Profilo del pozzo :

RICCARDINA 01

3631

Permesso FIUME RENO

Cod. pozzo 07856

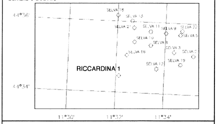
Disegno N°	Aggiornato al :	Allegato a :	Approvato da : S. Torrisi	Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : 15-03-2005	Compilatore : A. Falci – G. Palmeri	Operatore : A. Amoroso	Revisore :

Titolare :
ENTE NAZIONALE IDROCARBURI-S.P.A

Operatore : ENI E & P 100%

Paese : ITALY		EMILIA ROMAGNA	Zona : 1
Carta	Foglio	Tav.	Scala : 1/100000

Comune : BUDRIO



Coord.Geog. Long.	11° 32' 02.730" Gr	Lat.	44° 34' 31.980" N
Coord.Piane Est	1701204.65 m	Nord	4939016.24 m
Fondo pozzo Long.	11° 32' 03.820" Gr	Lat.	44° 34' 34.187" 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
- 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 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.
- 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
- 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

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
- Acido solfidrico
- 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

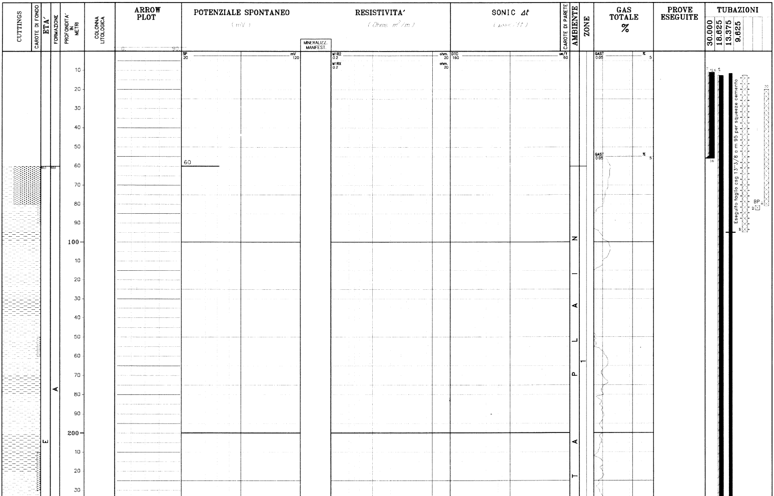
UNIX-COMPOSITE May 1997 – ITES/APPL

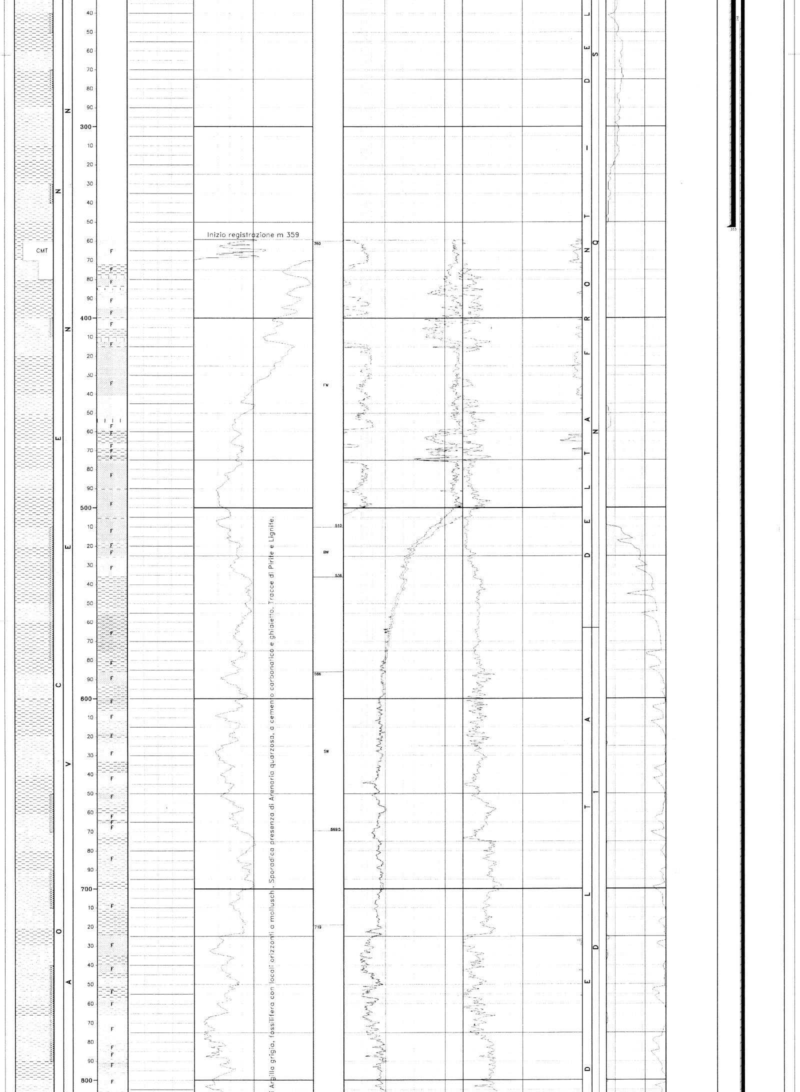
Impianto	EMSCO C2-5825	Inizio perforazione	20-06-04	Inizio produzione	– –
Contrattista	SAIPEM SPA	Fine perforazione	25-08-04	Fine produzione	– –
Profondita' totale m.	**3820.0** (v. 3817.5 m)	Impianto rilasciato il	16-09-04		

