Eni

ENI S.p.A.
Divisione Agip

APGI - Geologia Operativa

Profilo del pozzo :

MERLENGO 1

Permesso : FIUME PIAVE

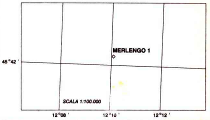
Col
Cod. pozzo 05334

Disegno N°	Aggiornato al : 3-09-01	Allegato a :	Approvato da :	Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : SETT. 2001	Compilatore : D. Soppelsa-F. Bona	Operatore : Ivana Filios	Revisore : P. Schirru

Titolare :
ENTE NAZIONALE IDROCARBURI S.p.A

Operatore : SOC. PETROLIFERA ITALIANA 100%

Paese : ITALY	Reg.: VENETO		Zona : 2
Comune : PAESE	(TV)		



Coord.Geog. Long.	0° 17' 03.5" W M.M.	Lat.	45° 42' 14.8" N
Coord.Piane Est	1746620.55	Nord	5066150.82
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)
▨	Dolomia arenacea
▨	Calcare ricristallizzato

ALTRE ROCCE

▨	Roccia fosfatica
▨	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
ℴ	Macrofossili in generale
∅	Alghe
Y	Briozoi
○	Coralli
☆	Crinoidi
∆	Lamellibranchi
∂	Rudiste
Φ	Macroforaminiferi
●	Microfossili in generale
€	Foraminiferi planctonici
♣	Foraminiferi bentonici
ρ	Frammenti di fossili
ℛ	Rudiste in frammenti
○	Radiolari
≻	Spicole di spugna
●	Ostracodi

STRUTTURE SEDIMENTARIE E DIAGENETICHE

≠	Stratificazione massiccia
dm	Stratificazione decimetrica
≡	Laminazioni parallele
∠	Stratificazione incrociata
┬┬┬	Stratificazione gradata
∞	Strutture nodulari
⌒⌒	Stromatoliti
⊕	Bioturbazioni
∂	Stratificazione disturbata
Ω	Laminazioni convolute
∼	Ripple marks
⊽	Fessure di essicazione
①	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

⅃L	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

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

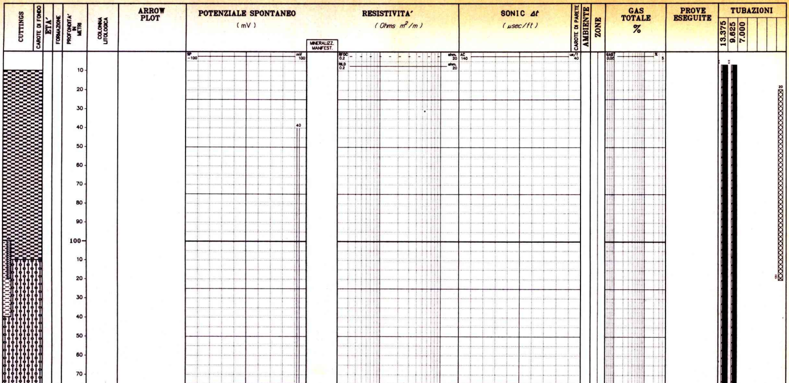
▮	Tubi cementati
▮	Tubi presi
▮	Tubi forati con fucile
▮	Scarpa
⍓	Aste di perforazione prese
⊠	Tappi di cemento
⊠	Squeezing
⊠	Bridge plug
▱	Foro direzionato
▮	Foro deviato
▯	Prova di strato riuscita
▨	Prova di strato non riuscita
P	Prova di produzione
╋	Tubing con packer di produzione
▮	Pompa
▮	Gravel packing

