



Programma del pozzo

LINA 1

SEZIONI		ROCARBURI
		OLI
28 OTT. 1983		
Pro:		6190
Sez.	Pozz.	

REIT-PEIT-TEPE

Società per Azioni con sede legale in Roma
Capitale L. 415.000.000.000 interamente versato
Trib. di Roma Reg. Soc. n. 253/26 Fasc. 461/26
C.C.I.A.A. - Roma 31962
C.C.I.A.A. - Milano 158722
Codice Fiscale N. 0046458.0588
GETI

Direzione ed Uffici di S. Donato Milanese
20097 S. Donato Milanese - Milano
posta: c.p. 12069 - 20120 Milano
telegrafo: Mineragip Milano
telex: 310246 - ENI
telefono: chiamata diretta - Milano 02/... 23269
centralino - Milano 02/5201

riferimenti da citare nella risposta

ES/ps - Prot. n° 1015/3520

S. Donato Milanese,

25.10.1983

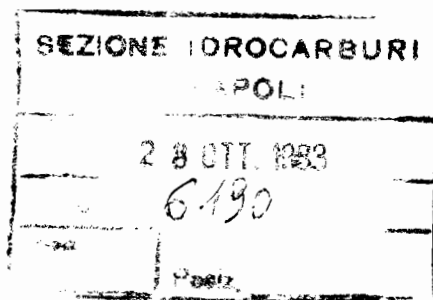
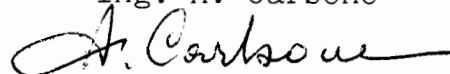
Spett.le Sezione
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO
per gli IDROCARBURI
Via Medina, 40
80100 NAPOLI NA

Programma geologico e di perforazione
D.R50.AG/2 (LINA 1).

A completamento della pratica inerente alla richiesta di autorizzazione a perforare il pozzo in oggetto, Vi rimettiamo il relativo programma geologico e di perforazione.

Distinti saluti.

Il Responsabile
Ing. A. Carbone



AGIP S.p.A.

GERM-PEIT

TEPE

PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO

LINA 1 (D.R50.AG/2)

E

PROGRAMMA DI PERFORAZIONE

PEIT

Il Responsabile

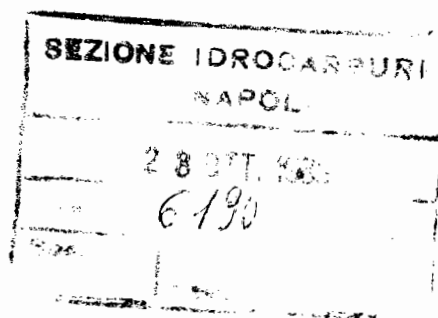
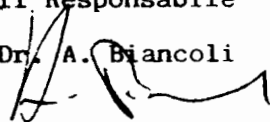
Ing. V. Crico



GERM

Il Responsabile

Dr. A. Biancoli



S. Donato Mil. se Giugno 1981

Rel. REIT n°14/81

TEPE - Cologno Monzese 12 Ottobre 1983

INDICE

1. Dati generali
2. Inquadramento geominerario
3. Obiettivo del sondaggio
4. Previsioni sul profilo
5. Programma carote
6. Programma cuttings
7. Prove di strato
8. Operazioni elettriche
9. Difficoltà di perforazione

ELENCO ALLEGATI

1. Isocrone orizzonte "A" nel Quaternario - Scala 1 : 25.000
2. Isocrone orizzonte "B" - Top Messiniano - Scala 1 : 25.000
3. Linea sismica DR-527
- 3A. Linea sismica DR-527
4. Linea sismica DR-77-012

Agip SpA
REIT

MARE IONIO - ZONA D-F

FIGURA

Permesso D.R50.AG

1

CARTA INDICE

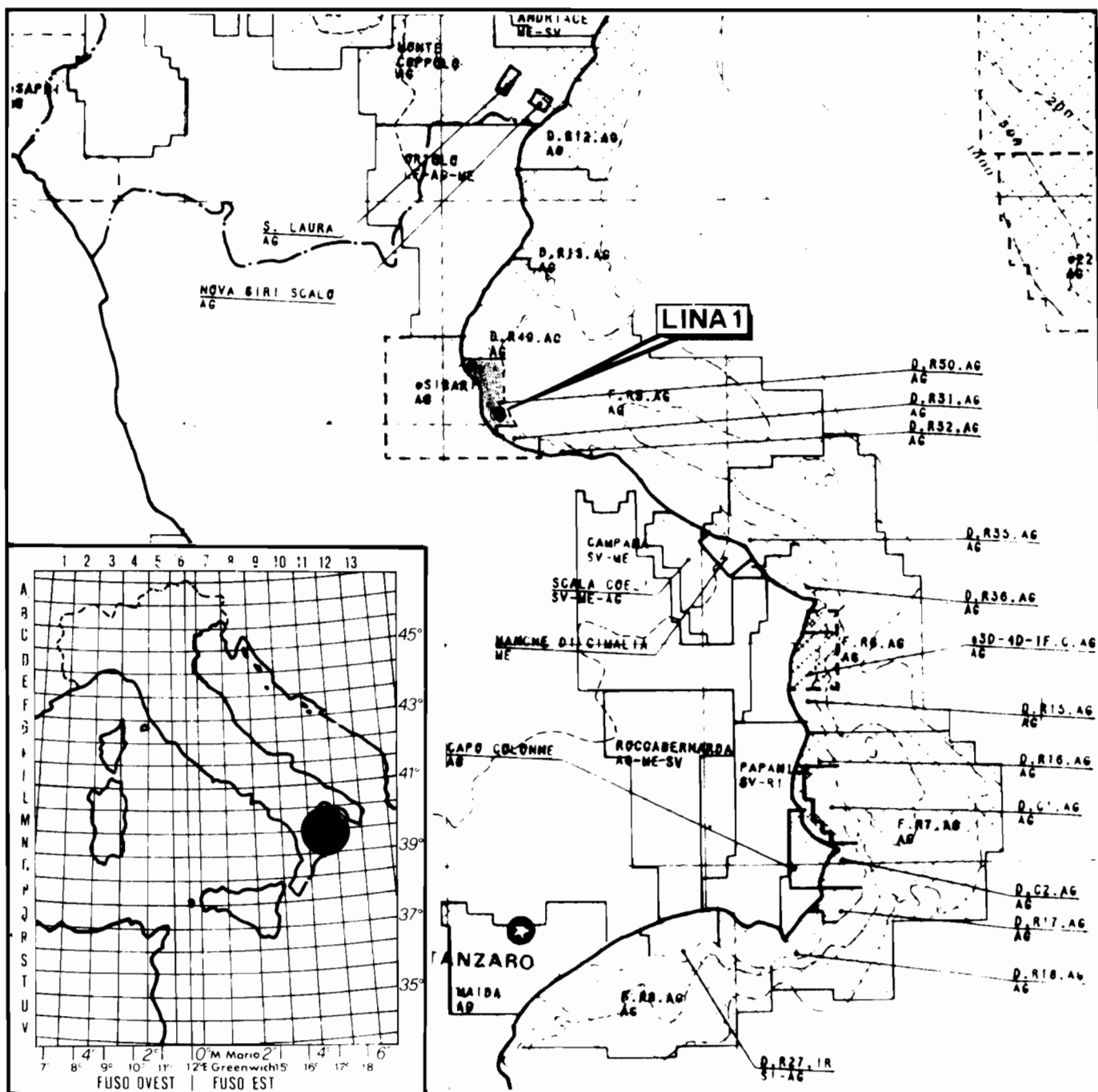
AUTORE

DISEGNATORE

DATA
GIUGNO 1981

SCALA
1:1000'000

DISEGNO N
222



1. DATI GENERALI

Permesso : D.R50.AG

Pozzo : LINA 1 (D.R50.AG/2)

Coordinate geografiche : Lat. 39°40'32",231
Long. 16°34'09",400

Linee sismiche : DR.527 e DR.77-012

Fondale marino : m 160

Distanza dalla costa : Km 3,6

Profondità finale prevista : m 1900/2000

Scostamento tollerato : m 100 verso S o SW

Obiettivo : Sabbie del Pleistocene

2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

Il sondaggio LINA 1 è ubicato nella parte meridionale del permesso D.R50.AG, a SSE della foce del fiume Crati, Km 3,6 dalla costa; geologicamente si trova nel settore sud del bacino di Sibari sul culmine di una struttura con trend NW-SE riferita alla serie dal Messiniano al Pleistocene.

