

UNION TEXAS
ITALIA

SEZIONE IDROCARBURI	
NAPOLI	
18 SET. 1986	
3540	
Sez.	Posiz.

POZZO JOLLY 1 (D.R48.SE)

PROGRAMMA GEOLOGICO

E

PROGRAMMA DI PERFORAZIONE

1. DATI GENERALI

Permesso : D.R48.SE
Pozzo : JOLLY 1
Coordinate geografiche : Lat. 41° 24' 16,98" N
: Long. 16° 43' 27,11"EEGr.
S.P. 240 Linea UT 10
Profondità d'acqua : ca 100 m
Profondità finale prevista : 1000 m
Distanza dalla costa : 25 Km

2. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Il pozzo JOLLY 1 è ubicato nella parte meridionale del permesso D.R48.SE, situato nel mare Adriatico meridionale, Zona "D" (vedi fig. 1), ed interessata dal margine Settentrionale della piattaforma Carbonatica Giurassico-Cretacico Apula.

Questo margine è dislocato da faglie di età post-Cretacica, le quali ne hanno notevolmente accentuato le caratteristiche morfologiche e che permettono la distinzione tra le zone di piattaforma a S e il prospiciente bacino a N.

Le sequenze carbonatiche Giurassico-Cretaciche di piattaforma sono caratterizzate da potenti serie il cui spessore raggiunge alcune migliaia di metri. Queste serie costituiscono un ottima roccia serbatoio.

Il pozzo JOLLY 1 viene a trovarsi sul margine di questa piattaforma e il suo obiettivo è l'esplorazione della sequenza Carbonatica Giurassico-Cretacica. Il motivo strutturale di JOLLY 1 si configura come una culminazione secondaria subcircolare del trend del margine di piattaforma che ha direzione generale WNW - ESE. Si prevede che il pozzo giungerà al top dei carbonati alla profondità di circa 465 metri. La perforazione proseguirà fino a 1000 metri per investigare un certo spessore della sequenza della piattaforma.

3. PREVISIONI SUL PROFILO

Si prevede che la colonna litostratigrafica del pozzo sia la seguente:

Fondo mare - 385 m	: Argille (Plio-Quaternario)
m 385 - m 465	: Calcari a Lithothamni (Tortoniano) e/o marne
m 465 - m.1000	: Calcari e/o dolomie (Cretacico-Giurassico)

4. PROGRAMMA CAROTE

E' previsto il prelievo delle seguenti carote di fondo:

- una carota al top della sequenza miocenica
- una carota al top della sequenza Cretacico-Giurassica
- eventuali altre carote nei calcari e/o dolomie a scopi stratigrafico-minerari
- carotaggio continuo in caso di mineralizzazione

5. CUTTINGS

Verranno prelevati lungo tutto il profilo con frequenza subordinata alla velocità di avanzamento, ma non meno di 3-5 metri a partire dalla sequenza Miocenica.

6. PROVE DI STRATO

Prove di strato ed eventuali prove di produzione verranno programmate dopo l'analisi dei logs. Comunque riteniamo di provare la testa della sequenza carbonatica mesozoica.

7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE

Dovranno essere registrati i seguenti logs:

- ISF - SLS; FDC - CNL - GR-C; HDT dalla scarpa del tubo guida fino a fondo pozzo
- ML - MLL nella serie carbonatica od in eventuali altre zone interessanti.

- Nei calcari in sostituzione o ad integrazione dell'ISF potrà essere richiesto anche il DLL soprattutto se l'induction risultasse saturo, in questo caso occorrerà però registrare il MSFL anzichè il ML-MLL.

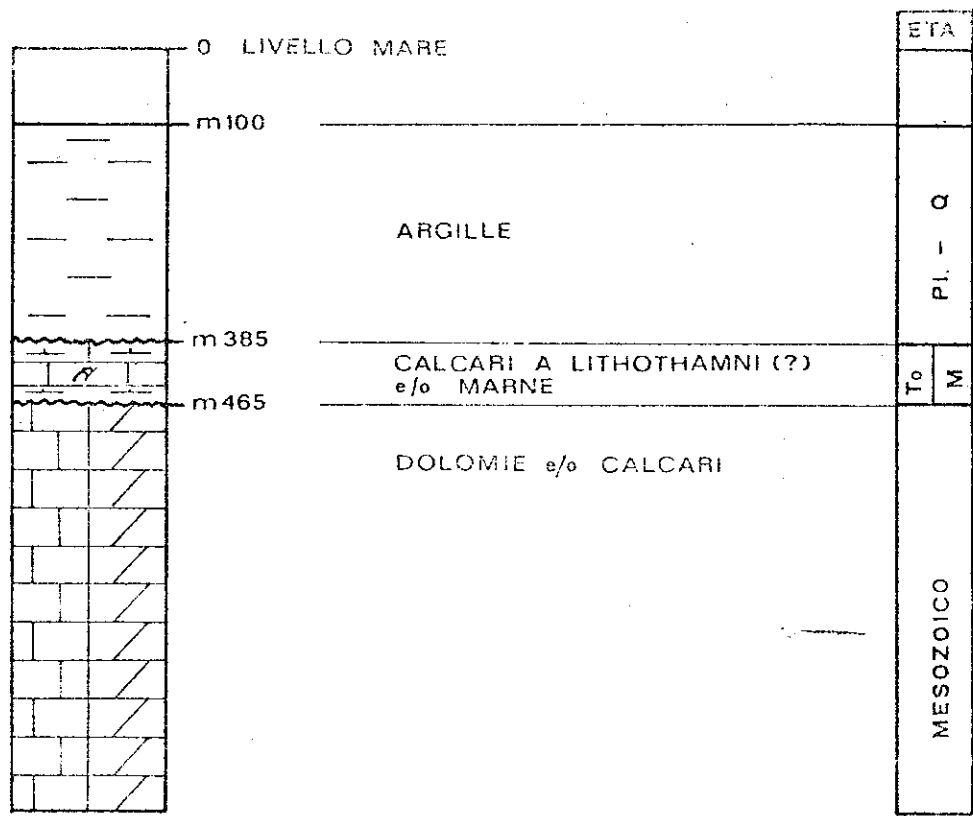
Come log per l'individuazione delle zone fratturate dovrà essere registrato il Microsonic (CMS). Se questo non fosse disponibile o non potesse essere registrato per mancanza del CSU dovrà essere sostituito dal FIL.

Si richiedono anche le misure di velocità a fondo pozzo.

