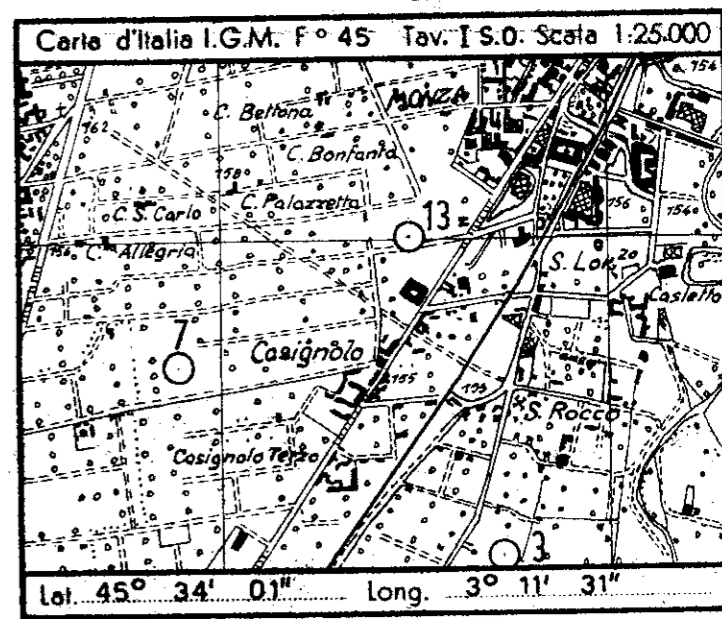


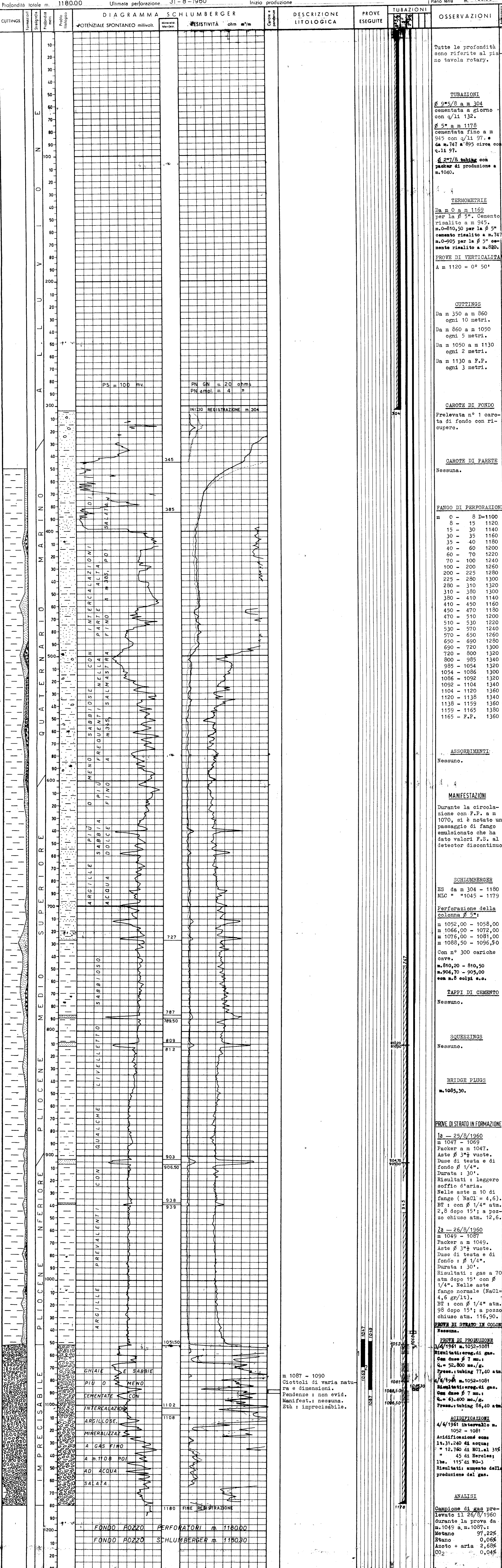
CANTIERE di BRUGHERIO  
POZZO N° 13



Profilo aggiornato a: MAGGIO 2002  
Approvato da: GECA-STOGIT

Legend for geological symbols and measurements, including symbols for Ghiaie, Basalti, Acque dolci, Carote-parete recuperata, Tubi cementati, etc.