Il bacino di Sibari, impostato in un'area fortemente subsidente, è caratterizzato da una serie postorogena neogenica trasgressiva su un basamento cristallino (complesso Calabride).

La serie, che abbraccia terreni che vanno dal Miocene al Pleistocene, ricostruita sulla base dei risultati dei pozzi finora perforati (Fiume Crati 1 e 2, Licia 1, Lea 1, Laura 1, Luana 1), dallo studio degli affioramenti in terra ferma e dalla interpretazione delle linee sismiche, è caratterizzata da vistosi fenomeni gravitativi che localmente determinano delle ripetizioni di serie a livello del Miocene superiore con conseguenti notevoli ispessimenti della serie stessa.

3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Il sondaggio "Lina 1" è ubicato sul culmine di una struttura riferita al Messiniano sulla quale si sono modellati i terreni del Pleistocene.

La struttura, che presenta una geometria assai regolare, con l'asse maggiore orientato WNW-ESE, chiude per pendenza su tre lati e per faglia diretta sul fianco ESE. La chiusura strutturale, riferita all'orizzonte "A" (obiettivo principale) è di 30 millisecondi e la superficie "chiusa" è valutabile in 1,5 Km². circa.

L'obiettivo principale del sondaggio è rappresentato da un livello del Pleistocene che sulle linee sismiche è caratterizzato da notevoli valori di ampiezza del segnale (all. 3A - linea DR527).

Il fenomeno di bright-spot si manifesta anche in livelli al di sopra del livello suddetto, interessando il fianco NE della struttura. Ciò potrebbe essere connesso con la presenza di termini porosi di tipo lenticolare o di situazioni di "pinch-out". Il sondaggio dovrebbe interessare quest'ultima situazione solo marginalmente; non è da escludere, comunque, la possibilità che venga incontrato qualche livello sabbioso a gas al di sopra dell'obiettivo principale. Ciò porterebbe alla identificazione di un tema minerario da sviluppare.

Obiettivi secondari del sondaggio sono costituiti dalle sabbie basali del Pleistocene e dai probabili clastici al top del Messiniano (F.ne Palopoli) già incontrati al vicino pozzo Licia 1.

La perforazione, che proseguirà fino all'incontro della serie evaporitica della F.ne Gessoso-solfifera, dovrebbe raggiungere la profondità finale di 1900/2000 metri.

4. PREVISIONI SUL PROFILO

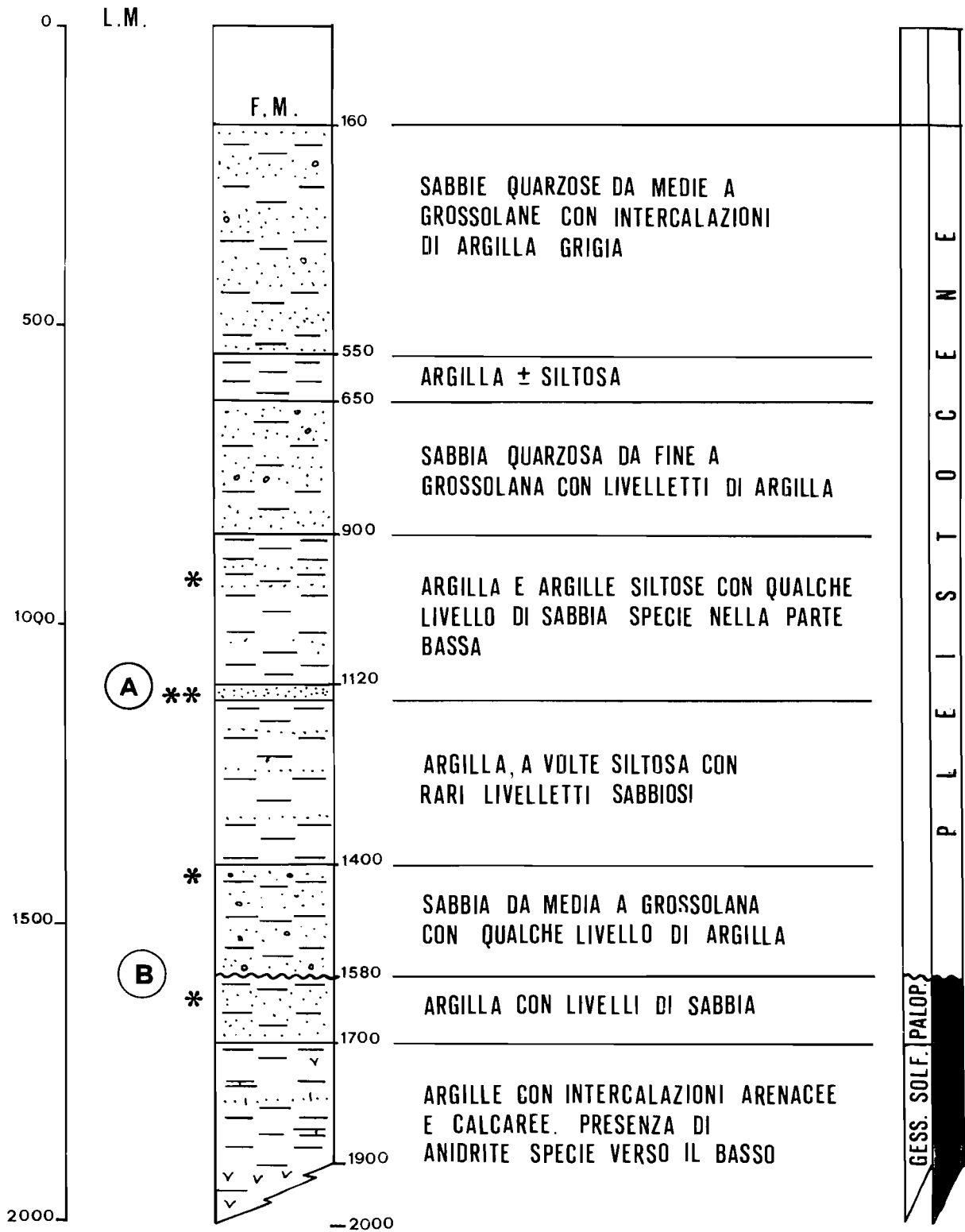
Si prevede che il sondaggio interesserà la seguente successione litostratigrafica:

Fondo mare	:	m 160
m 160 - 550	:	Sabbie quarzose a grana da media a grossolana con intercalazioni di argilla grigia (Pleistocene).
m 550 - 650	:	Argilla e argilla siltosa (Pleistocene).
m 650 - 900	:	Sabbia quarzosa da fine a grossolana con livelletti di argilla (Pleistocene).
m 900 - 1125	:	Argilla e argilla siltosa con qualche livello di sabbia specie nella parte bassa.
m 1125 - 1400	:	Argilla, a volte siltosa, con rari livelletti sabbiosi.
m 1400 - 1580	:	Sabbia da media a grossolana con qualche livello di argilla (Pleistocene).

Permesso D.R 50.AG

Pozzo LINA 1

PROFILO GEOLOGICO PREVISTO



** OBIETTIVO PRINCIPALE
* OBIETTIVI SECONDARI

T R A S G R E S S I O N E

- m 1580 - 1700 : Argilla con livelli di sabbia.
F.ne "Palopoli" (Messiniano)
- m 1700 - 1900/2000 : Argilla con intercalazioni arenacee e calcaree. Presenza di anidrite specie verso il basso.