MARE ADRIATICO - ZONA D

D. R 48. SE (JOLLY 1)

COLONNA LITOSTRATIGRAFICA



F.P. ~1000 m

SCALA 1:10000

DATA - Luglio 1980

DIS. N 174 (zona F)

ITALIA

1) Dati generali

Settore SECE Cantiere JOLLY Sonde N. 1
 Coordinate postazione - Lat. 41° 24' 16,98" Long. 16° 43' 27,11"
 Pozzo esplorativo Pozzo di coltivazione
 Profondità m 1000 ca. FONDALE MT 100
 Potenzialità impianto con asta
 Impianto destinato SCARABEO IV - SAIPEM
 Inflangitura VETCO WELLHEAD 18"3/4 x 10.000 psi

2) Dati stratigrafici

PROFONDITÀ PTR		PROBABILE PROFILO LITOLOGICO	PERIODO GEOLOGICO	
Da m FM	a m 418	Argille	PLIO-QUATERNARIO	
»	»			
»	418	» 499	Calcari e/o marne	TORTONIANO
»	»			
»	499	» 1000	Calcari e/o dolomie	CRETACICO-GIURASSICO
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			
»	»			

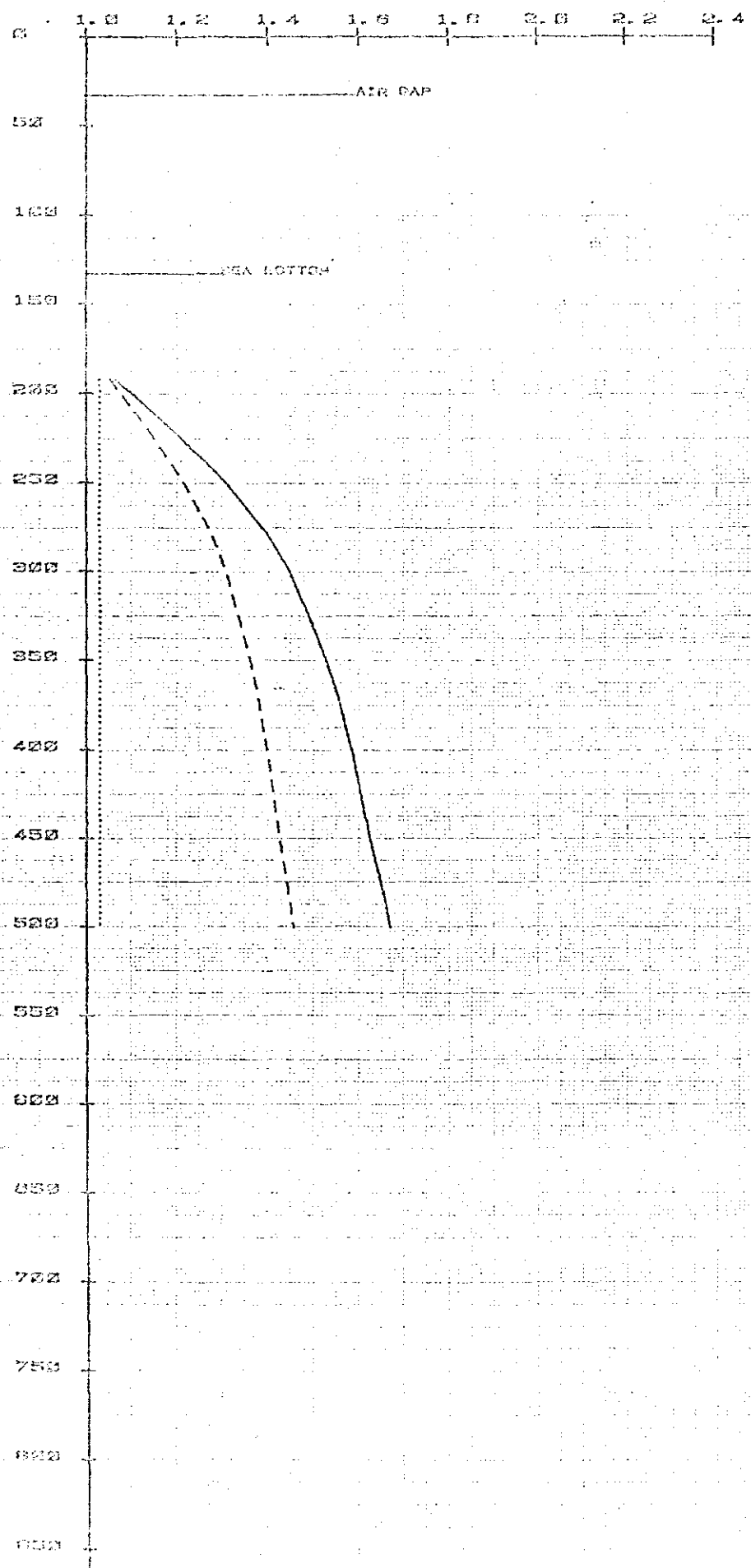
Note:

WELL NAME

JOLLY # 1

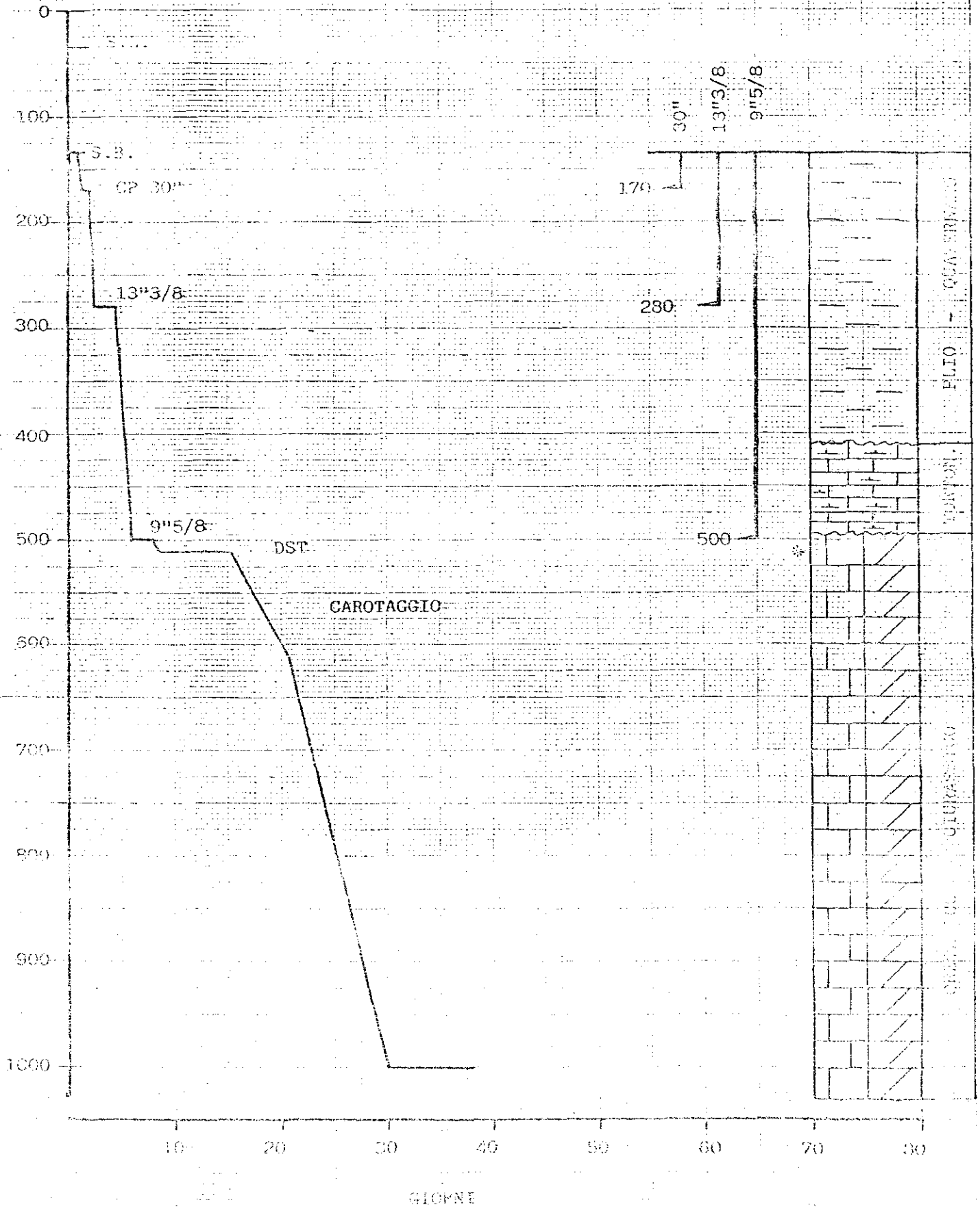
..... PORE GRADIENT
----- FRACTURE GRADIENT
----- OVERL. GRADIENT