Impianto IDECO-PIGNONE H.30 Inizio perforazione 17-8-1960 Intervallo in produzione 1052-1081 QUOTA s.l.m. Tavola Rotary m. 15500  
Profondità totale m. 1180,00 Ultima perforazione 31-8-1960 Inizio produzione Primo fangio m. 154,07  
Piano terra m. 159,00



OSSEVAZIONI: Tutte le profondità sono riferite al piano tavola rotary.  
TUBAZIONI: Ø 9 5/8 a m 304 cementata a giorno con q.li 132. Ø 5" a m 1178 cementata fino a m 945 con q.li 97. Ø 2 7/8 tubing con packer di produzione a m.1040.  
TERMOMETRIE: Da m 0 a m 1169 per la Ø 5". Cemento risalito a m 945. m.0-810,50 per la Ø 5" cemento risalito a m.747. m.0-905 per la Ø 5" cemento risalito a m.820.  
PROVE DI VERTICALITÀ: A m 1120 = 0° 50'.  
CUTTINGS: Da m 350 a m 860 ogni 10 metri. Da m 860 a m 1050 ogni 5 metri. Da m 1050 a m 1130 ogni 2 metri. Da m 1130 a F.P. ogni 3 metri.  
CAROTE DI FONDO: Prelevata n° 1 carota di fondo con recupero.  
CAROTE DI PARETE: Nessuna.  
FANGO DI PERFORAZIONE: m 0 - 8 D=1100 8 - 15 1120 15 - 30 1140 30 - 35 1160 35 - 40 1180 40 - 60 1200 60 - 70 1220 70 - 100 1240 100 - 200 1260 200 - 225 1280 225 - 280 1300 280 - 310 1320 310 - 380 1300 380 - 410 1140 410 - 450 1160 450 - 470 1180 470 - 510 1200 510 - 530 1220 530 - 570 1240 570 - 650 1260 650 - 690 1280 690 - 720 1300 720 - 800 1320 800 - 985 1340 985 - 1054 1320 1054 - 1086 1300 1086 - 1092 1320 1092 - 1104 1340 1104 - 1120 1360 1120 - 1138 1340 1138 - 1159 1350 1159 - 1165 1380 1165 - F.P. 1360  
ASSORBIMENTI: Nessuno.  
MANIFESTAZIONI: Durante la circolazione con F.P. a m 1070, si è notato un passaggio di fango emulsionato che ha dato valori P.S. al detector discontinuo.  
SCHLUMBERGER: ES da m 304 - 1180 MIC " "1045 - 1179  
Perforazione della colonna Ø 5": m 1052,00 - 1058,00 m 1066,00 - 1072,00 m 1076,00 - 1081,00 m 1088,50 - 1096,50 Con n° 300 cariche cave. m.810,20 - 810,50 m.904,70 - 905,00 con n.8 colpi e.e.  
TAPPI DI CEMENTO: Nessuno.  
SQUEEZINGS: Nessuno.  
BRIDGE PLUGS: m.1085,30.  
PROVE DI STRATO IN FORMAZIONE: 1a - 25/8/1960 m 1047 - 1069 Packer a m 1047. Aste Ø 3 1/2 vuote. Duse di testa e di fondo Ø 1/4". Durata: 30'. Risultati: leggero sotto ariaria. Nelle aste m 10 di fango (NaCl = 4,6). BT: con Ø 1/4" atm. 2,8 dopo 15'; a pozzo chiuso atm. 12,6. 2a - 26/8/1960 m 1049 - 1087 Packer a m 1049. Aste Ø 3 1/2 vuote. Duse di testa e di fondo: Ø 1/4". Durata: 30'. Risultati: gas a 70 atm dopo 15' con Ø 1/4". Nelle aste fango normale (NaCl = 4,6 gr/lt). BT: con Ø 1/4" atm. 98 dopo 15'; a pozzo chiuso atm. 116,90.  
PROVE DI STRATO IN COLONNA: Nessuna.  
PROVE DI PRODUZIONE: 1/4/1961 m.1052-1081 Risultati: org. di gas. Con duse Ø 7 mm.: Q. = 52,800 mc/g. Press.: tubing 77,40 atm. 4/6/1961 m.1052-1081 Risultati: org. di gas. Con duse Ø 7 mm.: Q. = 63,400 mc/g. Press.: tubing 86,40 atm.  
ACIDIFICAZIONI: 1052 - 1081 Acidificazione sono: 11.31-240 di acqua; " 12.750 di HCl al 31% " 45 di Hercules; 1lb. 115' di W-3 Risultati: aumento della produzione del gas.  
ANALISI: Campioni di gas prelevato il 26/8/1960 durante la prova da m.1049 a m.1087.: Metano 97,22% Etano 0,06% Azoto + aria 2,68% CO2 0,04%