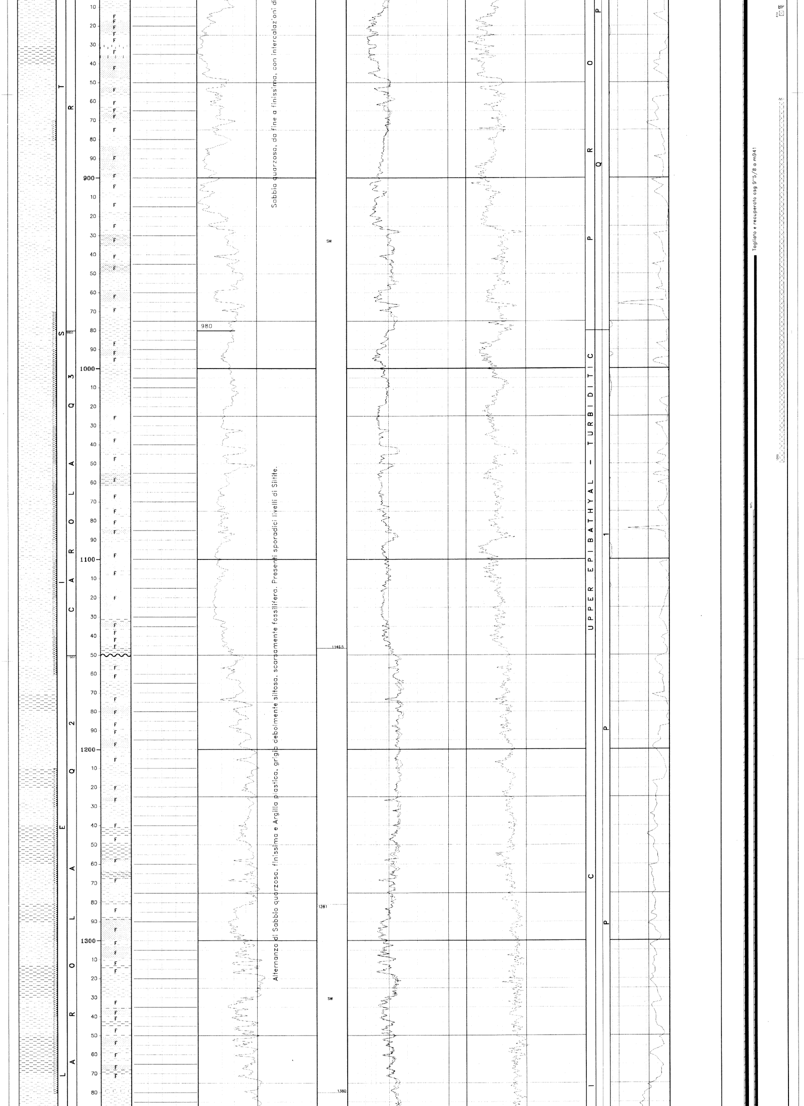
Esito del pozzo **STERILE**

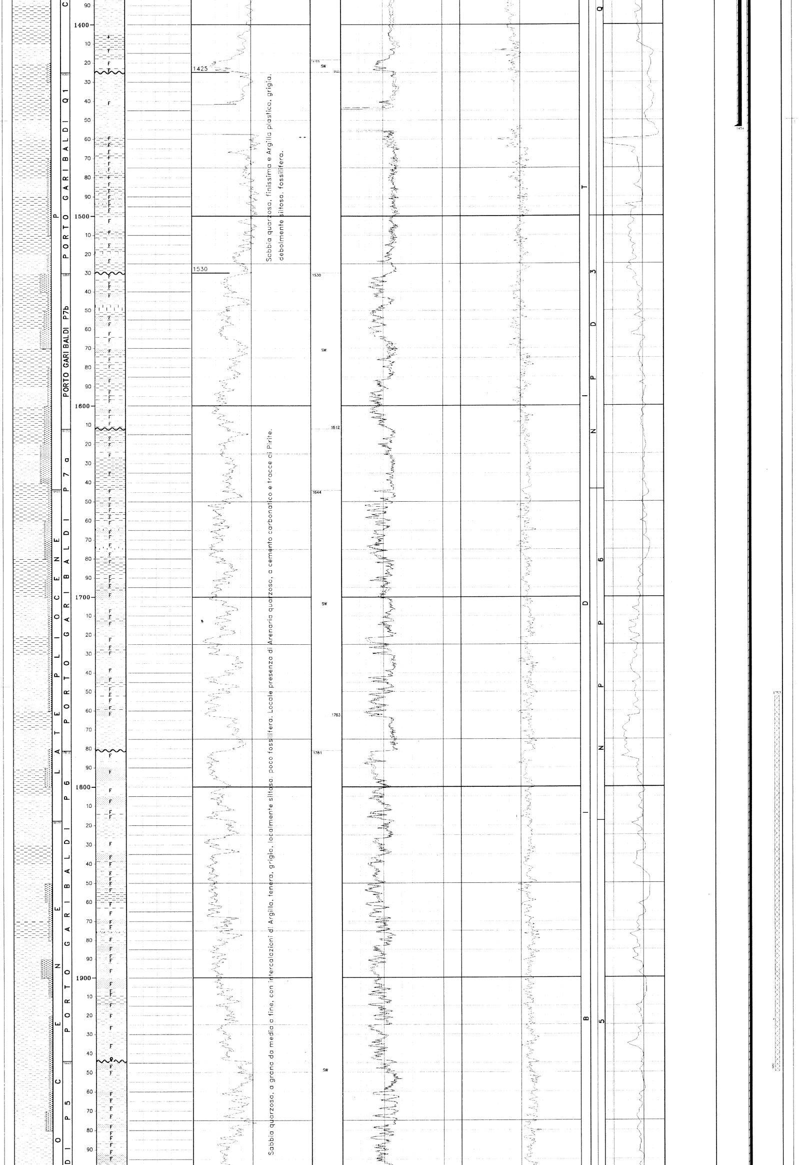
Status **TAPPATO E ABBANDONATO**

