi di testa | P.Testa | P.Fondo | Fluido | P | Vol.m3 | Portata | Dens | API | Clor | pH | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STRT | 00.00 | - | 26.5 | - | | | | - | | | | | PRESSIONE AZOTO IMMESSO SPIAZZANDO BRINE |
| CLUP 1 | 06.45 | 1/4" | | 40.03 | AZOTO | B | | - | | | | | REGISTRATO PROFILO DINAMICO: RISCONTRATO BATTENTE A m 453.8 |
| SHIN 1 | 11.00 | - | 0.0 | 41.87 | | | | | | | | | ESEGUITO PROFILO STATICO REGISTRANDO BATTENTE A m 402 |

Risultati e Interpretazione della Prova: LA PROVA E' TECNICAMENTE RIUSCITA. DALL'INTERPRETAZIONE DEI DATI DELLA PROVA L'INTERVALLO HA EROGATO ACQUA.

NR. 2

DA m 580.0 A m 593.0 ( INTERVALLO SPARATO DA m 580.0 A m 593.0 )

Packer OTIS "RH" Diam. 7" Fissato a m 575.08
Carico 72.0 Kg/cm2 Delta P. 30 Kg/cm2 D.Fondo Fango s.Packer litri 320
Batteria formata da: TUBING 2"3/8 IPJ Vol. Tot. litri 1200
Cuscino in Batt. : AZOTO + BRINE DA m 570.0 Vol. Tot. litri 10

Fango in Pozzo
Tipo: BRINE Densita': 1280 g/l Viscosita': Cloruri g/l NaCl pH:

| Oper.n | Durata | Dusi di testa | P.Testa | P.Fondo | Fluido | P | Vol.m3 | Portata | Dens | API | Clor | pH | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STRT | 00.00 | - | 70.3 | - | - | | - | | | | | | PRESSIONE AZOTO IMMESSO SPIAZZANDO BRINE |
| CLUP 1 | 04.00 | 1/4" | - | 33.07 | AZOTO | B | - | - | | | | | REGISTRATO PROFILO DINAMICO: RISCONTRATO BATTENTE A m 367.5 |
| | | | | | GAS | F | - | non misur | | | | | |
| SHIN 1 | 03.00 | - | 0.2 | 41.50 | | | | | | | | | ESEGUITO PROFILO STATICO RISCONTRANDO BATTENTE A m 165.0 |

Risultati e Interpretazione della Prova: LA PROVA E' TECNICAMENTE RIUSCITA. L'INTERVALLO HA EROGATO ACQUA SALATA CON TRACCE DI GAS.

LEAK OFF TEST — NESSUNO

VACUUM TEST — NESSUNO

STIMOLAZIONE — NESSUNA

ANALISI — NESSUNA

NOTE TECNICHE — NESSUNA

## RISULTATI MINERARI

DEI DUE LIVELLI INTERESSATI DA PROVE DI PRODUZIONE IL PRIMO DA m 770 A m 781 E' RISULTATO MINERALIZZATO AD ACQUA, MENTRE IL SECONDO DA m 580 A m 593 HA EROGATO ACQUA SALATA CON TRACCE DI GAS.
IN SEGUITO ALL'ESITO NEGATIVO DELLE PROVE DI PRODUZIONE IL POZZO E' STATO CHIUSO MINERARIAMENTE CON TAPPI DI CEMENTO.

## RISULTATI GEOLOGICI

IL SONDAGGIO "LA PIEVE 1 dir" SI PROPONEVA DI ESPLORARE UNA SERIE DEL PLIOCENE INFERIORE, IN SITUAZIONE DI TRAPPOLA STRUTTURALE, CARATTERIZZATA DA RIFLETTORI SISMICI BEN DEFINITI DA RAFFORZAMENTI DELL'AMPIEZZA DEL SEGNALE.
LA SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA PREVISTA E' STATA REGOLARMENTE INCONTRATA, COSI' COME SONO STATE RICONOSCIUTE SIA L'UNCONFORMITY FRA PLIOCENE MEDIO ED INFERIORE, CHE LA FAGLIA INVERSA DI FONDO POZZO CHE DELIMITA LA STRUTTURA AD ORIENTE.
IL POZZO E' RISULTATO STERILE: LE ANOMALIE DI SEGNALE CORRISPONDEVANO A LIVELLI DI SABBIA MINERALIZZATI AD ACQUA. LE RIFLESSIONI QUINDI POTREBBERO ESSERE IMPUTABILI ALLA PRESENZA DI UNA CERTA QUANTITA' DI ARENARIE NEGLI STRATI E AD UN DIFFUSO AUMENTO DELLA DENSITA' DI MATRICE DELLE SABBIE STESSE.