DEPTH



JOLLY 1

DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO



3) Sequenza operativa

Il pozzo JOLLY 1, ubicato in un fondale di mt 100 nel punto di coordinate : LAT 41° 24' 16,98" LONG 16° 43' 27,11".

ha come obiettivo l'esplorazione della serie carbonatica Giurassico-Cretacica il cui top è previsto a mt 500 circa PTR.

Il programma operativo è il seguente :

1.0 FORO Ø 36" PER CP 30" A MT 170 CIRCA (PENETRAZIONE 40 MT).

Nell'eventualità di incontro di sacche di gas superficiali, prima di iniziare la perforazione, conferionare e stoccare 100 mc di fango a d. 1400 gr/lt.

1.1 Scendere la temporary guide base.

Con scalpello 26" + hole opener 36" perforare i primi metri con fango bentonitico indi procedere con acqua di mare, intervallata a cuscini di fango viscoso, e portata ridotta per evitare la formazione di crateri a bocca pozzo.

Eeguire un controllo foro a fondo mare, ridiscendere al fondo e sostituire l'acqua di mare con fango AR a d. 1050 gr/lt.

1.2 Scendere il CP 30" con scarpa duplex e permanent guide base.

1.3 Cementare pompando :

- mc 30 di malta confezionata con ql 365 di cemento classe A
(malta confezionata con acqua di mare) a d. 1850 gr/lt
(maggiorazione considerata 270%).

Accertarsi del ritorno della malta a fondo mare con TV.

1.4 Svincolare il running tool e lavare la testa pozzo con la massima portata.

1.5 Discendere lo scalpello 25" e fresare il cemento e la scarpa 30".

2.0 FORO Ø 17"1/2 A MT 280 PTR PER CASING 13"6/8 (PENETRAZIONE PF 150 CA.).

In questa sezione di foro si penetrerà nelle argille plio-quaternarie fino a mt. 280 ca PTR.

Non è previsto l'incontro di sacche di gas superficiali comunque si raccomanda di attenersi alle seguenti norme precauzionali :

- perforare con velocità di avanzamento controllata, massimo 10 mt/u.
- eseguire le manovre di estrazione lentamente per evitare pistonaggi.

2.1 Riprendere la perforazione con scalpello Ø 17"1/2 ed avanzare

3) Sequenza operativa

fino a mt 280 PTR.

a) Scalpelli

1.1.1

b) Parametri di perforazione

peso 0 - 5 Ton

giri 140 -160 RPM

c) Composizione batteria

NB + NB + 1 DC + S + DC

d) Idraulica

Impiegare le due pompe in parallelo con una portata intorno ai 3600 lt/l.

e) Fango

Perforare con acqua di mare intervallata a cuscini di fango viscoso.

2.2 Registrare i logs elettrici come da programma geologico.

2.3 Eseguire una manovra di controllo foro, sostituire il fluido in pozzo con fango, ed estrarre.

2.4 Discendere la colonna 13"3/8 e cementarla con risalita della malta a fondo mare.

a) Colonna ed equipaggiamento.

Il profilo è riportato nel programma casing.

Discendere la colonna con scarpa convenzionale, riduzione

13"3/8 x 20" e housing 18"3/4. Accompagnare la colonna nell'housing 30" con lo stinger 5" a circa 10 mt dalla scarpa.

b) Cementazione

Circolare con acqua di mare e cementare pompando (maggiorazione considerata 100%):

- mc 18 di gel cemento confezionati con ql 110 di cemento

Monopoli 425 + 4% (in peso rispetto al cemento) di bentonite preidratata nell'acqua dolce di confezionamento. Densità malta 1420 gr/lt.

Quantità di prodotti per confezionare 1 mc di malta :

. cemento Monopoli 425 ql 6,05

. bentonite Kg 24

3) Sequenza operativa

. acqua dolce lt 787

- mc 20 di malta pura confezionata con ql 250 di cemento Monopoli

425, acqua di confezionamento mc 11,2. Densità malta 1850 gr/lt.

Accertarsi del ritorno della malta a fondo mare con TV.

Svincolare il running tool e recuperare la running string.

Discendere la jetting head e lavare la testa pozzo.

2.5 Collaudare i BOP su test stump :

. pipe rams a 350 atm

. sferico a 350 atm

Discendere il BOP stack 18"3/4 10.000 psi e il riser con kill e choke lines provando le connessioni con 350 atm.

Agganciare il connector e provare l'avvenuta connessione con 20 ton.

a) Collaudi.

Riempire la testa pozzo con acqua di mare circolando attraverso kill e choke lines.

Discendere il testing tool ed eseguire i seguenti collaudi :

. Kill e choke lines con relative valvole, BOP connector e ganasce sagomate a 210 atm.

. sferico a 20 e 70 atm.

. rubinetti asta motrice e condotte di superficie a 350 atm.

Estrarre il testing tool.

Collaudare le ganasce trancianti a 25 atm.

2.6 Discendere il wear bushing.

3.0 FORO Ø 12"1/4 A MT 500 CA. PER CASING 9"5/8.

In questa sezione di foro si compierà l'attraversamento dello argillio plio-quaternarie, si attraverseranno i calcari e/o marne mioceniche e si arresterà la perforazione appena intaccati i calcari e/o dolomie creta-giurassiche.

Non sono previsti problemi di perforazione tranne assorbimenti (eventuali) nei calcari.

Tenere presente che con la 13"3/8 a mt. 280, gradiente di fratturazione intorno a 1,25 atm/10 mt, non si dispone praticamente di margine alla choke per controllare un eventuale kick.

Si raccomanda pertanto di attenersi scrupolosamente alle seguenti

3) Sequenza operativa

norme precauzionali :

- . sospendere la perforazione ad ogni manifestazione di una certa entità e circolare sino al suo esaurimento.
- . durante l'estrazione, in caso di pistonaggio anche minimo, montare l'asta motrice e circolare fino al controllo del cuscinio di fondo.
- . effettuare le manovre di discesa lentamente onde evitare il pericolo di fratturazione sotto scarpa.
- . controllare continuamente il livello del fango.
- . prima di iniziare la circolazione ruotare sempre la batteria ed evitare i colpi di pressione.