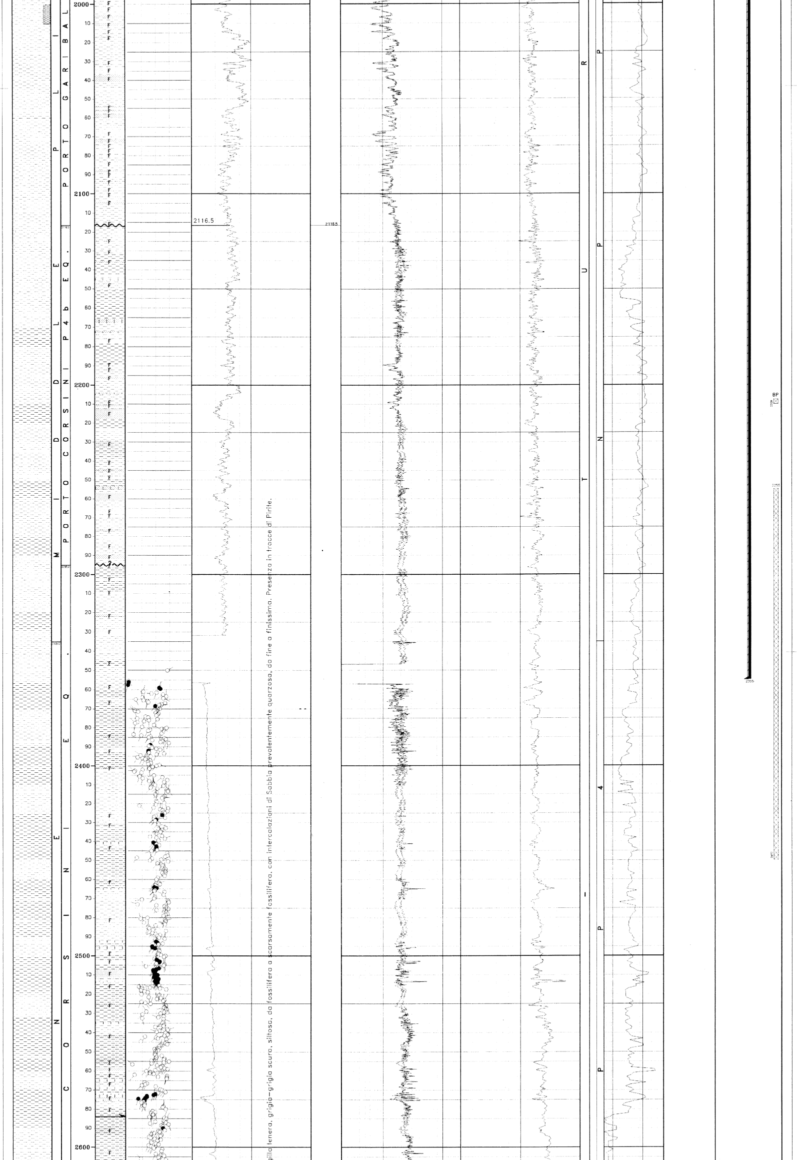
Quota s.l.m.	
Tavola rotary	25.93
Prima flangia	14.30
Piano campagna	16.00