ANNOTAZIONI

GEOLOGICHE: Stratigrafia aggiornata al 9-9-1960 desunta da correlazioni elettriche.  
Il sondaggio Brughiero 13 è stato ubicato nel settore Nord della struttura, a m 900 in direzione NW dal pozzo 11, in seguito ai risultati positivi conseguiti da quest'ultimo, il quale aveva confermato l'estendersi dei livelli porosi gassiferi alla base del Pliocene inferiore.  
Il sondaggio ha dato risultati minerali positivi; infatti, alla profondità di m 1051,50 (q. 893,50), sono state incontrate le ghiaie della trasgressione pliocenica, mineralizzate a gas fino a m 1108 (q.950), che fanno parte dello stesso complesso poroso costituente il pool produttivo dei pozzi 3-5-7-8.  
Con una prima prova di strato eseguita alla testa delle ghiaie (m 1047-1069), non si è rilevata alcuna manifestazione; una seconda prova invece, interessante l'intervallo di m 1049-1087, ha dato erogazione di gas secco. Come già in altri pozzi del campo, in seno al fango pliocenico è stato rinvenuto un livello di ghiaie indiziato a gas (m 938-939), di modesto interesse minerario.  
La perforazione è stata sospesa alla profondità di m 1180, nel corpo delle ghiaie del Pliocene basale, avendo ormai il sondaggio espletato il suo compito.

MINERARIE: Intervallo aperto alla produzione: m.1052 - 1081  
m 1087 - 1090 Ciottoli di varia natura e dimensioni. Pendenze: non evid. Manifest.: nessuna. Età: imprecisabile.

TECNICHE: 1° INTERVENTO: Intervento dal 26 settembre 1960 al 10 ottobre 1960 per la cementazione del casing Ø 5". Pissato bridge-plug a m.915, si perforava la colonna Ø 5" da m.810,20-810,50; 904,70-905,00. Dissoco un altro bridge plug a m.895, si eseguiva la cementazione con q.li 30 del casing Ø 5" attraverso gli spazi di m.905. Seguita la termometria, si notava la risalita del cemento a m.820 con distribuzione regolare fino a m.895. Pissato un bridge-plug a m.804, si cementava la colonna attraverso gli spazi di m.810,50 con q.li 57. La termometria mostrava una buona distribuzione del cemento da m.747-803. Pressati i bridge-plug e disesso tubing con packer a m.1043.  
2° INTERVENTO: Intervento dal 31 maggio 1961 al 4 giugno 1961 per chiudere, nell'intervallo aperto, gli spazi di m.1096,50-1088,50 perché troppo vicini alla tavola d'acqua. Dissoco bridge-plug a m.1085,30 e il tubing Ø 2 7/8 con packer a m.1040, si effettuava una prova di produzione, si acidificava quindi l'intervallo e si eseguiva una ulteriore prova di produzione. Il pozzo veniva in seguito attrezzato per la messa in produzione.