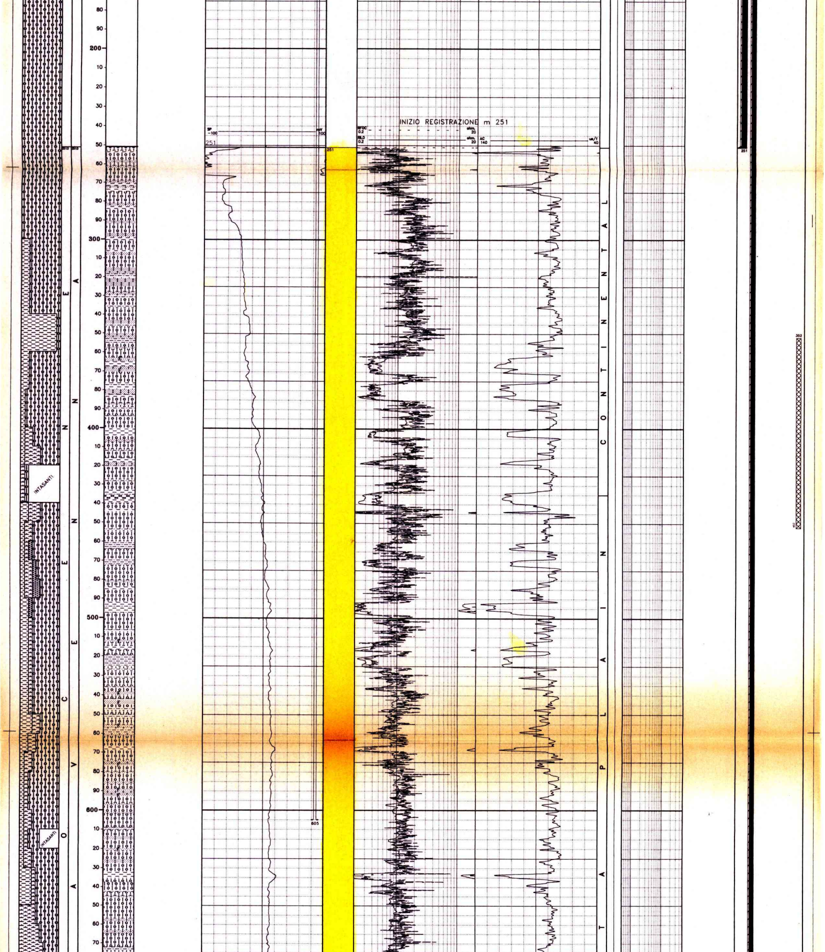
UNIX-COMPOSITE May 1997 - ITES/APPL

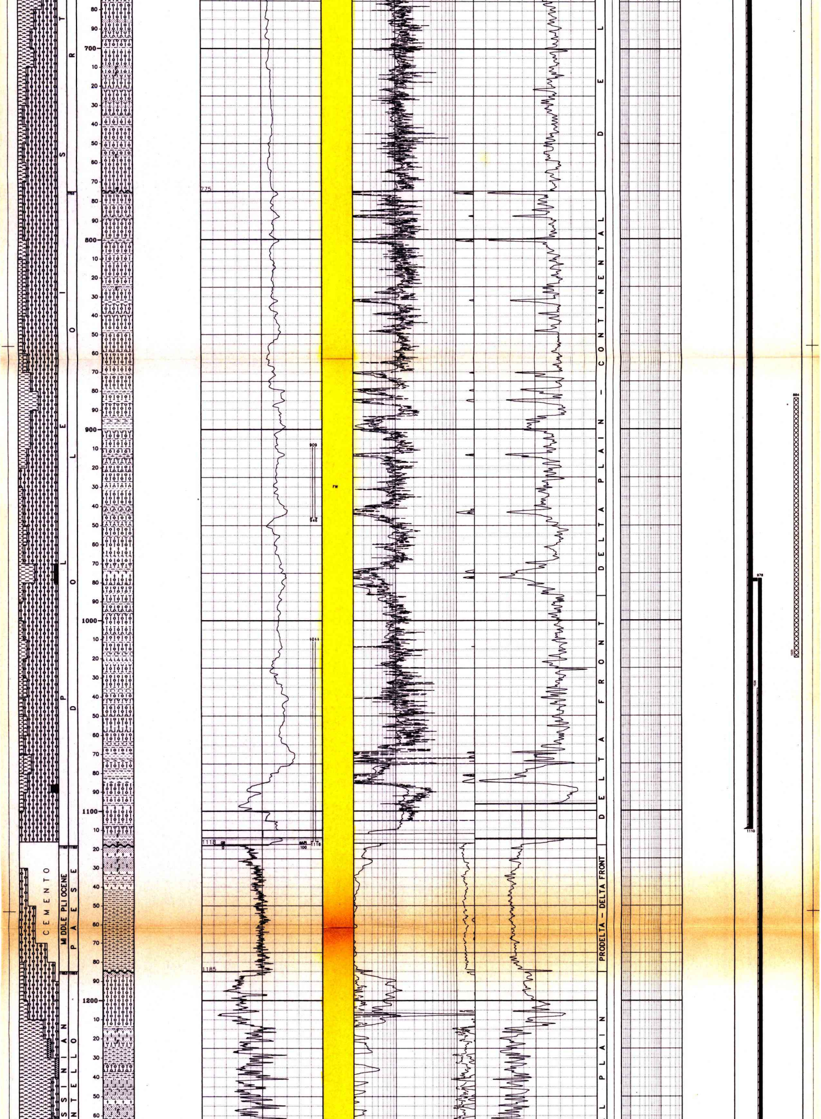
Impianto	MASSARENTI 7000-0016	Inizio perforazione	08-06-87	Inizio produzione	- -
Contrattista	PERGEMINE	Fine perforazione	17-07-87	Fine produzione	- -
Profondita' totale m. 2754.0 (v. m 2754)		Impianto rilasciato il	06-08-87		

