Agip

AGEO-SNOR

Profilo del pozzo :

MINERBIO 77 DIR

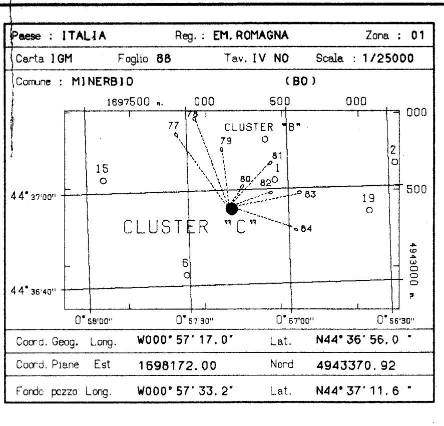
Permesso AREA ENI — Cod. pozzo 05781

Disegno N°	Aggiornato al : 31/01/92	Allegato a :		Allegato N°
Scala : 1:1000	Data : FEB. 1992	Compilatore : A. Cont - G. Bosini	Operatore : G. Bosini	Revisore :

Titolare : AGIP

Operatore : AGIP 100.000%

Paese : ITALIA	Reg. : EM. ROMAGNA	Zona : 01
Carta IGM Foglio 88	Tav. IV NO	Scala : 1/25000
Comune : MINERBIO	(BO)	



Coord. Geog.	Long.	W000°57'17.0"	Lat.	N44°36'56.0"
Coord. Piane	Est	1698172.00	Nord	4943370.92
Fondo pozzo	Long.	W000°57'33.2"	Lat.	N44°37'11.6"

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; Argille; 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; Mudstone; Wackestone; Packstone; Grainstone; Boundstone; Chalk; Calcare dolomitico; Dolomia calcarea; Dolomia in generale; Dolomia media e grossa; Dolomia fine (<62μ)

ALTRE ROCCE: Gesso o anidrite; Sali di Na, K, Mg; Carbone in generale; Selce; Rocce ferruginose

3169

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; Carote di fondo con parte ricuperata; Carote 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; Tracce di olio; Olio; 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; Prova di produzione; Tubing con packer di produzione; Pompa; Gravel packing

W3907V01 Novembre 1990 - APPL

Impianto MASSARENTI 4000	Inizio perforazione 10-07-90	Inizio produzione 15-10-91	Esito del pozzo GAS	Quota s.l.m. Tavola rotary 23.00
Contrattista IPER	Fine perforazione 23-09-90	Int. in produzione	Status COMPLETATO	Prima flangia 11.70
Profondita' totale m. 1424.5 v.1249	Impianto rilasciato il 29-09-90	1406-1424.5		Piano campagna 14.00

LEGENDA CODICI

BIOZONE

NUMERO IMPIANTO: 1 NOME IMPIANTO: MASSARENTI 4000 Q.T.R. 23.0 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.	No.	T	Top	Bottom	Diametro	Note
1	1	C	11.1	156.0 Scarpa	13"03/08	

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		12.0	Risalita malta a giorno.

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	Geocem "G" (Densita' malta 1500 g/l)	8.5 t
	ADDITIVO	Bentonite	3.0 %
2	CEMENTO	Geocem "G" (Densita' malta 1950 g/l)	11.0 t

Fr.	No.	T	Top	Bottom	Diametro	Note
1	2	C	11.1	695.0 Scarpa	09"05/08	

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		200.0	

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	Geocem "G" (Densita' malta 1500 g/l)	8.8 t
	ADDITIVO	Bentonite	3.0 %
2	CEMENTO	Geocem "G" (Densita' malta 1950 g/l)	12.5 t

Fr.	No.	T	Top	Bottom	Diametro	Note
1	3	C	11.1	1406.0 Scarpa	07"00/00	

CEMENTAZIONE

Nr.	Std	D.V.	Ris.teor.	Nota
1	1		800.0	

COMPOSIZIONE MALTE

M	Elemento	Descrizione	Quantita'
1	CEMENTO	Geocem "G" (Densita' malta 1900 g/l)	13.0 t
	ADDITIVO	FL 19	0.8 %

CONTROLLO CEMENTAZIONE / BOND

Tipo	Top	Bottom	Top cem.	Press.	Nr.	Top	Bottom	Qualit.	Top	Bottom	Qualit.	Top	Bottom	Qualit.
CBLVDL	749.0	1405.0	785.0			785.0	828.0	SCARSA	1245.0	1350.0	DISCRETA			
						828.0	1245.0	OTTIMA	1350.0	1405.0	BUONA			