5. PROGRAMMA CAROTE

Carote di fondo a scopo minerario potranno essere programmate nel corso della perforazione in funzione di eventuali manifestazioni di idrocarburi.

Potranno essere richieste carote di parete negli intervalli suggeriti dagli stratigrafi.

6. PROGRAMMA CUTTINGS

Verranno prelevati e conservati con le consuete modalità e con frequenza compatibile alla velocità di avanzamento.

7. PROVE DI STRATO

Eventuali prove di strato in colonna e/o prove di produzione verranno programmate sulla base del responso dei logs elettrici.

8. OPERAZIONI ELETTRICHE

Verranno registrati i seguenti logs elettrici lungo tutto il profilo a partire dalla scarpa della colonna di ancoraggio:

ISF/SLS

FDC/CNL/GR/C

HDT

Eventuali altre registrazioni potranno essere richieste sulla base del responso dei logs sopra detti.

- Misure convenzionali di velocità verranno eseguite su tutto il profilo.

9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Non si prevedono particolari difficoltà di perforazione.

Pozzi di riferimento: Licia 1 e Laura 1.


P. PAGANIN


F. DAI PRA'


V. USAI

Pozzo : LINA 1

PROGRAMMA DI PERFORAZIONE

Preparato DEIDDA TEPE

Controllato

PROGRAMMA FANGO

Preparato IMCO

Controllato LODOVICI TEPE

ASSISTENZA GEOLOGICA : ITALOG

San Donato Milanese 12 Ottobre 1983



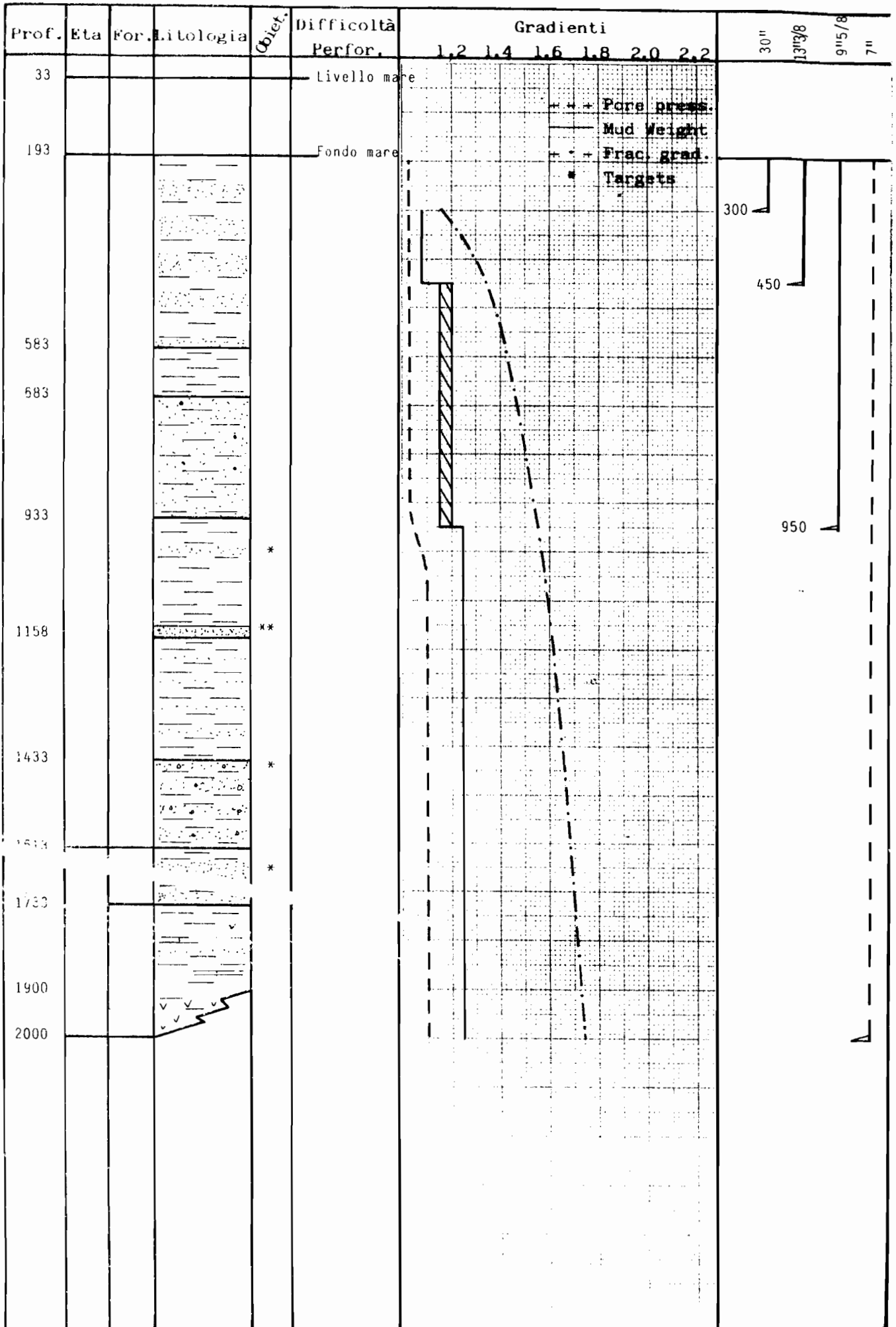
1) Dati generali

Settore SECE Cantiere LINA Sonda N. 1
 Coordinate postazione - Lat. 39° 40' 32"231 Long. 16° 34' 09"4
 Pozzo esplorativo Pozzo di coltivazione
 Profondità m 2000
 Potenzialità impianto con aste
 Impianto destinato SCARABEO II°
 Infilongiatura CAMERON 18" 3/4 x 10.000 psi

2) Dati stratigrafici

PROFONDITÀ			PROBABILE PROFILO LITOLOGICO	PERIODO GEOLOGICO	
Da m	F.M.	a m	583	Sabbie quarzose a grana da media a grossolana con intercalazioni di argilla grigia	PLEISTOCENE
»	»	»	»	Argilla e argilla siltosa	PLEISTOCENE
»	583	»	683	Sabbia quarzosa da fine a grossolana con livelletti di argilla.	PLEISTOCENE
»	683	»	933	Argilla e argilla siltosa con qualche livello di sabbia specie nella parte bassa	PLEISTOCENE
»	933	»	1158	Argilla, a volte siltosa, con rari livelletti sabbiosi.	PLEISTOCENE
»	1158	»	1433	Sabbia da media a grossolana con qualche livello di argilla	PLEISTOCENE
»	1433	»	1613	F.ne PALOPOLI - Argilla con livelli di sabbia.	MESSINIANO
»	1613	»	1733	F.ne GESSOSO-SOLFIFERA - Argilla con intercalazioni arenacee e calcaree.	
»	1733	»	1900-2000	Presenze di anidride specie verso il basso.	MESSINIANO

Note: Tutte le profondità sono riferite a PTR.