3.1 Riprendere la perforazione con scalpello 12"1/4 ed avanzare fino

a mt 500 circa (è previsto il prelievo di una carota al top dei termini miocenici e di quelli cretaci).

a) Scalpelli

1.1.4 - 1.3.4

b) Parametri di perforazione.

peso 10 - 15 Ton

giri 120 - 140 RPM

c) Composizione batteria;

Bit + NB + 1 DC + S + 2 DC + S + DC

d) Idraulica.

Impiegare le due pompe in parallelo con una portata di 2500 lt/1. Vedi programma idraulico allegato.

e) Fango.

Riprendere la perforazione con fango ad acqua di mare a d. 1100 - 1150 gr/lt.

Controllare il contenuto in solidi e la densità (non deve assolutamente superare i 1200 gr/lt) con l'uso continuo dei d-sanders e d-silters e con l'aggiunta di fango nuovo.

Vedi il programma fango allegato.

3.2 Registrare i logs elettrici come da programma geologico.3.3 Eseguire una candelata con la stessa batteria di perforazione.3.4 Recuperare il wear bushing.

3) Sequenza operativa

3.5 Discendere la colonna 9"5/8 e cementarla con risalita della malta a fondo mare.

a) Colonna ed equipaggiamento.

Il profilo è riportato nel programma casing.

Usare scarpa e collare normali, quest'ultimo distanziato di due tubi dalla scarpa (usare Baker lock per l'avvitamento dei primi tre tubi al fondo).

Equipaggiamento Weatherford : C/1 mt 500-200

b) Cementazione.

Impiegare tappi tipo SSR e running string composta da DP 5".

Al fondo circolare fino a completa pulizia del foro.

Cementare la colonna 9"5/8 con una risalita della malta a fondo mare pompando (maggiorazione considerata 50% sul volume di foro scoperto):

. I° cuscino di acqua dolce 30 bbls

. mc 15 di malta pura confezionata con ql 180 di cemento Monopoli 425; rapporto acqua/cemento lt/q 50.

Densità malta 1810 gr/lt

. II° cuscino di acqua dolce 10 bbls.

Alla fuoruscita della malta dalla scarpa spiazzare con portata intorno agli 800 lt/l.

Collaudare la colonna al contatto tappi a 100 atm.

Scaricare la pressione e controllare la tenuta delle valvole.

Svincolare il running tool, energizzare il seal assembly, chiudere lo sferico e provare la tenuta del seal assembly a 70 atm.

Sollevarlo il running tool e lavare la testa pozzo circolando anche attraverso la kill e choke lines.

c) Collaudi.

Discendere il testing tool. Circolare attraverso kill e choke

lines riempiendo la testa pozzo di acqua, ed eseguire i seguenti collaudi :

. Kill e choke lines con relative valvole a 350 atm.

. ganasce sagomate a 140 atm.

. sferico a 20 e 100 atm.

3) Sequenza operativa

condotte di superficie e rubinetti asta motrice a
350 atm.

Estrarre il testing tool e provare le ganasce trancianti
a 70 atm.

Discendere ed installare il wear bushing.

4.0 FORO Ø 8"1/2 A FONDO POZZO PREVISTO A MT 1000.

In questa sezione di foro si penetrerà nella serie carbonatica,
che costituisce l'obiettivo del sondaggio, fino alla profondità
di mt 1000. E' previsto un DST con packer in scarpa al top di
detto complesso.

4.1 Riprendere la perforazione con scalpello 8"1/2 e raggiungere
il fondo pozzo.

a) Scalpelli.

1.3.4 - 5.3.7

b) Parametri di perforazione.

	scalpelli a denti	inserti
peso	18 - 20 TON	18 - 20 TON
giri	80 - 100 RPM	50 - 60 RPM

c) Composizione batteria.

Bit + NB + S.DC + S + 1 DC + S + 2 DC + S + DC

Fresare collare e scarpa con batteria stabilizzata e para-
metri ridotti.

Rilevare l'inclinazione del foro ad ogni battuta.

d) Idraulica.

Per poter intervenire prontamente in caso di assorbimenti
si consiglia l'impiego di 2 dusi x 7/16 + 1 cieca.

Vedere il programma idraulico allegato.

e) Fango.

Riprendere la perforazione con il fango precedente a
d. 1100 gr/lt.

Vedere l'allegato preparato dalla compagnia di servizio.

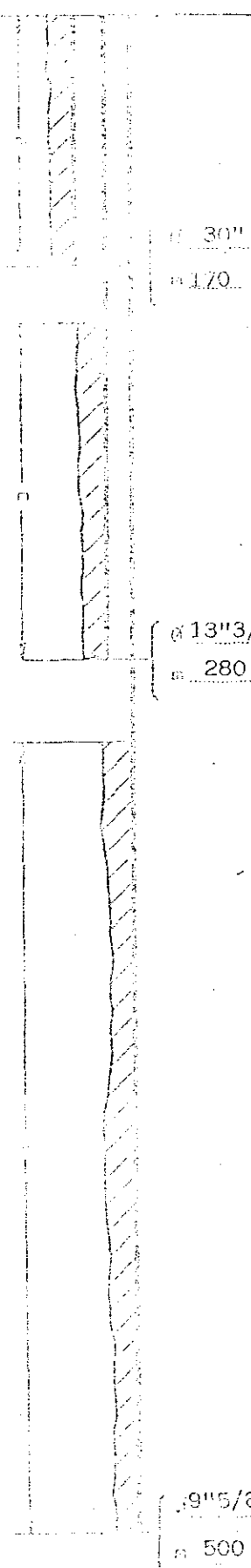
4.2 Registrare i logs elettrici come da programma geologico.

NB : La discesa della colonna Ø 7" è subordinata all'esito minerario
del sondaggio.