MISURE DI VERTICALITA'

(Gradi Sessagesimali-Frazioni di grado centesimali)

Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geog.	Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geog.	Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geog.	Fr.	Prof.M.	Prof.V.	Str.	Dev.	Dir.Geog.
1	30.0	30.0	MS	0.13	S16*00E	1	266.0	265.5	MW	9.20	N34*00W	1	632.0	604.1	MW	33.60	N36*00W	1	973.0	876.4	MW	35.80	N38*50W
1	60.0	60.0	MS	0.25	S76*00E	1	295.0	294.1	MW	10.40	N32*00W	1	670.0	635.3	MW	36.30	N36*00W	1	1019.0	913.7	MW	35.70	N37*50W
1	90.0	90.0	MS	0.25	S46*00E	1	333.0	331.3	MW	13.10	N32*00W	1	686.0	648.0	MW	37.90	N35*50W	1	1067.0	952.8	MW	35.30	N38*50W
1	106.0	106.0	MS	0.13	S66*00E	1	370.0	367.1	MW	16.10	N32*00W	1	712.0	668.5	MW	38.10	N36*00W	1	1114.0	991.2	MW	35.10	N39*00W
1	153.0	153.0	MS	0.20	N38*00E	1	407.0	402.4	MW	18.70	N32*00W	1	749.0	697.7	MW	37.90	N37*00W	1	1161.0	1029.8	MW	34.40	N39*00W
1	174.0	174.0	MW	1.30	N24*00W	1	445.0	438.1	MW	20.80	N31*00W	1	786.0	727.0	MW	37.50	N36*50W	1	1209.0	1069.3	MW	34.80	N39*40W
1	193.0	193.0	MW	2.80	N40*00W	1	483.0	473.3	MW	23.50	N32*00W	1	823.0	756.4	MW	37.20	N37*50W	1	1256.0	1108.1	MW	34.00	N39*40W
1	214.0	214.0	MW	4.00	N47*00W	1	520.0	506.9	MW	26.00	N32*00W	1	861.0	786.5	MW	37.90	N37*00W	1	1302.0	1146.3	MW	33.70	N38*00W
1	232.0	231.9	MW	7.20	N46*00W	1	557.0	539.9	MW	28.20	N31*00W	1	901.0	818.3	MW	36.90	N38*50W	1	1347.0	1183.8	MW	33.40	N37*00W
1	248.0	247.7	MW	8.30	N44*00W	1	595.0	573.0	MW	31.10	N31*00W	1	937.0	847.2	MW	36.10	N38*00W	1	1391.0	1220.7	MW	32.80	N36*20W

CUTTINGS

Fr.	Top	Bottom	Camp.	Tipo	Sr.
1	1400.0	1406.0	0.0		

CAROTE DI FONDO

NESSUNA

CAROTE DI PARETE

NESSUNA

FANGO DI PERFORAZIONE

(Densita' espressa in g/l; Cloruri in g/l NaCl)

Fr.	Top	Bottom	Tipo	Densita'	Cloruri	Olio%	Fr.	Top	Bottom	Tipo	Densita'	Cloruri	Olio%	Fr.	Top	Bottom	Tipo	Densita'	Cloruri	Olio%
1	12.0	159.0	FWGE	1160			1	698.0	1200.0	FWLSLU	1260	4.9	1.0	1	1409.0	1424.5	BR	1450		
1	159.0	698.0	FWGELS	1220	2.3	0.5	1	1200.0	1409.0	FWLSLU	1280	6.1	1.0							

ASSORBIMENTI

NESSUNO

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE MINERARIO

GAS

FORO 1 DA 0.0 A 1424.5 OPERAZIONE IN CORSO : PERFORAZIONE

Durante la perforazione al detector continuo ITALOG sono state registrate alcune manifestazioni a gas. I valori piu' significativi di gas totale, rilevati sono i seguenti: m. 1368-1384 = 15-24%; m. 1408-1410 = 22%.