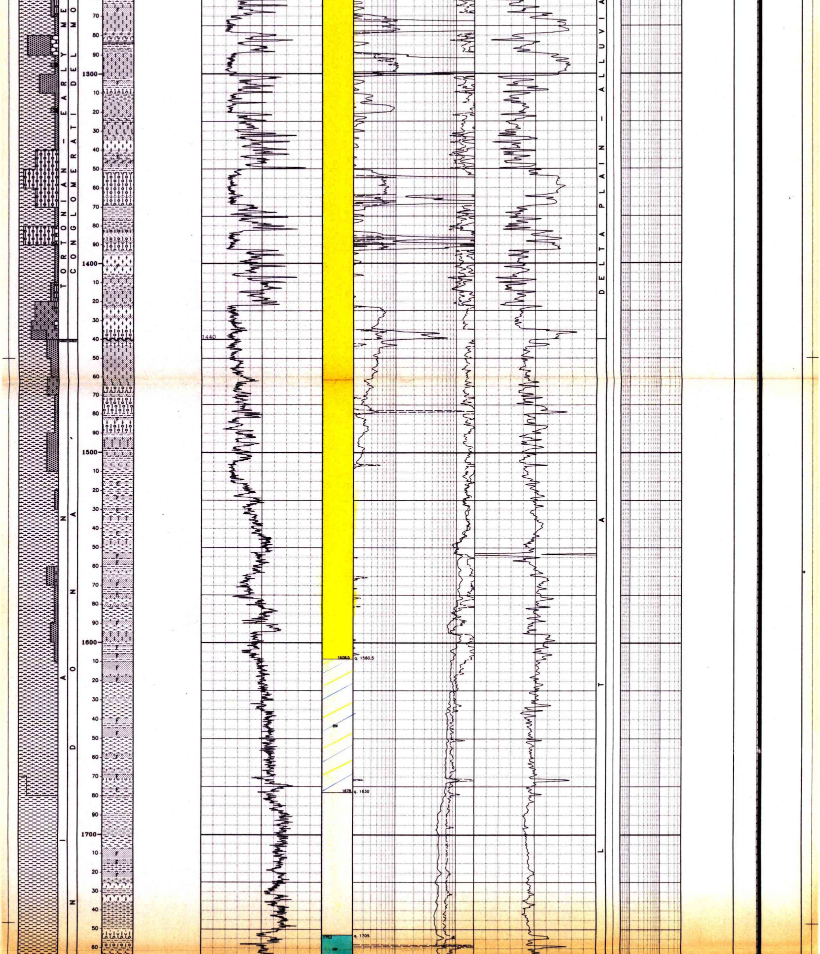
Esito del pozzo **STERILE**
Status **TAPPATO E ABBANDONA'TO**