WELL NAME

LINA # 1

..... PORE GRADIENT
----- FRACTURE GRADIENT
————— OVERB. GRADIENT

DEPTH

0 0.2 0.4 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 ATM/10 MT
SEA LEVEL

SEA BOTTOM

200

400

600

800

1000

1200

1400

1600

1800

2000

2200

2400

2600

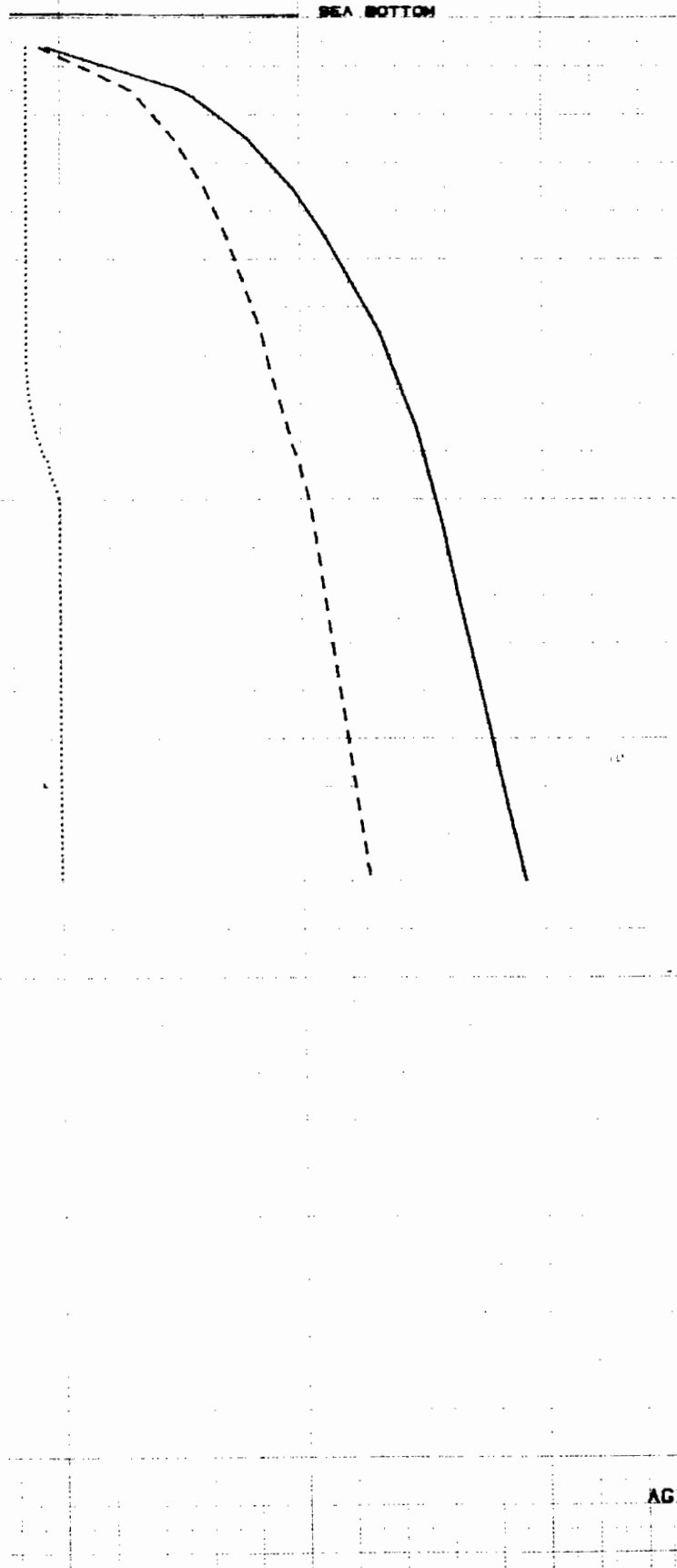
2800

3000

3200

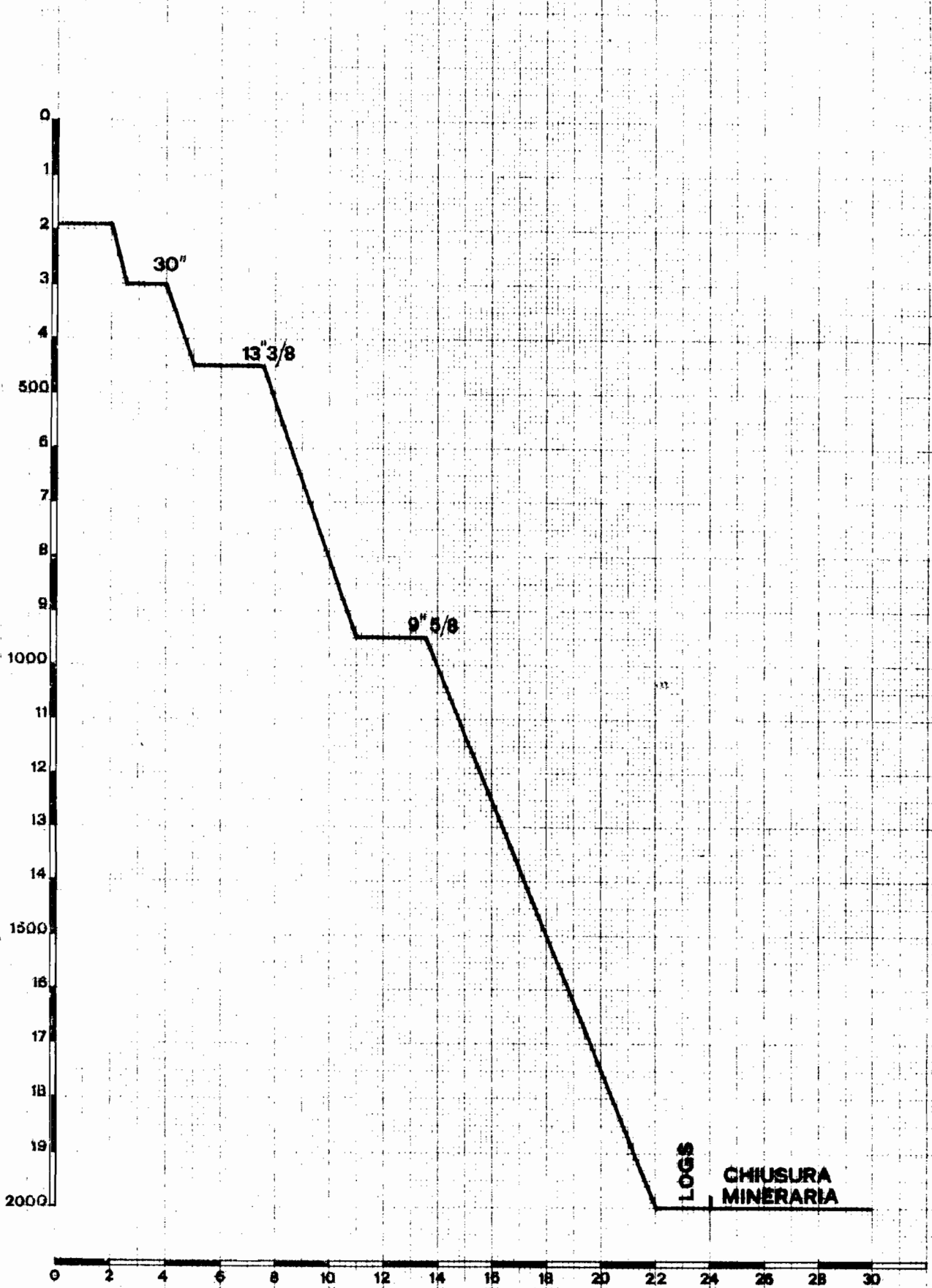
3400

AGIP-taps/perf



LINA 1

DIAGRAMMA DI AVANZAMENTO PREVISTO



3) Sequenza operativa

Il pozzo LINA 1, ubicato nel punto di coordinate LAT 39°40'32",231 LONG 16°34'09",4 in un fondale di 160 mt, ha come obiettivo minerario principale l'esplorazione di un livello sabbioso previsto a mt. 1150 PTR circa.

Obiettivi minerari secondari sono :

- . sabbie basali del Pleistocene
- . clastici al top del Messiniano (f.ne Palopoli)
- . fenomeni di bright-Spot a partire da circa 980 mt PTR.

Per raggiungere il fondo pozzo previsto a mt 1900/2000 si dovrà attraversare (profondità riferita al PTR):

- FM - mt 583 PLEISTOCENE costituito da sabbie con intercalazioni di argilla.

Il bottom survey ha evidenziato nell'area la possibile presenza di sacche di gas superficiali tra 230 e 370 mt PTR. (l'ubicazione del pozzo cade in prossimità di zone anomale localizzate alla profondità di circa 320 mt PTR).