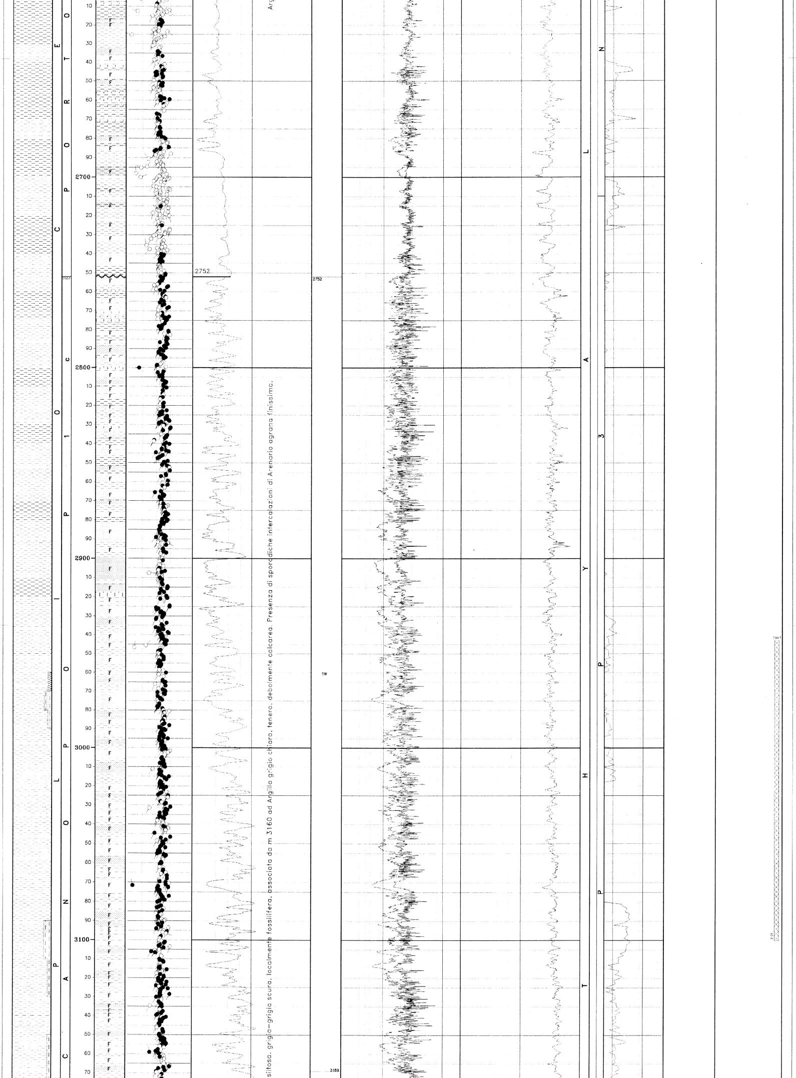




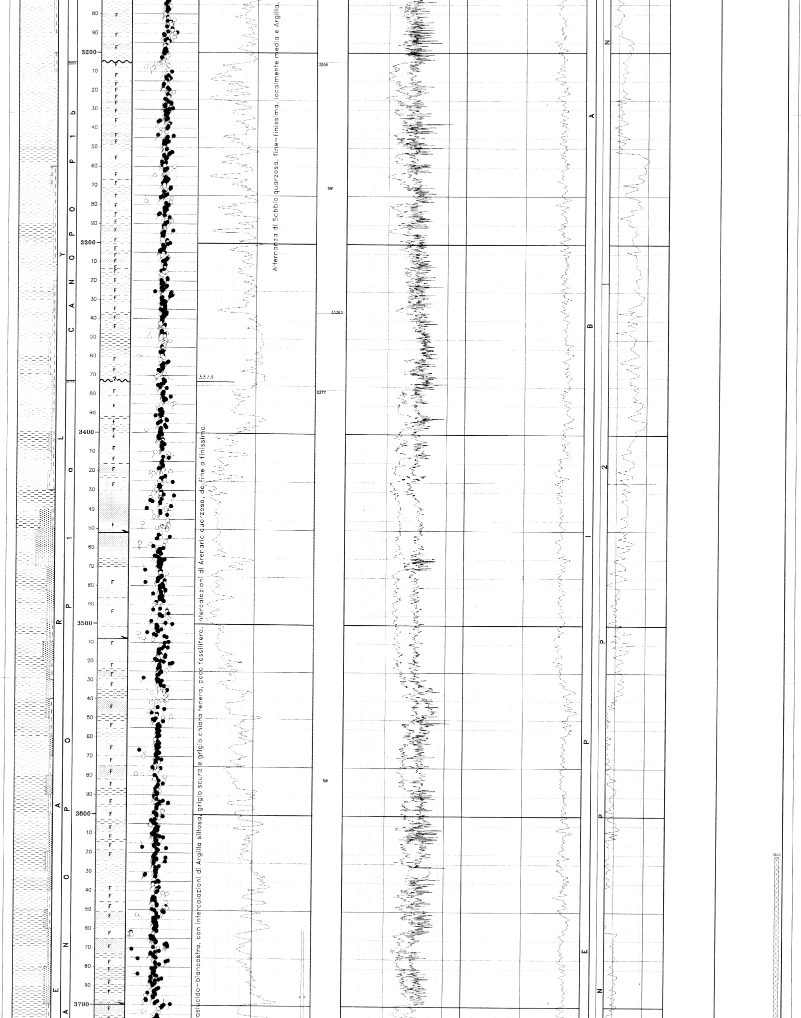






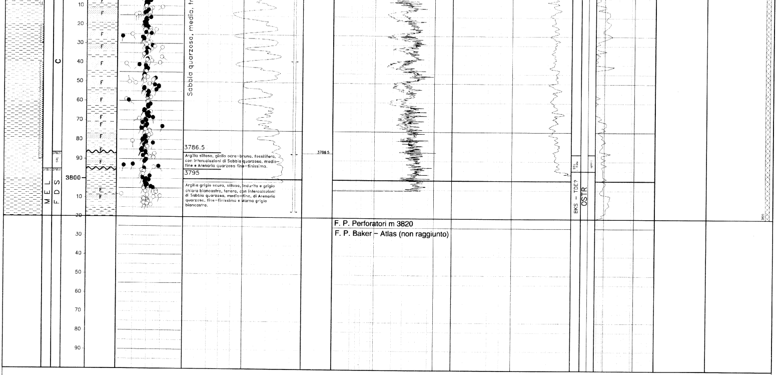


siltosa, grigio-grigia scura, localmente fossilifera, associata da m 3160 ad Argilla grigio chiaro, tenera, debolmente calcarea. Presenza di sporadiche intercalazioni di Arenaria agrana finissima.



Alternanza di Sabbia quarzosa, fine–finissima, localmente media e Argilla.

asilucida–biancastra, con intercalazioni di Argilla siltosa, grigio scura e grigio chiara tenera, poco fossilifera. Intercalazioni di Arenaria quarzosa, da fine a finissima.



MEL —> LATE MESSINIAN

SRE —> SANTERNO E.
FDS —> DOSSO ANGELI Fm

BTE – RAM —> EPIBATHYAL – RAMP
BKS – TDE? —> BRACKISH – DELTAIC ?

OSTR —> HYPOHALINE OSTRACODS (PRE.12.2000)
NPP1 —> NPP1

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	11.00	56.00	30.00	11.0	11.0				Conductor pipe infisso mediante battitura.
1	C	12.60	353.00	18.62	12.6	12.6				Eseguito cementazione csg 18" 5/8 pompando: 39 mc malta a D= 1,5 kg/lt + 19 mc malta a D= 1,9 kg/lt. A giorno circa 10 mc di malta a D= 1,5 Kg/lt.
1	C	11.50	1454.00	13.38	245.0	245.0		11.5	95.0	Eseguito cementazione csg 13" 3/8 pompando 50 mc di malta a D= 1,5 kg/lt + 10 mc di malta tal quale a D= 1,9 kg/lt.
1	C	941.00	2355.00	9.62	1247.0	1075.0				Eseguito cementazione csg 9"5/8 pompando 16.5 mc di malta ritardata a D= 1,9 kg/lt + 16.5 mc di malta normale D= 1,9 kg/lt.