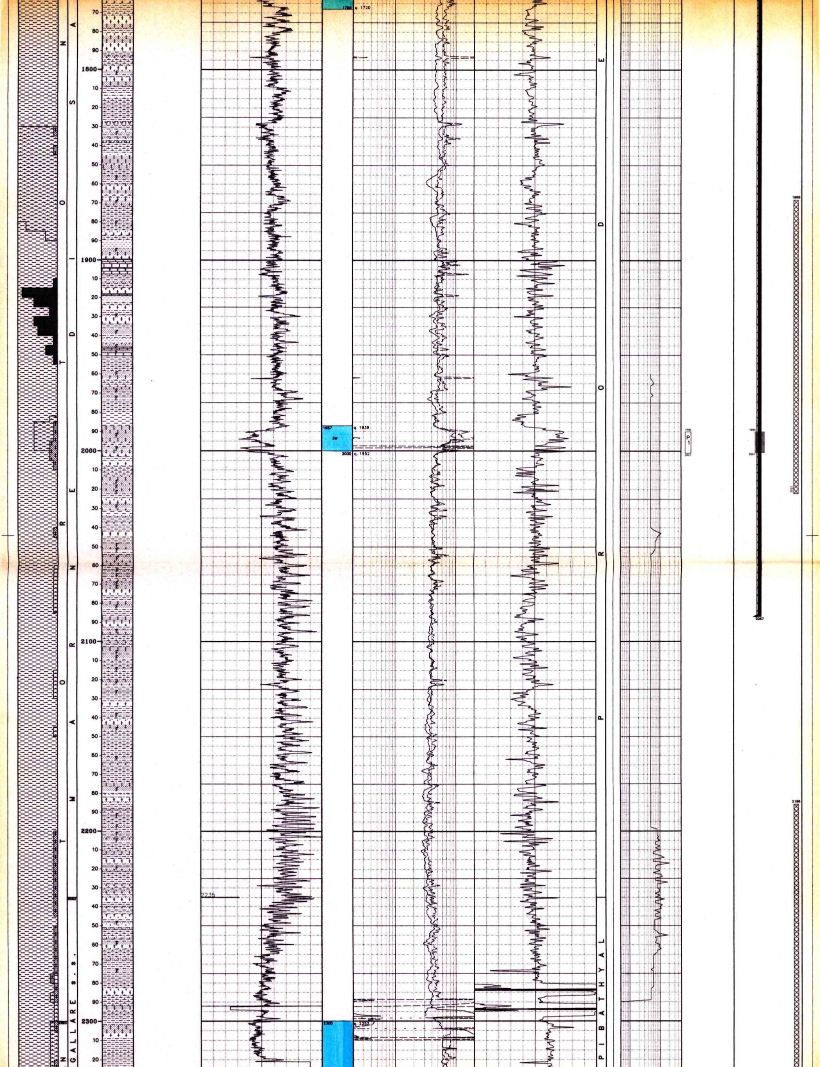
Quota s.l.m.	Tavola rotary	48.20
	Prima flangia	41.70
	Piano campagna	43.00