OPERAZIONI DI WELL LOGGING

(D = Discesa/R = Run)

Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista	Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista	Fr.	Nr	D	Codice	R	Top	Bottom	Data	Contrattista
1	1	1	MWDR	1	1292.0	1405.0	24/07/90	ANADRILL-SCH	1	4	1	DIFL	2	1406.0	1423.0	23/09/90	WESTERN/ATLA	1	5	1	CBLVDL	1	1190.0	1405.0	24/09/90	WESTERN/ATLA
1	1	2	CBLVDL	1	1189.5	1412.0	24/09/90	WESTERN/ATLA	1	4	2	CDL	1	1406.0	1425.0	"	"	1	5	2	4CAL	1	1406.0	1424.0	"	"
1	2	1	B.O.	1	207.0	207.0	27/07/90	"	1	4	2	CN	1	1406.0	1423.0	"	"									
1	3	1	DIFL	1	694.0	1406.0	29/07/90	"	1	5	1	CBLVDL	1	749.0	855.0	24/09/90	"									

RISULTATI LOGS DI PRODUZIONE

NESSUNO

TEMPERATURE DAI LOGS

Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.	Fr.	Nr	D	prof.M.	Prof.V.	T.Misur.	t	Dt	T.Calc.
1	3	1	1400.0	1228.2	36.0	1.30	5.45		1	4	2	1420.0	1245.0	35.0	2.30	8.00	35.0
1	4	1	1420.0	1245.0	35.0	2.30	5.00	35.0									

TAPPI

(TT=Tipo/ CM-Cemento/SS-Sabbia/BA-Barite)

NESSUNO

SQUEEZINGS

NESSUNO

BRIDGE PLUGS

NESSUNO

PROVE DI STRATO

NESSUNA

PROVE DI PRODUZIONE

NESSUNA

VACUUM TESTS

NESSUNO

LEAK OFF TEST

NESSUNO

WIRELINE FORMATION TESTS

NESSUNO

STIMOLAZIONI/INIEZIONI

NESSUNA

ANALISI

NESSUNA

NOTE TECNICHE

FORO 1 NR. 1

Il 25-07-90, con fondo pozzo a m. 1409, durante l'estrazione la batteria si prende con bit a m. 1152. Sollecitata con tiri e rilasci senza esito, spiazzati ad esitazioni, in totale mc 35 di cuscino oleoso, continuando a sollecitare la batteria senza esito. Eseguito Back-off a m. 207 ed estratto. Disceso batteria di reintegro e incontrato testa pesce a m. 454 (batteria scivolata al fondo) reintegrata batteria e sollecitata con sovrattiro di 40 ton. si libera, circolato ed estratto batteria. Persi in totale 3 giorni.

FORO 1 NR. 2

DA 174.0 A 1424.5

Il pozzo, direzionato da m. 174, ha raggiunto la profondita' di m. 1424.5 (v.1249). Le coordinate di fondo risultano essere di m. 356.23 Ovest e m. 481.97 Nord, che corrispondono ad uno scostamento, rispetto alla verticale, di m. 599.33 in direzione N 36.47 W.

FORO 1 NR. 3

DA 12.0 A 1924.5

Il pozzo Minerbio 77 dir, iniziato il 10-07-90 dopo aver eseguito la fase 17"1/2, il 11-07-90 veniva sospeso. Ripreso il 19-07-90 venivano eseguite le fasi 12"1/4 e 8"1/2 ultimate il 30-07-90.
Dal 18-09-90 al 29-09-90 il pozzo veniva ultimato, perforando la fase 6"1/8 dopo aver eseguito i log il tratto di foro da m. 1406 a m. 1423 veniva allargato a 12" ed eseguita un'operazione di Gravel Pack, il pozzo veniva completato e si eseguivano gli spurghi con i seguenti risultati:
Duse 1/2" FTHP = 121.11 Kg/cmq Q gas = 298100 Smc/g.
Duse 5/8" FTHP = 118.5 Kg/cmq Q Gas = 411100 Smc/g.
STHP = 135.7 stab. dopo 20'.

RISULTATI MINERARI

NR. 1

FORO DA 12.0 A 1424.5

Il Minerbio 77 dir, come da programma, ha raggiunto a m. 1403 (q.1207.7) il livello "C1" mineralizzato a gas. Il pozzo e' stato completato in singolo con Gravel Pack davanti alle sabbie interessate dallo stoccaggio.

RISULTATI GEOLOGICI

Obiettivo del pozzo era di intaccare il Pool "C", unita' "C1", in una posizione vicina al culmine della struttura, per utilizzarlo come pozzo di stoccaggio.
Il pozzo, partendo dal Cluster "C", direzionato da m. 174, ha attraversato le formazioni: Sabbie di Asti fino a m. 1221, Argille del Santerno fino a m. 1403 indi la Porto Garibaldi nella quale il pozzo e' stato ultimato a m. 1424.5. Il sondaggio ha rispettato le previsioni ed ha intaccato per m. 21.5 il livello "C1" che sara' utilizzato per lo stoccaggio.