ITALIA

1) Raggi e cementazioni

SCHEMA COLONNE



SCALPELLO Ø 26" + HO 36" COLONNA Ø 30" CON SCARPA A m 170 PTR

Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
FM-170	30"x1"			40	
				Totale	40

Centralizzatori : m
 Bocchi di getto : Fango p.s.p. # g/l
 Cementazione con q 365 di cemento tipo "A"
 Peso specifico malta 1850 g/l Risultato m a fondo mare

SCALPELLO Ø 17" 1/2 COLONNA Ø 13" 3/8 CON SCARPA A m 280 PTR

Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
FM-280	J55 BTR	10,92		150	
				Totale	150

Centralizzatori : m
 Bocchi di getto : m Fango p.s.p. # g/l
 Cementazione con q 110+250 di cemento tipo "A"
 Peso specifico malta 1420/1850 g/l Risultato m a fondo mare

SCALPELLO Ø 12" 1/4 COLONNA Ø 9" 5/8 CON SCARPA A m 500 PTR

Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
FM-500	J55 BTP	10,03		370	
				Totale	370

Centralizzatori : m C/1 mt 500-200
 Bocchi di getto : m Fango p.s.p. # 1150 g/l
 Cementazione con q 180 di cemento tipo "A"
 Peso specifico malta 1810 g/l Risultato m a fondo mare

5) Fanghi

Profondità m	Tipo di fango	Peso g/l	Visc. Marsh	Acqua libera c.c.	Plastica mm	pH	PI	Sabbia g/l	Calce %	Olio %
FM - 280	acqua di mare e cuscini di fango									
280 - 500	AR/LS	1100/1150								
500 - 1000	LS	1100								

PREVISIONE CONSUMO CORRETTIVI

6) Carotaggi

CAROTE MECCANICHE

Profondità	Attrezzo	Scopo
. n° 1 al top del Miocene		
. n° 1 al top del Creta/Giura		
. Incaso di mineralizzazione carotaggio continuo		
. Eventuali carote nei calcari e/o dolomie		

CAROTAGGIO ELETTRICO

Profondità	Tipo
. Dal CP 30" a F.P.	ISF-SLS; FDC- CNU-GR-C
	HOT
. Nella serie carbonatico	ML-MLL
. Misure di velocità	

a scopo stratigrafico.

Note:

CONTROLLO DELLA PERFORAZIONE : Livello 2

JOLLY 1

SERVIZIO PERFORAZIONE

ANALISI IDRAULICA FORO Ø 120/4

PROFONDITÀ m	DENSITÀ Kg/l	PORTATA l/min (*)	POMPA N 1600		VELOCITÀ m/min	HHP (*)	HHP CIRCUITO	HHP SCALPELLO	HHP SCALP/IN ²	FORO	PRESSIONE STANDPIPE PST XXX	CIRCUITO PST XXX	SCALPELLO PST XXX	AREA UGELLI m ²	VELOCITÀ UGELLI m/sec	DIMENSIONI UGELLI SUGGERITE 1/32 inch
			N°	SPM												
500	1,1	2500	1	37	40	859	156	703	6,0	2200	400	1800	0,45	143	14 14 14	

(*) Corretti per una efficienza volumetrica del: 95%

JULY 1

SERVIZIO PERFORAZIONE

ANALISI IDRAULICA FORO Ø 801/2

PROFONDITA' m	DENSITA' FANGO kg/l	PORTATA l/min (*)	POMPA N° 1500		POMPA N° 1600		VELOCITA' ANGOLARE m/min	HHP (*)	HHP CIRCUITO	HHP SCALPELLO	HHP SCALP/TN ²	PRESSIONE STANDPIPE PSI XXX	CIRCUITO PSI XXX	SCALPELLO PSI XXX	AREA VELOCITA' VELOCITA' m/sec	VELOCITA' VELOCITA' m/sec	DIMENSIONI UGELLI SUGGERITE 1/32 inch
			N°	SFM (*)	N°	SPM (*)											
500	1,1	1700	1	50	2	-	72	582	77	505	8,9	2190	290	1900	0,30	147	14 14 0
1000	"	"	"	"	"	"	"	603	98	"	"	2270	370	"	"	"	14 14 0

(*) Corretti per una efficienza volumetrica del: 95%



ENI ARCO PETROLEUM SERVICES

OPERATIONAL AREA

3.0 - RECOMMENDED MUD PROGRAM

Country	LIGURIA ITALY		Date	August 1980
Well Name and Number	JOLLY 1		Proposed Depth	1.000 m.
Location	Offshore Crotona	State		
Casing Size	30" at 170 m.	13-3/8" at 280 m.	9-5/8" at 500 m.	
RECOMMENDED MUD PROGRAM			TREATMENT	
DEPTH (meters)	WEIGHT (ppm)	VOLUME (m ³)	REMARKS	

170	seawater	Hi-vis	n.c.	Perforare prima 20-30 m. con acqua di mare e cuscinetti di fango ad alta viscosità. Prima di tubare, spazzare, con eccesso del 50%, l'acqua in pozzo con fango viscoso.
-----	----------	--------	------	---

Remarks:

Estimated cost for mud materials:
Recommended Program based Upon

Lire 28.357.320



BAROID PETROLEUM SERVICES

OPERATIONAL AREA

3.1 - RECOMMENDED MUD PROGRAM

Casing... UNIT: TEXAS ITALIA Date August 1980
 Well Name and Number... JOLLY 1 Proposed Depth 1.000 m.
 Location... Offshore Crotona County... State...
 Casing: Surf. 30" at 170 m. Tube 13-3/8" at 280 m. Prod. 9-5/8" at 500 m.

NET RECOMMENDED MUD PROPERTIES

TREATMENT

DEPTH FEET M.	WEIGHT PPHM S.G.	VOLUME GAL	FILTRATE ml.
170-280	1,100	50	n.c.

AR Mud

Perforare come nella fase precedente con acqua di mare e cuscinetti di fango ad alta viscosità.

Remarks:

Lire 28.357.320

Estimated cost for mud materials
Recommended Program Fluid Types

The above recommendations are statements of opinion only, and are made without any warranty of any kind or performance and without assumption of any liability by NL Industries Inc. or its agents.



ARCO PETROLEUM SERVICES

OPERATIONAL AREA

3.2 - RECOMMENDED MUD PROGRAM

Company..... ENTEG TEXAS ITALIA Date August 1980
 Well Name and Number..... JOLLY 1 Proposed Depth 1.000 m
 Location..... Offshore Crotone State.....
 Casing Size 30" at 170 m..... Hole 13-3/8" at 280 m. Tool 9-5/8" at 500 m.

RECOMMENDED MUD PROPERTIES

REMARKS

DEPTH FEET m.	WATER WEIGHT S-G.	VISCOSITY CP	FILTRATE ml	
280-500	1150	50	10-15	Fango ad acqua di mare e "Q Mix"

Foro da 12-1/4" per casing da 9-5/8"

Remarks Usare il più possibile attrezzature per la rimozione dei solidi.

Lire 28.357.320

Estimated cost for mud in barrels
Recommended Mud Program Based Upon



BAROID PETROLEUM SERVICES

OPERATIONAL AREA

3.3 RECOMMENDED MUD PROGRAM

Company..... UNION TEXAS ITALIA Date August 1980
 Well Name and Number..... JOLLY 1 Proposed Depth 1.000 m.
 Location Offshore Crotona State.....
 Casing Size 30" at 170 m Hole 13-5/8" at 280 m. Foot 9-5/8" at 500 m.

RECOMMENDED MUD PROPERTIES

TREATMENT

DEPTH FEET m.	WEIGHT PPHM S.G.	VISCOSITY cP	FILTRATE ml
500-1000	1150	50	10-15

Fango ad acqua di mare come fase precedente

Foro da 8-1/2" fino al fondo pozzo

Remarks:

Estimated cost for mud material.
Recommended Program Fluid Type

Lire 28.357.320

The above recommendations are statements of opinion only and are made without any warranty of any kind, performance and without acceptance of any liability by NL Industrie Inc. or its agents.