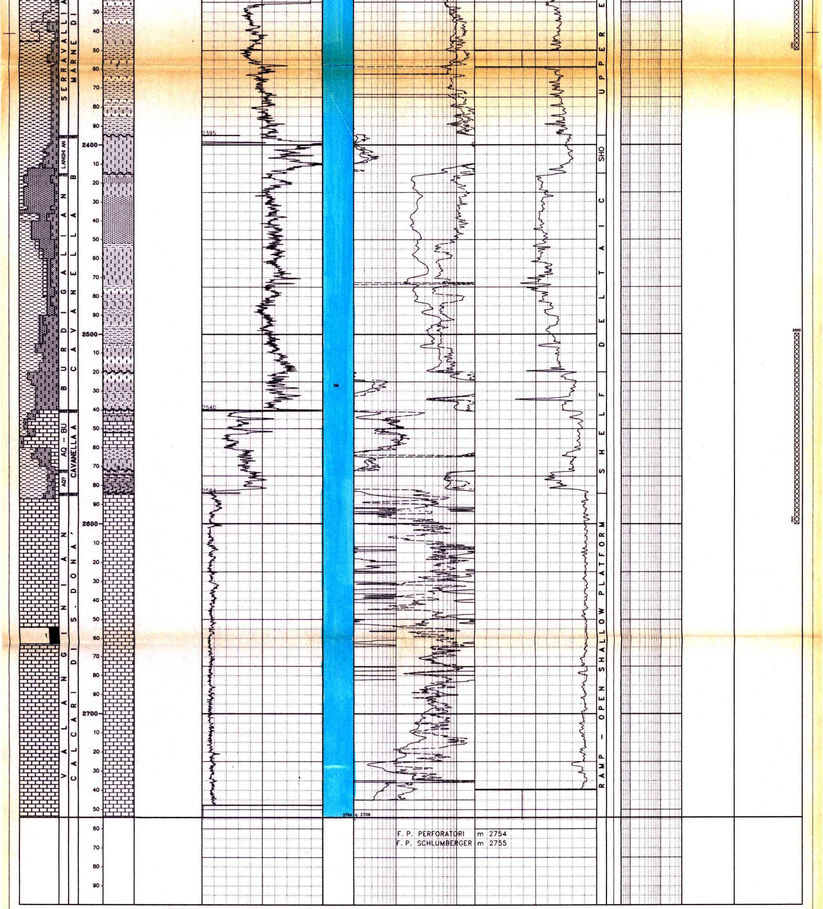












F. P. PERFORATORI m 2754
F. P. SCHLUMBERGER m 2755

LEGENDA CODICI

ETA'

AQ - BU —> AQUITANIAN - BURDIGALIAN
AQ? —> AQUITANIAN ?

AMBIENTI

SHO —> OUTER SHELF

TUBAZIONI Dati generali (C=Casing/L=Liner/F=Liner finestrato/R=Liner reintegrato)

Foro	Tipo	Top	Bottom	Diametro	Top Cmt Teorico	Top Cemento	Prof. D.V.	2a Risalita Cmt Teor.	2a Risalita Cmt	Note
1	C	6.90	251.00	13.38	6.9					
1	C	6.90	1110.00	9.62	6.9					
1	L	978.00	2087.00	7.00	1000.0	1036.0				

TUBAZIONI Perforazioni

Foro	Run	Top	Bottom	Colpi	Densita'	U.M.	Scopo
1	1	1990.00	2001.00	436	12	CP/ft	PRODUCTION TEST

MISURE DI VERTICALITA'

Foro	Strumento	Profondita'	Angolo
1	TT	719.0	2.50
1	TT	1116.0	1.75
1	TT	1523.0	2.00
1	TT	1798.0	2.00
1	TT	1995.0	2.25
1	TT	2340.0	2.00
1	TT	2642.0	2.75
1	TT	2752.0	2.75

PRELIEVO CUTTINGS

Foro	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Serie
1	10	1810	10	L	2
1	1815	2350	5	L	2
1	2352	2436	2	L	2
1	2440	2515	5	L	2
1	2518	2754	3	L	2

CAROTE DI FONDO

Foro	NR.	Top	Bottom	Data	Contrattista	Tipo	Rec. m.	Rec. %	da	a	Descrizione
1	1	2654.0	2663.0				9.0	100.00	2654.00	2663.00	La carota e' costituita da prevalenti packstone e subordinati packstone grainstone ad intrabioclasti (coralli, frammenti di bivalvi, tra cui rudiste, foraminiferi bentonici, alghe, spugne e spicole di spugna talora ben arrotondati). Dove inviluppi algali di bacinella inglobano e fissano diffusamente i sopracitati intraclasti. La roccia assume l'aspetto di boundstone, si riconoscono in piu' livelli cementazioni marino vadose (beach rock) e marino freatiche. Sedimenti interni, sia subtidali che intertidali, occludono sia spazi intergranulari che cavita' da dissoluzione. Fenomeni carsici diffusi su tutta la carota ma in particolare verso il bottom, sono testimoniati dalla presenza di cavita' da dissoluzione e di argille residuali verdastre sia in vacuoli che in fratture allargate da dissoluzione. La carota e' scarsamente fratturata. A 2662.30 m si riconoscono piani di taglio per la presenza di brecciatura lungo frattura. La porosita'(mold e vuggy) e' discreta nell'intervallo 2658.50–2660.30. Altrove e' ridotta da argilla o calcite nei vacuoli. La mineralizzazione e' assente. Eta'': Neocomiano. Formazione: Calcari di San Dona'. Ambiente: Platform Edge.