MISURE DI VERTICALITA'

Foro	Strumento	Profondita'	Angolo	Azimuth	TVD
1	SDD	348	0.2		348
1	SDD	397	0.1		397
1	SDD	426	0.2		426
1	SDD	455	0.2		455
1	SDD	484	0.1		484
1	SDD	512	0.2		512
1	SDD	541	0.1		541
1	SDD	570	0.2		570
1	SDD	599	0.1		599
1	SDD	628	0.2		628
1	SDD	656	0.1		656
1	SDD	686	0.1		686
1	SDD	714	0.2		714
1	SDD	743	0.3		743
1	SDD	771	0.1		771
1	SDD	800	0.1		800
1	SDD	829	0.3		829
1	SDD	858	0.2		858
1	SDD	886	0.1		886
1	SDD	915	0.2		915
1	SDD	944	0.1		944
1	SDD	973	0.1		973
1	SDD	1002	0.3		1002
1	SDD	1031	0.5		1031
1	SDD	1060	0.6		1059.99
1	SDD	1089	0.6		1088.99
1	SDD	1118	0.1		1117.99
1	SDD	1147	0.3		1146.99
1	SDD	1175	0.1		1174.99
1	SDD	1204	0.2		1203.99
1	SDD	1233	0.2		1232.99
1	SDD	1262	0.2		1261.99
1	SDD	1291	0.1		1290.99
1	SDD	1320	0.3		1319.99
1	SDD	1348	0.1		1347.99
1	SDD	1377	0.1		1376.99
1	SDD	1406	0.2		1405.99
1	SDD	1435	0.3		1434.99
1	SDD	1445	0.2		1444.99
1	SDD	1481	0.22		1480.99
1	SDD	1510	0.3		1509.99
1	SDD	1539	0.14		1538.99
1	SDD	1568	0.12		1567.99
1	SDD	1597	0.29		1596.99
1	SDD	1625	0.19		1624.99
1	SDD	1654	0.16		1653.99
1	SDD	1682	0.19		1681.99
1	SDD	1711	0.25		1710.99
1	SDD	1769	0.3		1768.99
1	SDD	1798	0.21		1797.99
1	SDD	1827	0.35		1826.99
1	SDD	1855	0.35		1854.99
1	SDD	1884	0.36		1883.99
1	SDD	1913	0.09		1912.99

1	SDD	1942	0.21		1941.99
1	SDD	1971	0.3		1970.99
1	SDD	1999	0.4		1998.99
1	SDD	2028	0.2		2027.98
1	SDD	2057	0.33		2056.98
1	SDD	2086	0.46		2085.98
1	SDD	2115	0.36		2114.98
1	SDD	2135	0.15		2134.98
1	SDD	2144	0.22		2143.98
1	SDD	2174	0.32		2173.98
1	SDD	2201	0.22		2200.98
1	SDD	2230	0.25		2229.98
1	SDD	2260	0.12		2259.98
1	SDD	2289	0.57		2288.98
1	SDD	2317	0.25		2316.98
1	SDD	2345	0.14		2344.98
1	SDD	2345	0.14		2344.98
1	MWD	2373	0.2	299.2	2372.98
1	MWD	2423	0.3	329.1	2422.98
1	MWD	2473	0.8	343.8	2472.98
1	MWD	2523	1	0.8	2522.97
1	MWD	2573	1.2	12.9	2572.96
1	MWD	2619	1.7	13.5	2618.95
1	MWD	2648	2.2	13.9	2647.93
1	MWD	2677	2.4	10.9	2676.91
1	MWD	2706	2.8	14.8	2705.88
1	MWD	2735	2.9	17.1	2734.84
1	MWD	2764	3.3	17.9	2763.8
1	MWD	2797	3	17	2796.75
1	MWD	2811	2.8	16	2810.73
1	MWD	2827	2.5	13.5	2826.71
1	MWD	2843	2.1	11.6	2842.7
1	MWD	2855	1.9	7.4	2854.69
1	MWD	2878	1.8	8.6	2877.68
1	MWD	2906	2.1	7.6	2905.66
1	MWD	2935	2.2	5.7	2934.64
1	MWD	2964	2.5	16.2	2963.62
1	MWD	2992	2.8	19.9	2991.59
1	MWD	3021	2.9	15.6	3020.55
1	MWD	3050	3.1	19	3049.51
1	MWD	3088	3.4	17.3	3087.45
1	MWD	3118	3.6	22.9	3117.4
1	MWD	3145	3.5	25.6	3144.35
1	MWD	3175	3.6	27.8	3174.29
1	MWD	3203	2.9	26.8	3202.24
1	MWD	3220	2	34.8	3219.23
1	MWD	3233	2	45.9	3232.22
1	MWD	3258	1.8	42.9	3257.21
1	MWD	3283	1.8	42.2	3282.19
1	MWD	3316	2	40.9	3315.18
1	MWD	3347	2.2	37.7	3346.15
1	MWD	3374	2.5	36.4	3373.13
1	MWD	3401	2.7	36.9	3400.1
1	MWD	3431	3	37	3430.07
1	MWD	3460	3	34.1	3459.03
1	MWD	3470	3	34.4	3469.01
1	MWD	3488	3.1	32.7	3486.99
1	MWD	3517	3.3	32.5	3515.94
1	MWD	3546	3.3	33.8	3544.89
1	MWD	3551	3.4	34.3	3549.89
1	MWD	3589	3.6	31.1	3587.81
1	MWD	3627	4	19.1	3625.73
1	MWD	3820	4	19.1	3818.26