- mt 583 - mt 683 PLEISTOCENE - Argilla

Non si prevedono problemi di perforazione

- mt 683 - mt 933 PLEISTOCENE - Sabbia con livelli di argilla. Complesso a gradiente di pressione normale.

- mt 933 - mt 1158 PLEISTOCENE - Argilla con qualche livello sabbioso alla base.

L'OBIETTIVO MINERARIO PRINCIPALE del sondaggio è localizzato nella parte basale di questo intervallo.

Il gradiente di pressione interstiziale dovrebbe essere normale o comunque non superiore a 1.15 atm/10 mt.

- mt 1158 - mt 1433 PLEISTOCENE - Argilla con rari livelli sabbiosi.

Vale quanto sopra riportato

- mt 1433 - mt 1613 PLEISTOCENE - Sabbia con qualche livello di argilla.

Vale quanto sopra riportato.

- mt 1613 - mt 1733 F.ne PALOPOLI (Messiniano) - Argilla con livelli di sabbia.

Gradiente di pressione interstiziale su valori max intorno a 1.1/1.15 atm/10 mt.

- mt 1733 - F.P. F.ne GESSOSO SOLFIFERA (Messiniano) - Argilla con interca

3) Sequenza operativa

lazioni arenacee e calcaree (presenza di anidrite nella parte basale).

Il programma operativo è il seguente:

1.0 FORO Ø 36" A MT 300 PTR PER C.P. Ø 30" (INFISSIONE EFFETTIVA 105 MT CIRCA)

Prima di iniziare la perforazione confezionare e stoccare 60 mc di fango a d. 1400 gr/lt.

1.1. Effettuare un test di consistenza del fondo mare.

1.2. Discendere la T.G.B. e seguire con l'ausilio della TV tutte le successive operazioni ove non ci sia rotazione della batteria (circolazione di fondo, spiazamenti, cementazioni, etc.).

1.3. Segnare le "Guide lines" con vernice all'altezza dello "Spider deck" e seguirne gli spostamenti durante le varie fasi di perforazione.

1.4. BOTTOM HOLE ASSY:

BIT (dusi 3 x 12 o 3 x 16) + H.O. 36" (dusi 4 x 16) + 3 DC 9"1/2 - rid.
+ 3 DC 8" + B.S. + 3 DC 8" + HW + DP 5".

1.5. Preparare la P.G.B. sullo spider beams.

1.6. Perforare i primi 10-15 mt di foro con fango bentonitico e portata ridotta, successivamente procedere con acqua di mare intervallata a cuscini di fango viscoso (controllare i segni sulle guide lines per verificare la stabilità della TGB.).

1.7. Eseguire un controllo foro e spiazare in pozzo fango bentonitico.

Seguire con la TV il comportamento della TGB.

1.8. Discendere il CP 30" con scarpa duplex, PGB e peduncolo di DP 5" all'interno del CP a 15 metri dalla scarpa.

1.9. Osservare con la TV l'imbocco del CP e l'appoggio della PGB sulla TGB.

In caso di sprofondamento della TGB MANTENERE LA BASE DEL PGB A CIRCA 0.5-1.0 MT SOPRA IL FONDO MARE (mud line).

1.10 Cementare pompando :

- mc 65 di malta confezionata con q.li 845 di cemento classe "G" + 2% di CaCl_2 ; malta confezionata con acqua di mare a d. 1900 gr/lt (maggiorazione 200%).

Tempo di pompabilità a 20°C 170'

Accertarsi del ritorno della malta a fondo mare con TV.

1.11 Spiazare in modo da lasciare 5 metri di cemento dentro il CP.

3) Sequenza operativa

1.12 ASPETTARE LA PRESA DEL CEMENTO PRIMA DI DISCONNETTERE LA RUNNING STRING.

1.13 Svincolare il running tool ed estrarre

Con la stinger 10 metri dentro il CP lavare l'housing 30" con acqua di mare pompando alla massima portata.

1.14 Discendere lo scalpello \emptyset 26" e fresare cemento e scarpa.

1.15 Discendere il riser \emptyset 20" 1/4 + hydraulic latch.

1.16 Eseguire una prova di funzionamento del D-verter e linee di scarico.

2.0 FORO \emptyset 17"1/2 A MT 450 PTR PER CSG \emptyset 13"3/8

Con questa sezione di foro si penetrerà nel Pleistocene fino a 450 mt circa.

COME PRECEDENTEMENTE RIPORTATO NON E' DA ESCLUDERE LA PRESENZA DI SACCHE DI GAS SUPERFICIALI - Si raccomanda pertanto di attenersi scrupolosamente alle seguenti norme precauzionali :

- . velocità di avanzamento controllata (max 10 m/h)
- . 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, ridiscendere al fondo e circolare fino al controllo del cuscinio di fondo
- . effettuare la 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.

2.1 Riprendere la perforazione con scalpello \emptyset 17"1/2 ed avanzare fino a 450 mt circa.

a) Scalpelli

1.1.4.

b) Composizione batteria

BIT + NB + 1 DC 9"1/2 + STAB + 2 DC 9"1/2 + STAB + 3 DC 8" + 100 mt HW 5".

c) Parametri di perforazione

Peso 5 - 10 ton.

Giri 100 - 120 RPM

d) Fango

Perforazione con fango AR a densità 1060-1080 gr/lt.

Vedere l'allegato programma della Compagnia di Servizio.

e) Idraulica

3) Sequenza operativa

Per i primi 40-50 mt perforare con portata ridotta indi aumentarla fino a 2800-3000 lt/l compatibilmente con eventuali assorbimenti.

- 2.2. Circolare e sostituire il fango in pozzo con fango a d. 1400 gr/lt, estrarre a fondo mare e spiazzare il riser con acqua. Estrarre.
- 2.2. Recuperare il riser.
- 2.4. Discendere lo scalpello \varnothing 17"1/2 con la stessa batteria di perforazione, circolare ed estrarre.
- 2.5. Discendere la colonna \varnothing 13"3/8 con scarpa normale, adapter 13"3/8 x 20", housing \varnothing 18"3/4 con seat protector installato e peduncolo di aste all'interno del casing a 15-20 mt dalla scarpa.

Al fondo provare l'avvenuto aggancio dell'housing alla testa pozzo con tiro di 15-20 ton.

a) Colonna

Il profilo è riportato nel programma casing.

b) Cementazione

Cementare con risalita della malta al fondo mare pompando:

- mc 35 di gel confezionati con q/li 260 di cemento classe "G" + 3% (in peso rispetto al cemento) di bentonite preidratata nell'acqua dolce di confezionamento. Densità malta 1530 gr/l.

Quantità di prodotti per confezionare 1 mc di malta:

cemento "G" 7,5 q.li

bentonite 22,5 Kg

acqua dolce 755 lt

- mc25 di malta pura confezionata con q.li 325 di cemento "G" + acqua di mare mc 14.3. Densità malta 1900 gr/l (maggiorazione 150 % sul volume del foro scoperto).

Accertarsi del ritorno della malta a F.M. con T.V.

Controllare la tenuta della scarpa, svincolare il running tool e recuperare la running string.

Discendere la Jetting head e lavare la testa pozzo.

- 2.6. Discendere il BOP stack 18"3/4-10000 psi (precedentemente collaudato in superficie) e riser provando tutte le connessioni kill e choke lines a 210 atm, agganciare il connector e provare l'avvenuta connessione con 20 ton.

a) Collaudi

Agit

3) Sequenza operativa

Recuperare il seat protector. Riempire la testa pozzo con acqua di mare circolando attraverso kill e choke lines.

Discendere il test tool ed eseguire i seguenti collaudi:

- kill e choke con relative valvole, BOP connector e ganasce sagomate a 210 atm.
- Sferico e connector del riser a 20/70 atm.

Estrarre il testing tool e collaudare i rubinetti asta motrice e condotte di superficie a 350 atm.

2.7. Discendere il Seat protector.

3.0. FORO Ø 12"1/4 A MT. 950 PTR CIRCA PER CSG Ø 9"5/8

Con questa sezione di foro si penetrerà nel Pleistocene fino a 950 mt circa.