DESCRIZIONI LITOLOGICHE

Foro	Top	Bot	Descrizione
1	251.0	1118.0	Conglomerati poligenici prevalentemente carbonatici con intercalazioni di arenarie, argille marroni, ghiaie e sabbie.
1	1118.0	1185.0	Argilla siltosa grigia con livelletti di sabbia,silt e conglomerati poligenici.
1	1185.0	1440.0	Sabbie e arenarie con intercalazioni di argilla siltosa grigia e nocciola e conglomerati a clasti prevalentemente carbonatici.
1	1440.0	2395.0	Argilla grigiastra passante talora a marna grigio–scura e grigio–verdastra, piu' o meno siltosa con livelli di arenaria biancastra e marrone da grana finissima a media, glauconitica, talora argillosa, a cemento carbonatico. Presenza da m 1915 a m 1950 di livelli carboniosi.
1	2395.0	2584.0	Arenarie medio fini grigio verdi, siltiti e argille siltose. Presenza di packstone fossiliferi nella parte bassa.
1	2584.0	2754.0	Packstone/grainstone intraclastico fossilifero, talora boundstone, grigio nocciola.

FANGO DI PERFORAZIONE

Foro	Top	Bottom	Tipo	Densita'	U.M.
1	6.5	96.0	AR	1120	g/l
1	96.0	253.0	AR	1150	g/l
1	253.0	304.0	AR	1100	g/l
1	304.0	605.0	AR	1150	g/l
1	605.0	683.0	AR	1170	g/l
1	683.0	903.0	AR	1160	g/l
1	903.0	1116.0	AR	1180	g/l
1	1116.0	1198.0	LS	1145	g/l
1	1198.0	1698.0	LS	1170	g/l
1	1698.0	1769.0	LS	1185	g/l
1	1769.0	1815.0	LS	1160	g/l
1	1815.0	2006.0	LS	1150	g/l
1	2006.0	2251.0	LS	1170	g/l
1	2251.0	2654.0	LS	1180	g/l
1	2654.0	2754.0	LS	1190	g/l

ASSORBIMENTI (Tipo = A: Assorbimenti, P: Perdita di circolazione)

Foro	Data	Top	Bottom	Tipo	Quantita'	U.M.
1	08–JUN–87	40.0	605.0	A	110.0	m3
1	08–JUN–87	909.0	946.0	A	2.0	m3
1	08–JUN–87	1011.0	1116.0	A	21.0	m3

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

Foro	Operazione	Codice	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	IEL–BHC–SP	251.00	1111.00	20–06–2087 00:00	Dresser Atlas
1	2	DIFL–BHC–GR–SP	1114.00	2750.00	19–07–2087 00:00	Dresser Atlas
1	2	CDL–CN–GR	1114.00	2753.00	19–07–2087 00:00	Dresser Atlas
1	2	VS	48.00	2751.00	20–07–2087 00:00	Dresser Atlas
1	2	HDIP	1114.00	2753.00	20–07–2087 00:00	Dresser Atlas
1	3	CBL–VDL–CCL–GR	880.00	2072.00	27–07–2087 00:00	Dresser Atlas

TEMPERATURE DAI LOGS

Foro	Operazione	Prof. misurata	T. misurata	T. calcolata
1	1	1090.0	34.0	
1	2	2720.0	66.0	67
1	2	2720.0	65.0	67
1	2			
1	2			
1	3			