4.0 - QUANTITA' PRODOTTI FASE PER FASE

- 4.1 - Prima di iniziare la perforazione preparare 100 m³ di fango con acqua di mare e "Q Mix" (70 m³ di acqua di mare e 30 m³ "Q Mix") a densità 1400 gpl da stoccare per eventuali sacche di gas.

Materiali richiesti (per 70 m³ fango H₂O mare)

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità/mt.</u>
Dextrid	14 Kg/m ³	1.4
Staflo	3 Kg/m ³	0.3
CMC LVT	2 Kg/m ³	0.2
Barite	492 x 100 m ³	50

Materiali richiesti (per 30 m³ "Q Mix")

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità/mt.</u>
Carbonato di sodio	1 Kg/m ³	0.03
Soda caustica	2 Kg/m ³	0.05
Bentonite	115 Kg/m ³	3.5
Q Broxin	12 Kg/m ³	0.35

In 70 m da perforare si consumeranno 200 m³ di fango viscoso ad acqua dolce:

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità tot. mt.</u>
Bentonite	85.90 Kg/m ³	20
Soda caustica	4-5 Kg/m ³	1.5

Perforare i primi 30 mt. con acqua di mare e cuscinetti viscosi; mantenere la velocità di risalita piuttosto bassa in modo da evitare allargamenti eccessivi del foro.

Prima di estrarre per la fase della colonna da 30", spazzare l'acqua in pozzo con fango viscoso a densità non inferiore a 1.080 gpl.

4.2 - 170-280 mt.; Foro 17-1/2"; Casing 13-3/8"

110 mt. da perforare Continuare con acqua di mare e cuscinetti viscosi a base di acqua dolce come fase precedente.

In 110 mt. si consumeranno 200 m3 di fango viscoso ad acqua dolce.

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità/mt</u>
Bentonite	85 Kg/m3	18
Soda caustica	6 Kg/m3	1.2

4.3 - 280-500 mt.; Foro 12-1/4"; Casing 9-5/8"

220 mt. da perforare Fango a base di acqua di mare e Dextrid

<u>Volumi richiesti:</u>	Riser	20 m3
	Casing 13-5/8	15 "
	Foro + diluizione	100 "
	Vasche	100 "
		<hr/>
		235 m3

Per questa fase si consiglia l'uso di un fango al Dextrid e Staflo e, per ulteriore aumento di viscosità e controllo filtrato, si consigliano aggiunte di "Q Mix". Il "Q Mix" è costituito da Bentonite, Q Broxin, Carbonato di sodio, soda caustica, aggiunti in acqua dolce e poi aggiunti al fango in circolazione ad acqua di mare per aumentare viscosità e controllare il filtrato.

235 m3 di fango di questa fase saranno costituiti da 150 m3 di fango, acqua di mare e Dextrid ed i rimanenti 85 m3 dal "Q Mix".

Materiali richiesti (per 150 m³ per fango acqua di mare)

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità mt.</u>
Dextrid	14 Kg/m ³	2
Staflo	3 Kg/m ³	0.5
CMC LVT	2 Kg/m ³	0.25
Barite	110 Kg/m ³	25

Materiali richiesti (per 85 m³ di "Q Mix")

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità mt.</u>
Carbonato di sodio	3 Kg/m ³	0.25
Soda caustica	3 Kg/m ³	0.25
Bentonite	115 Kg/m ³	9.5
Q Broxin	12 Kg/m ³	1

NOTA: La Bentonite va sciolta in acqua dolce preventivamente trattata con carbonato di sodio e soda caustica.
Quindi si aggiunge il Q Broxin.

Caratteristiche del fango:

Densità	1150	gpl
Viscosità API	40-45	sec.
Filtrato API	10-15	ml
Viscosità plastica	8-10	cps
Solidi	6-8%	
pH	8.5	

In questa fase e nella successiva è necessario usare tutte le attrezzature disponibili per la rimozione dei solidi dal fango.

4.4 - 500-1000 m.; Foro 8-1/2" fino a fondo pozzo

500 mt. da perforare Riprendere la perforazione col
fango della sezione precedente

<u>Volumi richiesti:</u>	Riser	20 m3
	Casing da 9-5/8"	15 m3
	Foro + diluizione	100 m3
	Vasche	100 m3
	Totale	235 m3
	Reg. da fase preced.	100 m3
	Da preparare	135 m3

Materiali richiesti (per 85 m3 fango acqua mare, Dextrid)

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità/mt.</u>
Dextrid	14 Kg/m3	1.2
Staflo	3 Kg/m3	0.25
CMC LVT	2 Kg/m3	0.25
Barite	41 Kg/135 m3	5.5

Materiali richiesti (per 50 m3 di "Q Mix")

<u>Prodotto</u>	<u>Concentrazione</u>	<u>Quantità/mt.</u>
Carbonato di sodio	1 Kg/m3	0.05
Soda caustica	2 Kg/m3	0.1
Bentonite	115 Kg/m3	10
Q Broxin	12 Kg/m3	1

Caratteristiche del fango

Densità	1100 g/l
Viscosità API	40-45 sec
Filtrato API	10-15 ml
Viscosità plastica	8-10 cps
Solidi	6-8%
pH	8.5

NOTA: Si prevede un consumo di acqua dolce di 565 m³.

5.0 - TOTALE QUANTITA' PRODOTTI E COSTO

<u>Prodotto</u>	<u>Quantità mt.</u>	<u>Costo Lire</u>
Bentonite	61.0	4.916.600
Soda caustica	3.55	1.384.500
Dextrid	4.6	7.347.580
Staflo	1.05	4.830.000
CMC IVT	0.70	1.040.025
Q Broxin	2.35	1.910.315
Carbonato di sodio	0.33	85.800
Barite	80.50	6.842.500
	TOTALE	<u>28.357.320</u>
		=====

6.0 - LISTA MATERIALI DA TENERE A BORDO PER EMERGENZE

Surflo W300	1 fusto
GER 468	4 fusti
EZ SPOT	6 fusti
Barite	300 mt.

Agip S.p.A.SERVIZIO
OPERAZIONI SISMICHE**MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO**
WELL VELOCITY SURVEY

SONDA JOLLY - 1 CONCESSIONE D. R48. SE STATO ITALIA
 Well Concession Country
 SOCIETÀ AGIP - UNION TEXAS LAT. 41°24'16" N. LONG. 16°43'27" E.
 Company Lat. Long.
 QUOTE T.R. K.B. 32.5 PC 100.0 PR 0.0 m slm PROF. CASING 483 m da TR
 Elevat RT KB Bl Bl. Bl. Casing depth from RT
 RIFER PROFILO SISMICO _____
 Seismic refer
 RICEVUTE IN Dicembre '80 DA SCHLUMBERGER ELABORATE IN DICEMBRE '80 MV 846
 Received on From Elaborated on
 MATERIALE RICEVUTO n° 1 WST - n° 2 spezzoni SONIC LOG
 Data received