PRELIEVO CUTTINGS

Foro	Top	Bottom	Freq. Camp.	Tipo	N. Serie
1	70	3820	10-20	L/A	2
1	70	2300	20	L (con H2O2)	2
1	2300	3820	10	L (con H2O2)	1
1	1454	3820	20	SOURCE ROCK	1

DESCRIZIONI LITOLOGICHE

Foro	Top	Bot	Descrizione
1	60.0	980.0	Sabbia quarzosa, da fine a finissima, da subangolare a subarrotondata, traslucida, con intercalazioni di Argilla, localmente plastica, grigia, fossilifera con locali orizzonti a molluschi. Sporadica presenza di livelli di Arenaria quarzosa a cemento carbonatico e ghiaietto. Tracce di pirite, lignite e miche.
1	980.0	1425.0	Alternanza di Sabbia quarzosa, finissima, grigio-biancastra, micacea e Argilla plastica, debolmente siltosa, grigia, scarsamente fossilifera. Tracce di siltite grigio-biancastra. Abbondante presenza di mica a m 1360.
1	1425.0	1530.0	Alternanza di Sabbia quarzosa, in parte litico, finissima, da subangolare a subarrotondata, micacea, ed Argilla plastica, debolmente siltosa, grigia, fossilifera.
1	1530.0	2116.5	Sabbia quarzosa, in parte litico, a grana da medio a fine, da subangolare a subarrotondata, mal classata, con intercalazioni di Argilla tenera, loc. siltosa, grigia, poco fossilifera. Presenza di Arenaria quarzosa, grigio-biancastra, a cemento carbonatico e tracce di pirite.
1	2116.5	2752.0	Argilla tenera, localmente siltosa, grigia-grigia scura, da fossilifera a scarsamente fossilifera, con intercalazioni di Sabbia prev. quarzosa , in parte litica, da fine a finissima, da subangolare a subarrotondata, mal classata. Tracce di pirite.
1	2752.0	3373.0	Alternanza di Sabbia quarzosa, in parte litica, a grana da fine a finissima, localmente media, ed Argilla, da tenera a mediamente dura, siltosa, grigia-grigio scura, loc. fossilifera, associata da m 3160 ad Argilla grigio chiara, tenera, leggermente piy calcarea. Intercalazioni di Arenaria quarzosa, finissima, grigio-biancastra, a cemento carbonatico.
1	3373.0	3786.5	Sabbia quarzosa, subordinatamente litica, a grana perlopiy media, traslucida, biancastra, con intercalazioni di livelli di Argilla siltosa, grigio scura, in parte grigio chiara, tenera, scarsamente fossilifera e Arenaria quarzosa, grigio-biancastra, da fine a finissima, da friabile a duro, a cemento carbonatico.
1	3786.5	3795.0	Argilla siltosa, prev. tenera, di colore giallo ocra-bruna, fossilifera con intercalazioni di Sabbia quarzosa, a grana da medio a fine, da subangolare a subarrotondata, mal classata, traslucida, biancastra e Arenaria quarzosa biancastra, a grana fine-finissima, duro, a cemento carbonatico.
1	3795.0	3820.0	Argilla grigio scura, siltosa, scarsamente fossilifera e grigio chiara-biancastra tenera, con intercalazioni di Sabbia quarzosa, a grana da medio a fine, da subangolare a subarrotondata, mal classata, traslucida, biancastra e Arenaria quarzosa biancastra, a grana fine-finissima, dura, a cemento carbonatico e Marna grigio-biancastra.

FANGO DI PERFORAZIONE

Foro	Top	Bottom	Tipo	Densita'	U.M.	Salinita'	Olio %	Pressione	U.M.
1	19.0	356.0	FWGE	1160	g/l	1.6		41.3	Kg/cm2
1	356.0	362.0	FWPOLS	1200	g/l	1.3		43.4	Kg/cm2
1	362.0	985.0	FWPOLS	1230	g/l	3		121.1	Kg/cm2
1	985.0	1383.0	FWPOLS	1230	g/l	3.6		170.1	Kg/cm2
1	1383.0	1459.0	FWPOLS	1200	g/l	3.9		175.1	Kg/cm2
1	1459.0	1915.0	FWGE	1350	g/l	8.7		258.5	Kg/cm2
1	1915.0	2166.0	FWGE	1440	g/l	11.8		311.9	Kg/cm2
1	2166.0	2357.0	FWGE	1510	g/l	12.7		355.9	Kg/cm2
1	2357.0	2423.0	FWGE	1650	g/l	12.3		399.8	Kg/cm2
1	2423.0	2513.0	FWGE	1650	g/l	11.5		414.6	Kg/cm2
1	2513.0	2809.0	FWGE	1650	g/l	12.5		463.5	Kg/cm2
1	2809.0	2906.0	FWGE	1660	g/l	14		482.3	Kg/cm2
1	2906.0	3080.0	FWGE	1710	g/l	13.8		526.7	Kg/cm2
1	3080.0	3207.0	FWGE	1700	g/l	14.6		545.0	Kg/cm2
1	3207.0	3583.0	FWGE	1700	g/l	11.4		608.9	Kg/cm2
1	3583.0	3660.0	FWGE	1720	g/l	10.6		629.3	Kg/cm2
1	3660.0	3787.0	FWGE	1750	g/l	10.6		662.5	Kg/cm2
1	3787.0	3820.0	FWGE	1730	g/l	8.8		660.7	Kg/cm2