TAPPI

Foro	Top	Bottom	TT	Scopo	Fresato	Note
1	20.0	120.0	CM	CHMI	N	
1	352.0	452.0	CM	CHMI	N	
1	884.0	1020.0	CM	CHMI	N	Provato tappo con 5 ton.
1	1868.0	2022.0	CM	CHMI	N	
1	2186.0	2350.0	CM	CHMI	N	Provato tappo con 10 ton.
1	2500.0	2600.0	CM	CHMI	N	

TEST Dati Generali

Foro	NR.	Tipo	Metodo	Data	Top	Bottom	Cuscino	Quantita'	U. d M.	Pressione	U. d M.	Esito Test	Risultato del Test
1	1	PT	COL	30–JUL–1987	1990.00	2001.00	BRN	350	l	113.20	Kg/cm2	Y	SW
1	1	PT	COL	30–JUL–1987	1990.00	2001.00	NIT	0	l	113.20	Kg/cm2	Y	SW

TEST Operazioni e fluidi

Foro	Tipo	NR.	Operazione	Nr.	Evento	Durata	Duse	End Pressure	U.M.	@m	F.T.H.P.	U.M.	Fluido	Recupero	U.M.	Portata	U.M.	Densita'	U.M.	BSW	API	pH	NaCl
1	PT	1	STRT	1	1					1980.00	176.00	Kg/cm2	BRN	0.3	Kg/cm2					0	0	0.0	
										1980.00	176.00	Kg/cm2	NIT							0	0	0.0	
			CLUP	2	1	0.35	0.25			1980.00	89.60	Kg/cm2	NIT										
			SHIN	3	1	12.10				1980.00	114.20	Kg/cm2	NIT										
			FLOW	4	1	6.15	0.25	127.70	Kg/cm2	1980.00			NIT										
			CIRC	5	1	1.00				1980.00			SW	3.2	ml			1070.0	g/l			7.0	35.0
			END	6	1					1980.00													

RISULTATI MINERARI

Dall'esame dei log elettrici e per correlazione con i pozzi vicini e' stata effettuata una prova di produzione in un intervallo poroso all'interno della formazione Marne di S. Dona'. Tale livello e' risultato mineralizzato ad acqua salata. Lo spurgo e' avvenuto con duse da 1/4" rilevando una pressione iniziale a testa pozzo di 114 Kg/cm2. Col proseguire dell'erogazione, le pressioni sono diminuite fino a raggiungere lo zero in un'ora circa, tale valore e' rimasto costante per le sei ore successive. Da un'ulteriore registrazione del gradiente statico si rileva l'innalzamento del battente a m 780. Il pozzo e' stato chiuso minerariamente previa esecuzione di tappi di cemento.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo Merlengo 1 e' ubicato nel comune di Paese (TV), circa 10 Km a Sud del Nervesa 1. Scopo principale del pozzo era l'esplorazione dei livelli porosi delle Marne di S. Dona', rinvenuti mineralizzati a gas nei pozzi Cavalletto 1, Nervesa 1 e Arcade 1. La successione attraversata da Merlengo 1 ricalca quella perforata a Nervesa 1 e Arcade 1, costituita da una potente successione clastica miocenica trasgressiva sulla piattaforma carbonatica infracretacea. La serie miocenica e' ascrivibile ad un unico ciclo sedimentario, conclusosi nel corso del Messiniano con depositi deltizi grossolani (Conglomerati di Montello). A questa unita', perforata fino a m 1440, seguono verso il basso le Marne di S. Dona' (Tortoniano) fino a m 2235, le Marne di Gallare (Serravalliano–Tortoniano) e le Glauconie di Cavanella (Acquitaniano–Burdigalliano–Langhiano) fino a m 2584. La piattaforma carbonatica cretacea incontrata nel pozzo Merlengo 1, attribuibile al Valanginiano presenta una tipica facies di "margine" analoga a quella perforata a S. Dona' di Piave 1; dal punto di vista paleoambientale essa va quindi collocata in posizione piu' esterna rispetto a quella di Nervesa e di Arcade. Il pozzo Merlengo 1 ha raggiunto la profondita' finale di m 2754 riscontrando gli obiettivi del pozzo mineralizzati ad acqua salata. Stratigrafia aggiornata al Gennaio 2000 dal Dott. Sandro Venturini.