Non sono previsti problemi particolari di perforazione.

Tenere presente che con la 13"3/8 a mt 450 (gradiente di fratturazione stimato intorno a 1.34 atm/10 mt) in caso di kick con fango a d.1200 gr/lt di disporrà, sino al limite di fratturazione sotto scarpa, di sole 7 atm.

Si raccomanda pertanto di attenersi alle norme precauzionali riportate nel paragrafo 2.

3.1 Riprendere la perforazione con scalpello Ø 12" 1/4 ed avanzare fino a mt 950 circa.

a) Scalpelli

1.1.4.

b) Parametri di perforazione

Peso	15	-	18	ton
Giri	120	-	140	RPM

c) Composizione batteria

BIT + NB + 1 DC 9"1/2 + S + 2 DC 9"1/2 + S + 6 DC 8" + 100 MT HW 5"

d) Idraulica

Vedere programma idraulico allegato.

e) Fango

Riprendere la perforazione con fango AR a d.1150 - 1200 gr/lt ed aggiustare la densità seguendo le indicazioni del pozzo.

3.2 Registrare i logs elettrici come da programma allegato.

3.3 Eseguire una candelata con la stessa batteria di perforazione.

3.4 Recuperare il seat-protector

3) Sequenza operativa

3.5. Discendere la colonna \emptyset 9"5/8 e cementarla con risalita della malta a mt 300 PTR

a) Colonna ed equipaggiamento

Il profilo è riportato nel programma casing.

Usare scarpa e collare normali; collare a tre tubi della scarpa, baker-lok per l'avvitamento dei primi tre tubi al fondo.

Equipaggiamento casing.

C1 da mt 950/850

C2 da mt 850/450

Al fondo circolare tutto il volume del casing.

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

b) Cementazione

Cementare la colonna pompando:

. 1° cuscino acqua dolce 20 bbls

. mc 23 di malta confezionata con q.li 300 di cemento "G" a d. 1900 gr/lt

. 2° cuscino acqua dolce 10 bbls.

Collaudare la colonna al contatto tappi a 150 atm.

Scaricare la pressione.

3.6 Energizzare il pack-off, circolare ed estrarre la running string.

3.7 Lavare la testa pozzo con la jetting head.

3.8 Discendere il test plug. Circolare attraverso kill e choke lines riempiendo la testa pozzo di acqua ed eseguire i seguenti collaudi:

- kill e choke lines a 250 atm.

- ganasce sagomate a 210 atm.

- sferico a 20 e a 100 atm.

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

Estrarre il test plug e provare la ganasce trancianti a 70 atm.

3.9 Discendere ed installare il seat protector.

4.0 FORO \emptyset 8"1/2 A FONDO POZZO PREVISTO A MT 1900/2000

Con il foro \emptyset 8"1/2 si completerà l'attraversamento del Pleistocene, si attraverserà la f.ne Palopoli e si penetrerà nella f.ne Gessoso Solfifera fino a metri 1900/2000.

Come precedentemente riportato tutto questo intervallo può essere sede di mineralizzazione a gas (l'obiettivo principale è previsto a mt 1150 PTR).

3) Sequenza operativa

La perforazione verrà arrestata all'incontro della serie evaporitica della f.ne Gessoso Solfifera (nel vicino pozzo Licia 1 detta f.ne è stata incontrata in facies prettamente argillosa per circa 200 mt, successivamente sono stati attraversati gessi-anidrite e sale).

Tenere presente che con la 9"5/8 a mt 950 (gradiente di fratturazione stimato intorno a 1.55 atm/10 mt) in caso di kick con fango a d.1200 gr/lt di disporrà di un margine alla choke di circa 33 atm.

4.1 Riprendere la perforazione con scalpello Ø 8"1/2 e procedere fino a T.D.

a) ScalPELLI

1.1.4.

b) Parametri di perforazione

Peso 15 - 18 ton

Giri 80 - 100 RPM

c) Fango

Riprendere la perforazione con il fango precedente a d. 1250 gr/lt.

Vedere il programma fango allegato.

d) Composizione batteria

BIT + NB + SDC + STAB + 1 DC + STAB + 2 DC + STAB + 15 DC + 100 MT HW

e) Idraulica

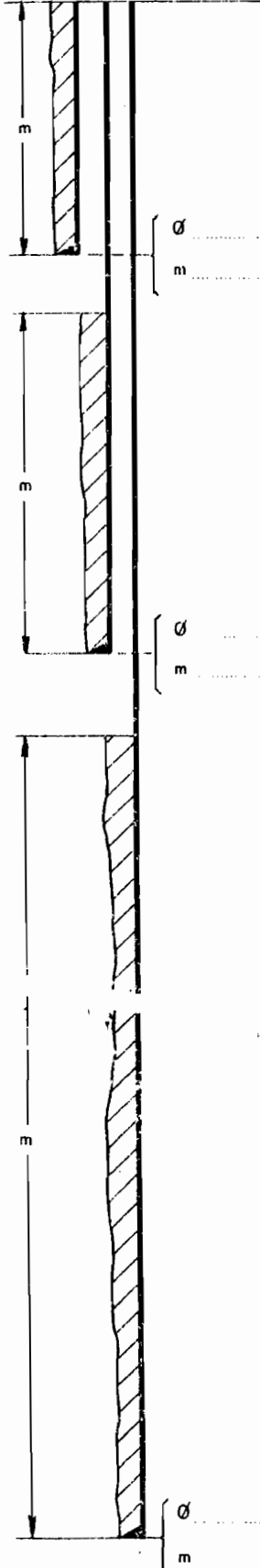
Vedere le tabelle allegate.

4.2 Registrare i logs elettrici come da programma geologico.

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

4) Tubaggi e cementazioni

SCHEMA COLONNE



EVENTUALE

SCALPELLO Ø 8"1/2 COLONNA Ø 7" CON SCARPA A m 2000

	Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
PROFILO	F.M.2000	N 80 BTR	23 lb/ft		1807	61.853
Totali					1807	61.853

Centralizzatori : m
 Baffi di gatto : m Fango p.sp. = 1250 g/l
 Cementazione con q di cemento tipo "G" + ritardante
 Peso specifico malta 1900 g/l Risalita m

SCALPELLO Ø COLONNA Ø CON SCARPA A m

	Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
PROFILO						
Totali						

Centralizzatori : m
 Baffi di gatto : m Fango p.sp. = g/l
 Cementazione con q di cemento tipo
 Peso specifico malta g/l Risalita m

SCALPELLO Ø COLONNA Ø CON SCARPA A m

	Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
PROFILO						
Totali						

Centralizzatori : m
 Baffi di gatto : m Fango p.sp. = g/l
 Cementazione con q di cemento tipo
 Peso specifico malta g/l Risalita m

5) Fanghi

Profondità m	Tipo di fango	Peso g/l	Visc. Morsh	Acqua libera c.c.	Pann. mm	pH	pf	Sabbia g/l	Calce %	Olio %
FM-300	acqua di mare	+ cuscini	fango	viscoso						
300-450	AR	1060-1080								
450-950	AR-LS	1150-1200								
950-F.P.	LS	1250								

PREVISIONE CONSUMO CORRETTIVI

6) Carotaggi
CAROTE MECCANICHE

Profondità	Attrezzo	Scopo
In caso di mineralizzazione.		

CAROTAGGIO ELETTRICO

Profondità	Tipo
Dalla scarpa 13"3/8	ISF/SLS
a fondo pozzo	FDC/CNL/GR
	HDT
Prove di velocità	

 Note: Controllo della perforazione : Servizio Base

Agip

SERVIZIO TEPE/Perf

Pozzo :

LINA 1

FOGLIO

DI

REVISORI

COMPILATO

DATA

CEMENTAZIONE C.P. Ø 30" A MT 300

PTR

30"

LM m 33

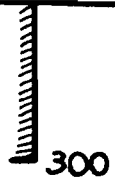
FM m 193

Volume foro

. Interc. 36" - 30" : l/m 201 x m 407 = lt 24'507

. Maggiorazione 200 % = lt 43'014

TOTALE lt 64'521

VOLUME MALTA MC 65 a 2 gr/lt.