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

Foro	Data	Top	Bottom	Tipo	Quantita'	U.M.	Note
1	04-JUL-04	1459.0	1459.0	A	14.0	m3	Durante discesa csg 13" 3/8 riscontrati assorbimenti da 400 a 750 l/h.
1	05-JUL-04	1459.0	1459.0	A	20.0	m3	Durante l'operazione di cementazione csg 13" 3/8, assorbimenti totali giornalieri di 20 mc, di cui 8 mc con malte in annulus.
1	19-AUG-04	2370.0	2370.0	A	22.0	m3	Durante discesa BHA stabilizzata con bit PCD + LWD (fase 8" 1/2). A m 2370 si registra un repentino aumento di pressione (da 230 a 270 atm) e conseguenti assorbimenti di 12 mc/h. Ridotto velocita' di discesa: assorbimenti in diminuzione a 4 mc/h.
1	21-AUG-04	3660.0	3695.0	A	11.0	m3	Perforazione fase 8" 1/2 (Assorbimenti di 0.8 mc/h).
1	22-AUG-04	3695.0	3739.0	A	25.0	m3	Perforazione fase 8" 1/2 (Assorbimenti di 1 mc/h).
1	23-AUG-04	3739.0	3787.0	A	24.0	m3	Perforazione fase 8" 1/2 (Assorbimenti di 1 mc/h).
1	24-AUG-04	3787.0	3817.0	A	23.0	m3	Perforazione fase 8" 1/2 (Assorbimenti di 1 mc/h).

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

Foro	Operazione	Codice	Top	Bottom	Data	Contrattista	Note
1	1	HDIL-XMAC-4CAL-GR	352.00	1455.00	03-07-2004	BAKER ATLAS	
1	2	HDIL-XMAC-4CAL-GR	1455.00	2355.00	19-07-2004	BAKER ATLAS	
1	2	CBL-GR	189.00	1437.20	19-07-2020	BAKER ATLAS	
1	3	LWD-GR	2355.00	2391.00	19-08-2004	ANADRILL	
1	4	HDIL-MSL-DAL-DEL2-SP-GR	2357.00	3798.00	27-08-2004	BAKER ATLAS	(While fishing)
1	4	HDIL-MSL-SP-GR	2357.00	3815.00	29-08-2004	BAKER ATLAS	
1	4	HDIP-DAL-GR	2357.00	3814.00	30-08-2004	BAKER ATLAS	
1	4	CBL-GR	700.00	2360.00	31-08-2004	BAKER ATLAS	

TEMPERATURE DAI LOGS

Foro	Operazione	Prof. misurata	T. misurata	T. calcolata
1	1	1455.0	54.0	
1	2	2355.0	66.0	
1	4	3815.0	85.0	
1	4	3814.0	84.0	

TAPPI

Foro	Top	Bottom	TT	Scopo	Fresato	Fino a	Note
1	20.0	81.0	CM	CHMI	N		6* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 4.7 mc di malta a d= 1.9 Kg/l .
1	82.0	82.0	BP	RICE	N		Disceso e fissato Cement Retainer 13" 3/8 a m 82 (Test meccanico e test idraulico : OK). Eseguito squeeze per ricementazione annulus 13" 3/8– 18" 5/8 pompando 6.7 mc malta a d= 1.9 Kg/l. A giorno 2.7 mc di malta
1	814.0	814.0	BP	CHMI	N		Dopo il 5* tappo di chiusura mineraria disceso e fissato bridge plug 13" 3/8 a m 814.
1	861.0	1050.0	CM	CHMI	N		5* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 12 mc di malta a d= 1.9 Kg/l. Top verificato con discesa bit (10 ton).
1	1753.0	1950.0	CM	CHMI	N		4* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 8 mc di malta a d= 1.9 Kg/l. Top verificato con discesa bit (10 ton).
1	2209.0	2209.0	BP	CHMI	N		Dopo il 3* tappo di chiusura mineraria, disceso e fissato Bridge Plug 9" 5/8 a m 2210.
1	2255.0	2450.0	CM	CHMI	N		3* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 11 mc di malta a d= 1.9 Kg/l. Top verificato con discesa bit (10 ton).
1	2943.0	3100.0	CM	CHMI	N		2* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 8 mc di malta a d= 1.9 Kg/l. Top verificato con discesa bit (10 ton).
1	3620.0	3820.0	CM	CHMI	N		1* tappo di chiusura mineraria eseguito pompando: 10 mc di malta a d= 1.9 Kg/l.

SQUEEZING

Foro	Top	Bottom	Scopo	Note
1	12.6	95.0	RICE	Eseguito squeeze per ricementazione annulus 13"3/8 – 18"5/8 pompando cuscino di 2 m3 di H20 + 6.7 m3 di malta a D= 1.9 Kg/l.

LEAK OFF TEST

Foro	Data	Profondita'	Profondita' Casing	Pressione	U.M.	E.M.W.	U.M.
1	10-07-2004	1493.00	1454.00	259.29	Kg/cm2	1.8	kg/l
1	25-07-2004	2354.00	2355.00	459.40	Kg/cm2	2.0	kg/l