MISURE CON GEOFONO
GEOPHONE SURVEY

SOCIETÀ ESECUTRICE SCHLUMBERGER
 Surveyed by
 DATA ESECUZIONE 1/11/80
 Operations date
 APPARECCHIATURA WSM X002
 Equipment
 TIPO DEL CAVO SCHLUMBERGER
 Cable type
 TIPO DEL GEOFONO _____
 Well geophone type
 POZZETTI PERFORATI n° _____
 Shot holes drilled
 SCOPPI ESEGUITI n° 55
 Number of shots
 CARICA MIN. MASS. kg/cm² / 140
 Charge min max
 TOTALE ESPOSIVO kg. AIR-GUN
 Total explosive shot
 LIVELLI MISURATI n° 12
 Tested levels
 DURATA OPERAZIONI h. 3
 Operating time
 SISMOG. UTILIZZATI n° 9
 Records computed
 VELOCITÀ DI CORREZ. m/sec. 1525
 Correc velocity

CAROTAGGIO SONICO
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE SCHLUMBERGER
 Surveyed by
 DATA ESECUZIONE 20/10; 1/11/80
 Operations date
 APPARECCHIATURA SLS
 Equipment
 TIPO INTEGRAZIONE ELETTRONICA
 Type of integration
 REGISTRAZ. EFFETTUATE n° 2
 Number of runs
 PROF. INIZIO REGISTRAZ. m 996 DA TR.
 First reading from RT.
 PROF. TERMINE REGISTRAZ. m 282 DA TR.
 Last reading from RT.
 TOTALE REGISTRAZIONE m 714
 Interval recorded
 SPACING DOPPIO RIC. m 0.61
 Two receiver spacing
 DURATA REGISTRAZIONI h _____
 Oper. rig time
 INTERVALLI CONSIDERATI n° 22
 Computed intervals
 QUOTA DI TARATURA m 268 DA PR.
 Starting depth of cal. from RT.
 TEMPO DI TARATURA sec. 0.1626 DA PR.
 Starting time of cal. from RT.

LA MISURA COL GEOFONO \hat{E} : BUONA DISCRETA SCADENTE
 Well velocity survey is Good Discret Weak
 IL CAROTAGGIO SONICO \hat{E} : REGOLARE IRREGOLARE CON SKIPPINGS
 Continuous Logging is Regular Irregular With skipings
 I RISULTATI SONO : BUONI MEDIOCRI SCADENTI
 The results are Good Fair Weak

CONSIDERAZIONI
Remarks

La misura è buona ed attendibile.

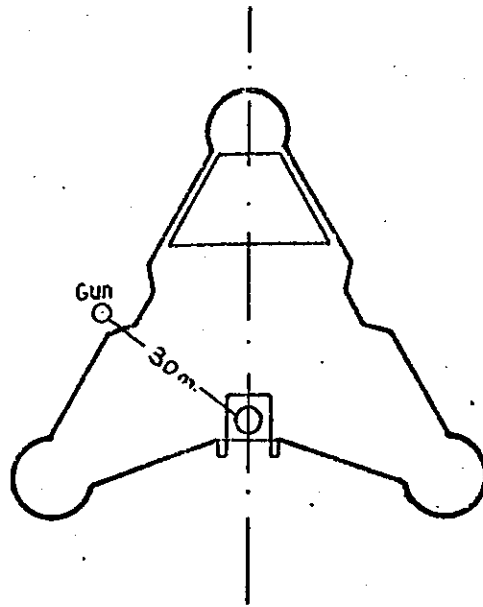
Agip S.p.A.
 Operazioni Sismiche

ALLEGATI
ENCLOSURES

- 1-TABELLA CALCOLO MISURA CON GEOFONO
 Geophon computation sheet
 2-TABELLA CALCOLO CAROTAGGIO SONICO
 Log computation sheet
 3-GRAFICO PROFONDITA'-VELOCITA'-TEMPI
 Velocity time depth chart
 4-CURVA CALIBRAZIONE
 Calibration curve

- 5 - GRAFICO VELOC.-PROF. (MT)
 Velocity-depth chart (meters)
 6 - GRAFICO VELOC.-PROF. (PIEDI)
 Velocity-depth chart (feet)
 7 - GRAFICO TEMPI-VELOCITA'
 Time-velocity chart
 8 - PLANIM. P.S. E MAPPA INDICE
 Index and shot map