. Cemento "G." q/mc 13 x mc 65 = q 845

. Acqua di mare l/q 44 x q 845 = lt 37'180

. Calcio Cloruro 2% x q 845 = q 16.9

Agip

AMMIS Minerale
Esplorazione e Produzione Idrocarburi
SERVIZIO TEPE/perf

 Pozzo : LINA 1

FOGLIO	DI	REVISIONI
COMPILATO	DATA	

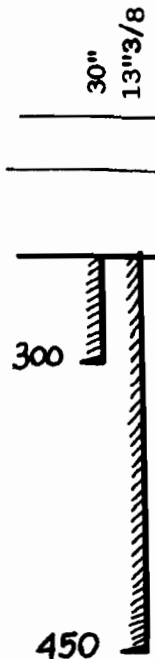
CEMENTAZIONE CSG Ø 13"3/8 A MT 450
EQUIPAGGIAMENTO WEATHERFORD : Centr. Stop C.

- . C/1 da m a m
- . C/2 da m a m
- . n° centr. 27"1/4 x 13"3/8 _____

PTR _____

LM m 33 _____

FM m 193 _____


Volume foro

- . Interc. 30"-13"3/8: 1/m 306,7 x m 107 = lt 32'817
- . " 17"½-13"3/8 : 1/m 64.53 x m 150 = lt 9'679
- . Maggiorazione foro scoperto 150 % = lt 14'519
- TOTALE lt 57'015

VOLUME TOTALE MALTA MC 60 DI CUI :

 a) MC 35 DI MALTA LEGGERA CON 3 % BENTONITE a d. 1530 g/lt

- . Cemento "G" q/mc 7,50 x mc 35 = q 260
- . Bentonite q/mc 0,225 x mc 35 = q 7,8
- . Acqua dolce l/mc 755 x mc 35 = lt 26'425

 b) MC 25 DI MALTA PURA a d. 1900 gr/lt.

- . Cemento "G" q/mc 13 x mc 25 = q 325
- . Acqua di mare l/q 44 x q 325 = lt 14'300

Agip

Atività Mineraria
Esplorazione e Produzione Idrocarburi
SERVIZIO TEPE/perf

Pozzo : LINA 1

FOGLIO	DI	REVISIONI
COMPILATO		DATA

CEMENTAZIONE 300 Ø 9"5/8 A MT 950

EQUIPAGGIAMENTO WEATHERFORD : Centr. Stop C.

- . C/1 da m a m
- . C/2 da m a m
- . n° POSITIVE entro 13"3/8

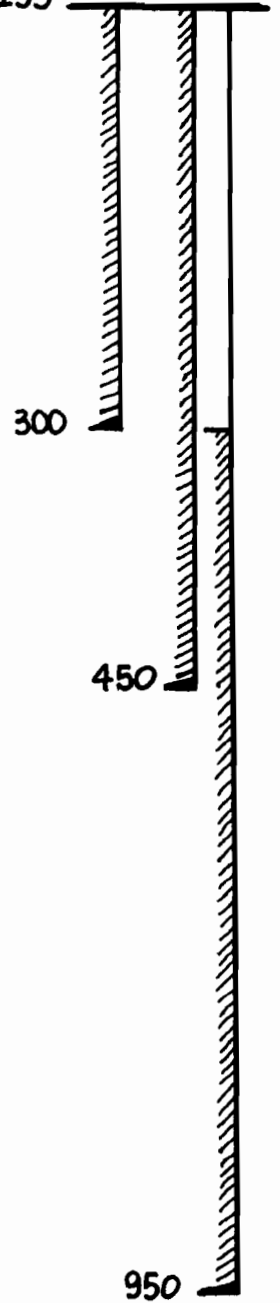
PTR	30"	13"3/8	9"5/8
LM m	33		
FM m	193		

Volume foro

- . Interc. 13"3/8 - 9"5/8 : 1/m 32,41 x m 150 = lt 4'861
- . " 12"1/4 - 9"5/8 : 1/m 29.09 x m 500 = lt 14'545
- . Maggiorazione foro scoperto 20 % = lt 2'909
- TOTALE lt 22'315

VOLUME MALTA MC 23 a d. 1900 gr/lt.

- . Cemento "G" q/mc 13 x mc 23 = q 300
- . Acqua l/q 44 x q 300 = lt 13'200



WELL NAME : LINA 2

WELL DEPTH : 10.250100 FROM 450% TO 750%

DEPTH (M)	FLOW (L/HR)	BIT (CM)	ZRRP (MM)	NOZZ (MM)	NOZZ (IN)	NOZZ (AREA)	VEL (M/SEC)	OPEN (M)	LEADING (M)	MOZ (MM)	Y.P. (MM)	SIZE (MM)	IS (MM)				
500	2500	158	127	876	704	8015.97	136	0.473	14-14-15	54	101	1.210	1.200	15	316.25	7316.25	73
750	2500	163	127	907	704	7815.97	136	0.473	14-14-15	36	101	1.210	1.200	15	316.25	7316.25	73
950	2500	168	127	932	704	7615.97	136	0.473	14-14-15	36	101	1.210	1.200	15	316.25	7316.25	73

VOLUMETRIC EFFICIENCY : 95.0% MECHANICAL EFFICIENCY : 100% PUMP'S NR. 2 NATIONAL 12P160

R.H.A. : Bit+NR+1009*1/2+5+2009*1/2+5+6008*100 mt HME*

WELL NAME : LINE # 1

HOLE PHASE : 8.500irc. FROM 950M TO 2000M

DEPTH:FLOW	STAND	BIT	TOT	HHP	ZHHP	HS(KROZZ)	NOZZ	NOZZ	MIN.CUTTING	VEL	ECD	MUD CHARACTERISTICS	PUMP				
RATE	LINE PRESS	HHP	BIT	RAT	VEL	AREA	SIZE	OPEN	CASING								
	PRESS.DROP							HOLE									
	bar	bar						in	in	in	in	in					
1200	1700	159	124	599	470	7918.29	133	0.331	12-12-12	60	61	1.277	1.250	161	316.25	99	6.25
1600	1700	164	124	620	470	7618.29	133	0.331	12-12-12	60	61	1.277	1.250	161	316.25	99	6.25
2000	1700	170	124	641	470	7318.29	133	0.331	12-12-12	60	61	1.277	1.250	161	316.25	99	6.25

VOLUMETRIC EFFICIENCY : 95.0% MECHANICAL EFFICIENCY : 100% PUMPS: NR. NATIONAL 12P160

P.H.A.: B1+RB+DC6 "3/8+S+1DC6" 3/8+S+1DC6 "3/8+S+100 MT HW5"

The logo consists of a black shield-like shape with a white triangle in the center containing the letters "IMCO" in a bold, sans-serif font.

PROGRAMMA DI FANGO

P E R

AGIP S.p.A.