NOTE TECNICHE

Foro	Top	Bottom	Tipo	Quantita'	U.M.	Note
1	130.0	130.0		9	h	Durante la turboperforazione della fase 22" (a m 130) si verifica la rottura dell'inclinometro del Vertitrak Baker con conseguente estrazione BHA per la sostituzione del tool.
1	356.0	356.0		24	h	Tentato test con Turbolift: negativo, non passa in prossimita' della flangia base (diametro del tool maggiore del diametro della flangia base).
1	1459.0	1459.0		3	h	Durante i preparativi della nuova BHA per la fase 12" 1/4 riscontrato failure Vertitrak Baker (avaria elettronica del Pro-Panel). Atteso per nuovo Pro- Panel Baker.
1	1893.0	1893.0		20	h	Durante la turboperforazione della fase 12" 1/4 (a m 1839) si verifica l'avaria del Top Drive (uno dei due motori in corto circuito). Sosta per sostituzione.
1	3080.0	3080.0		32	h	Causa incremento dell'angolo del pozzo, sospeso perforazione fase 8" 1/2 a m 3080, estratto BHA e assemblato nuova BHA con bit PDC, MWD e motore di fondo. Disceso BHA liberamente fino a m 2858 dove prende peso (10– 15 ton) e ripassato foro da 2858 a 3080 m.
1	3583.0	3583.0		35	h	Sospeso turboperforazione a m 3583 per eccessivo incremento dell' angolo del pozzo, estratto BHA ed assemblata nuova BHA "pendolare" con bit PDC ed MWD (senza motore di fondo).
1	3638.0	3638.0		0	h	Da 3638 a 3660 m perforato fase 8" 1/2 con avanzamento controllato per facilitare il rientro del profilo del pozzo verso la verticale.
1	3660.0	3660.0		16	h	Durante la perforazione della fase 8" 1/2 a m 3660 riscontrato l'avaria del motore elettrico del Top Drive .
1	3660.0	3660.0		24	h	Estratto BHA "stabilizzata" + LWD. Assemblata nuova BHA "pendolare" con bit senza dusi e disceso per Wiper trip ripassando foro in reaming down in alcuni tratti (a m 2408, 2844 e 2921) dove la BHA non passa e prende peso . Giunti a m 3660 (fondo pozzo) e' stato deciso di riprendere la perforazione fino a m 3820 (TD).
1	3820.0	3820.0	STLO	50		Disceso tool Baker Atlas HDIL- DAL-DEL2-SP-DSL-MSL al fondo. Ad inizio registrazione il tool risulta preso. Sollecitato cavo con sovrattiri (max 2,5 ton) con esito negativo. Assemblata attrezzatura di pescaggio per tentare registrazione del log in " While Fishing Mode". Disceso con DP, a m 3770 dove risulta presa, poi liberato con over pull max 90 ton. Proseguito discesa da m 3770 a 3780, agganciato testa pesce ed estratto registrando log HDIL- DAL- DEL2-SP-DSL-MSL in log While Fishing Mode da m 3798 a 2355 (Csg shoe 9" 5/8). Proseguito estrazione fino a giorno.

RISULTATI MINERARI

L'obiettivo principale del sondaggio Riccardina 1 Dir era costituito dalla sequenza silico-clastica di ambiente torbiditico, ascrivibile alla F.ne Canopo del Pliocene inferiore, reservoir principale nel vicino Campo Selva-Minerbio. Il pozzo ha attraversato le sequenze (P1a e P1b della F.ne Canopo) a partire da 3205 m MD fino a 3786 m MD, per un totale di circa 580 m. In questo intervallo sono stati rinvenuti numerosi livelli poroso-permeabili con spessori da decametrici a metrici. Nessuno di questi ha tuttavia evidenziato la presenza di idrocarburi durante la perforazione ed inoltre l'analisi dei log elettrici e del sonico conferma una mineralizzazione ad acqua di formazione salata. Anche la sequenza messiniana, obiettivo secondario del pozzo, attraversata per circa 25 m a TD, non presentava indizi rilevanti di idrocarburi durante la perforazione. Si presuppone che il mancato caricamento del serbatoio all'interno della struttura sia da ascrivere all'assenza della roccia madre nell'area (livelli argillosi all'interno della sezione pliocenica, responsabili della generazione del gas biogenico nei campi limitrofi). Alla luce dei risultati geologico-minerari e delle considerazioni suesposte è stato deciso di anticipare la TD del pozzo a m 3820 MD (inizialmente prevista da programma a m 4326 MD) e la successiva chiusura mineraria.

RISULTATI GEOLOGICI

Il pozzo Riccardina 1 Dir ricade nel comune di Budrio a 15 km a NE di Bologna, nel Perm. Fiume Reno. A scala regionale tale zona è caratterizzata da un allineamento di strutture anticlinaliche sepolte con asse WNW-ESE e vergenza appenninica, inserite nel contesto delle pieghe Ferraresi-Romagnole. Il pozzo aveva come obiettivo quello di indagare la potenzialità mineraria delle sequenze clastiche torbiditiche mio-plioceniche, costituenti la rampa del trend anticlinalico di Selva-Minerbio. Nel passato l'attivita' esplorativa era stata limitata perlopiù nella zona di culmine del trend principale, tralasciando il fianco sud rimasto inesplorato, lungo il quale era stato individuato dalla sismica un possibile trend secondario oggetto del sondaggio (back thrust marginale). La serie attraversata è costituita dai sistemi deltizi della F.ne Ravenna e depositi torbiditici delle F.ni Carola del Pleistocene, dalle F.ni Porto Garibaldi (Pleistocene-Pliocene sup.-med.), Porto Corsini eq (Pliocene med.-inf.), F.ne Canopo (Pliocene inf), obiettivo minerario principale del sondaggio, da peliti di rampa della F.ne Santerno e peliti di prob. ambiente deltizio della F.ne Dosso degli Angeli. Intercalati nelle torbiditi della F.ne Carola sono presenti dei "cunei" pelitici distali delle facies di margine appenninico (Santerno Int). Le sabbie della F.ne Porto Garibaldi presentano un'elevato radioattività, il che suggerirebbe una prevalenza di apporti alpini. Nella F.ne Porto Corsini eq., intorno a m 2584, si riscontra una zona relativamente disturbata al di sotto della quale le giaciture mostrano un trend regolare, immergente di 45° verso SSW. La F.ne Canopo risultata interessata da varie unconformity e numerosi disturbi tettonici. E' inoltre caratterizzata dalla presenza di sabbie radioattive. L'esito del pozzo è negativo.