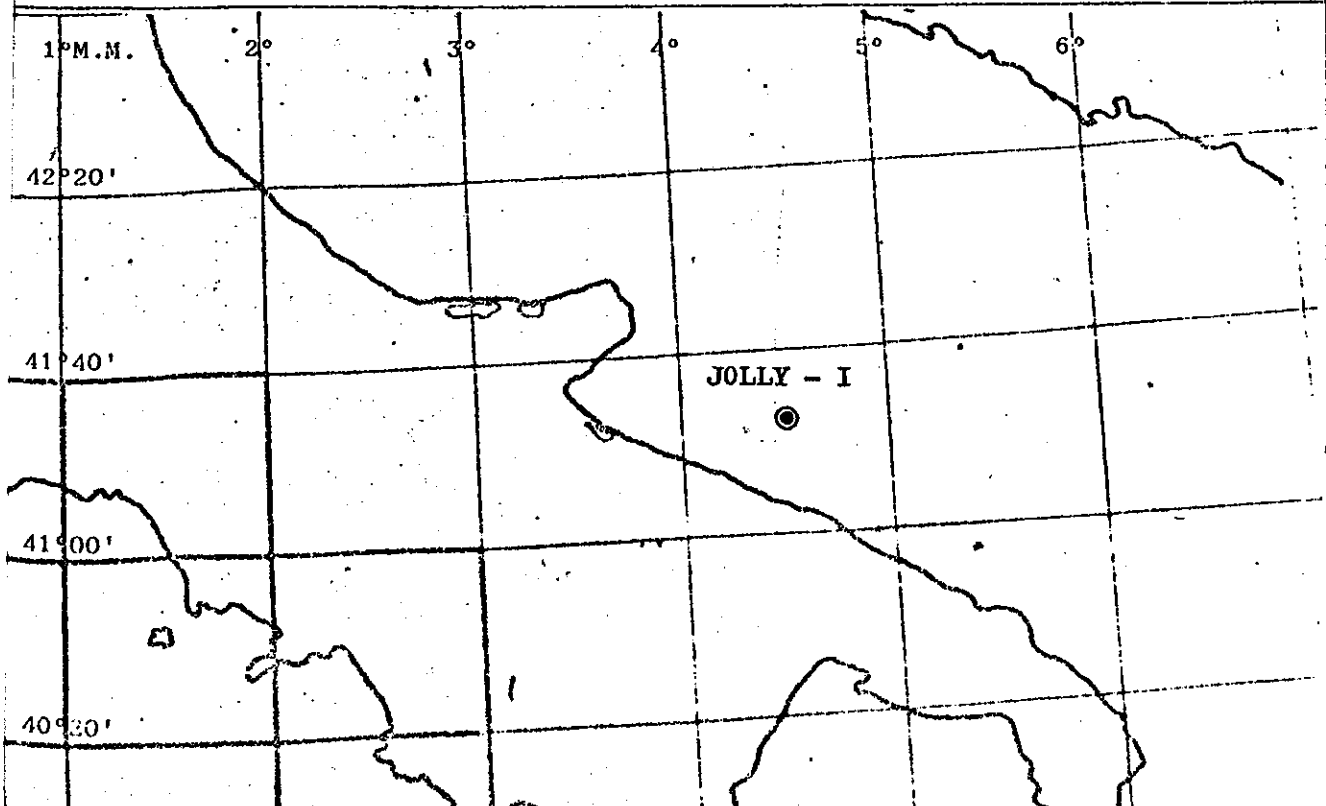
PLANIMETRIA POZZETTI
SHOT POINT MAP



MV - 846

MAPPA INDICE
INDEX MAP

Scala 1:2970000



MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

WELL VELOCITY SURVEY

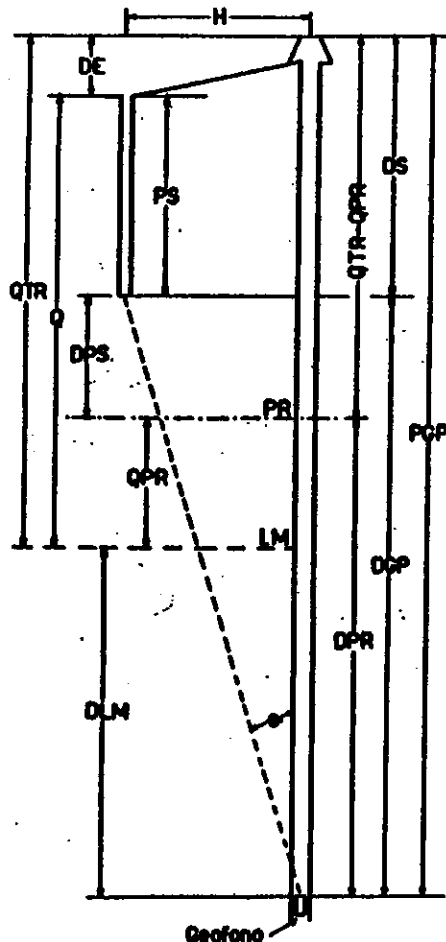
TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO
GEOPHONE COMPUTATION SHEET

LEGENDA
LEGEND

MT - METRI
Meters

MMSEC - MILLISECONDI
Milliseconds

M/SEC - METRI AL SECONDO
Meters per second



- PZ - NUMERO DEL POZZETTO
Shot points number
- D - DISCESA (NUMERO DEL SISMOGRAMMA)
Down Record number
- S - SALITA
Up
- Q - QUOTA DEI POZZETTI
Shot points elev.
- PS - PROFONDITÀ DI SCOPPIO
Shot depth
- DE - QTR - Q
- DS - PS + DE
- PGP - PROF. GEOFONO DA QTR
Geophone depth from QTR
- DGP - PROF. GEOFONO DA PS - PGP - DS
Geophone depth from shot point
- DLM - PROF. GEOFONO DA LM - PGP - QTR
Geophone depth from sea level
- DPR - PROF. GEOFONO DA PR - PGP - (QTR - QPR)
Geophone depth from datum plane
- H - DISTANZA PUNTO DI SCOPPIO - SONDA
Horizontal distance from well to s.p.
- $\cot(\theta) = DGP/H$ COTANGENTE θ
- $\cos(\theta)$ COSENO θ
- T - TEMPO LETTO SU FILM
Observed Transit Time
- GR - GRADO DEL SEGNALE
Signal grade
- T COS - TEMPO VERTICALE
Vertical T.T.
- DPS/v - TEMPO DI RIDUZIONE AL PR
Correction time
- TPR - TEMPO CORRETTO AL PR - $T \cos \theta = \frac{(DPS)}{VS}$
Corrected T.T.
- TPRM - TEMPO CORRETTO MEDIO
Average corrected T.T.
- VM - VELOCITÀ MEDIA - $DPR/TPRM$
Average velocity
- DDPR - INTERVALLI TRA LE PROFONDITÀ DEL GEOFONO
Interval depth
- DTPRM - TEMPO DI INTERVALLO
Interval time
- VI - VELOCITÀ INTERVALLO - $DDPR/DTPRM$
Interval velocity
- 2TPRM - DOPIO DEL TEMPO MEDIO CORRETTO
Two way corrected T.T.
- QTR - QUOTA TAVOLA ROTARY
Rotary table elev. m..... SLM
est
- QPR - QUOTA PIANO RIFERIMENTO (PR)
Datum plane elev. m..... SLM
est
- VS - VELOCITÀ SUBACERATO
Subwathering velocity m/sec
- VA - VELOCITÀ ACERATO
Wathering velocity m/sec

MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO WELL VELOCITY SURVEY

TABELLA DI CALCOLO PER CAROTTAGGIO CONTINUO DI VELOCITÀ COMPUTATION SHEET OF CONTINUOUS RECORDING OF VELOCITY

LEGENDA

QUOTA TAVOLA ROTARY (TR) <small>Elevation of rotary table</small>	m.....	s.l.m. <small>s.s.l.</small>
QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO (PR) <small>Elevation of datum plane (PR)</small>	m.....	s.l.m. <small>s.s.l.</small>
QUOTA DI TARATURA <small>Depth of zero setting</small>	m.....	dal PR. <small>from PR.</small>
TEMPO DI TARATURA <small>Time of zero setting</small>	millisec.....	dal PR. <small>from PR.</small>

DTR	PROFONDITÀ DALLA TR. <small>Depth from TR</small>	
DPR	PROFONDITÀ DAL PIANO DI RIFERIMENTO <small>Depth from datum plane</small>	
DLM	PROFONDITÀ DAL LIVELLO DEL MARE <small>Depth from sea level</small>	
D	INTERVALLO DI PROFONDITÀ <small>Interval depth</small>	
DTNC	TEMPO NELL'INTERVALLO D (NON CALIBRATO) <small>Not calibrated interval time</small>	
TNCT	TDNC - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR (NON CALIBRATO - TARATO) <small>Not calibrated total Travel Time DPR</small>	
CC-MV	DIFFERENZA TRA IL TNCT E IL TEMPO DELLE MISURE CON GEOFONO <small>TNCT minus the well velocity survey Travel Time</small>	
CAL	VALORE DELLA CALIBRAZIONE NELL'INTERVALLO CONSIDERATO <small>Interval calibration value</small>	
DT	DTNC ± CAL - TEMPO DI INTERVALLO (CALIBRATO) <small>Calibrated interval time</small>	
T	TD - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR <small>Log total Travel Time DPR</small>	
VM	DPR/T - VELOCITÀ MEDIA <small>Average velocity</small>	
VI	D/DT - VELOCITÀ D'INTERVALLO <small>Interval velocity</small>	
2T	TEMPI DOPPI <small>Two way times</small>	
MMSEC	MILLISECONDI <small>Milliseconds</small>	
M/SEC	METRI AL SECONDO <small>Meters per second</small>	
CALIBRAZIONI:	DA m A m microsec/m	
Calibration	from to microsec/m	
	
	