POZZO LINA 1

SCARABEO II

Milano, 10 Ottobre 1983
Chrono 103/83

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



INTERVALLI PREVISTI

FORO 36" A MT 300 PER COLONNA 30"

FORO 17 1/2" A MT 450 PER COLONNA 13 3/8"

FORO 12 1/4" A MT 950 PER COLONNA 9 5/8"

FORO 8 1/2" A MT 1900/2000 PER COLONNA 7"

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I

SCIAI... NO N... TR... DI MILANO REG... VOL 3... ASC. 22... 50153


 IMCO

LITOLOGIA PREVISTA

<u>PROFONDITA'</u>	<u>DESCRIZIONE LITOLOGICA</u>	<u>PERIODO GEOLOGICO</u>
DA MT FM A MT 583	SABBIA CON INTERCALAZIONI DI ARGILLA, CON LA POSSIBILITA' TRA MT 230 E 370 DI SACCHE DI GAS SUPERFICIALE	PLEISTOCENE
DA MT 583 A MT 683	ARGILLA	PLEISTOCENE
DA MT 683 A MT 933	SABBIA CON LIVELLI DI ARGILLA	PLEISTOCENE
DA MT 933 A MT 1158	ARGILLA CON QUALCHE LIVELLO SABBIOSO ALLA BASE	PLEISTOCENE
DA MT 1158 A MT 1433	ARGILLA CON VARI LIVELLI SABBIOSI	PLEISTOCENE
DA MT 1433 A MT 1613	SABBIA CON QUALCHE LIVELLO DI ARGILLA	PLEISTOCENE
DA MT 1613 A MT 1733	ARGILLA CON LIVELLI DI SABBIA	FINE PALOPOLI (MESSINIANO)
DA MT 1733 A MT F.P.	ARGILLA CON INTERCALAZIONI DI ARENARIA E CALCARE (PRESENZA DI ANIDRITE NELLA PARTE BASALE)	F.NE GESSOSO SOLFIFERA (MESSINIANO)

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



FORO 36" A MT 300 PER COLONNA 20"

VOLUMI PREVISTI

VOLUME FORO	70 m3
VOLUME CUSCINI	80 m3
VOLUME SUPERFICIE	100 m3
VOLUME DI SICUREZZA (1400 GR/LT)	60 m3
	<u>310 m3</u>

CARATTERISTICHE PREVISTE DEL FANGO

TIPO DI FANGO: ACQUA DI MARE E CUSCINI VISCOSI

DENSITA': 1060 G/LT

VISCOSITA': 80-100 SEC/LT

pH: 10

CONSUMO PREVISTO PRODOTTI

BARITE	360 qli	at	17.400	L.	6.264.000
BENTONITE	175 qli	at	16.000	L.	2.800.000
BRINEGEL	175 qli	at	49.559	L.	8.672.825
SODA CAUSTICA	9 qli	at	53.000	L.	477.000
SODA ASH	3 qli	at	28.000	L.	84.000
CALCE IDRATA	2 qli	at	9.000	L.	<u>18.000</u>
				L.	18.315.825

CONSIGLI

1. PRIMA DI INIZIARE LA PERFORAZIONE, PREPARARE 60 m3 DI FANGO PESANTE A 1400 GR/LT.
2. PERFORARE I PRIMI 10-15 METRI DEL FORO CON FANGO VISCOSO, SUCCESSIVAMENTE CON ACQUA DI MARE E CUSCINI VISCOSI.
3. PRIMA DI DISCENDERE LA COLONNA 30" SPIAZZARE IN POZZO FANGO VISCOSO.
4. CONTROLLARE CONTINUAMENTE IL LIVELLO DEL FANGO ED OSSERVARE LA PRESENZA DI GAS.

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



FORO 17 1/2" A MT 450 PER COLONNA 13 3/8"

VOLUMI PREVISTI

VOLUME FORO E RISER	106 m3	
VOLUME SUPERFICIE	100 m3	
VOLUME DI SICUREZZA E SPIAZZAMENTO (1400 G/L)	127 m3	(60 m3 GIA' CONFEZIONATO NELL'INTERVALLO PRECEDENTE)
VOLUME DI MANTENIMENTO	<u>200 m3</u>	
	533 m3	

CARATTERISTICHE PREVISTE DEL FANGO

TIPO DI FANGO: AS
 DENSITA': 1060-1080 G/LT
 VISCOSITA': 55-60 SEC/LT
 PV: 8-12 cps
 YP: 10-15 GR/100 cm2
 GELS: 8-14 GR/100 cm2
 pH: 9.5-10
 API F/L: N/C

FANGO DI SICUREZZA E SPIAZZAMENTO

DENSITA': 1400 GR/LT
 VISCOSITA': 55-65 SEC/LT

CONSUMO PREVISTO PRODOTTI

BARITE	401 qli at	17.400	L. 6.977.400
BENTONITE	270 qli at	16.000	L. 4.320.000
BRINEGEL	270 qli at	49.559	L. 13.380.930
SODA CAUSTICA	9 qli at	53.000	L. 477.000
SODA ASH	3 qli at	28.000	L. 84.000
MD	2 fusti at	400.000	L. 800.000
			<u>L. 26.039.330</u>

CONSIGLI

1. DATA LA POSSIBILE PRESENZA DI SACCHE DI GAS, E' CONSIGLIABILE CONTINUARE A CONTROLLARE I LIVELLI DELLE VASCHE.

./...

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



FORO 12 1/4" A MT 950 PER COLONNA 9 5/8"

VOLUMI PREVISTI

VOLUME FORO E RISER	98 m3	
VOLUME SUPERFICIE	100 m3	
VOLUME DI MANTENIMENTO	200 m3	
VOLUME DI SICUREZZA	<u>60 m3</u>	(GIA' CONFEZIONATO)
	458 m3	

CARATTERISTICHE PREVISTE DEL FANGO

TIPO DI FANGO: AR-LS
 DENSITA': 1150-1200 GR/LT
 VISCOSITA': 55-60
 PV: 12-18 cps
 YP: 8-14 gr/100 cm2
 GELS: 10 SEC 2-4 GR/100 cm2, 10 min 6-12 GR/100 cm2
 pH: 9.0 - 9.5
 API F/L: < 10 cc
 SOLIDI: 8-13%

CONSUMO PREVISTO PRODOTTI

BARITE	1110 qli at	17.400	L. 19.314.000
BENTONITE	150 qli at	16.000	L. 2.400.000
RD 111	23 qli at	176.211	L. 4.052.853
CMC HVT	11 qli at	220.000	L. 2.420.000
CMC LVT	4 qli at	200.000	L. 800.000
SODA CAUSTICA	10 qli at	53.000	L. 530.000
SODA ASH	5 qli at	28.000	L. 140.000
MD	5 fusti at	400.000	L. 2.000.000
			<u>L. 31.656.853</u>

CONSIGLI

1. E' CONSIGLIABILE FARE UN SISTEMA DI FANGO NUOVO, TIPO ''AR'', IN QUANTO IL SISTEMA PRECEDENTE E' STATO MESCOLATO E CONTAMINATO DALL'ACQUA DI MARE DURANTE LO SPIAZZAMENTO. A QUESTO PUNTO, CONFEZIONARE UN FANGO

./..

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



./...

2. USARE IL DESANDER ED IL DESILTER CONTINUAMENTE.
3. SCARICARE QUANDO NECESSARIO LA VASCA DI DECANTAZIONE.
4. USARE LE RETI PIU' PICCOLE POSSIBILI NELLA PARTE INFERIORE DEI VIBROVAGLI.
5. AGGIUNGERE IMCO MD PER EVITARE EVENTUALE IMBALLAMENTO E LA FORMAZIONE DI TAPPI.
6. PRIMA DI RECUPERARE IL RISER, SPIAZZARE IN POZZO UN FANGO A DENSITA' 1400 GR/LT, ESTRARRE A FONDO MARE E SPIAZZARE IL RISER CON ACQUA.

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



./..

TIPO ACQUA DI PERFORAZIONE/BENTONITE. SARA' COSI' POSSIBILE: 1) RISPARMIARE IL COSTO DELL'ATTAPULGITE, USANDO INVECE BENTONITE E 2) RISPARMIARE USANDO CMC INVECE DI IMCO PAC.

2. IL FANGO NEL POZZO POTREBBE ESSERE USATO PER FRESARE IL CEMENTO FINO ALLA SCARPA E POI SPIAZZATO COL FANGO NUOVO.

3. USARE LO "SWECO" ED IL DESANDER CONTINUAMENTE PER CONTROLLARE I SOLIDI.

4. SE LE ATTREZZATURE - IL DESANDER E LO "SWECO" - PER CONTROLLARE I SOLIDI NON FOSSERO ADEGUATE, PUO' ESSERE NECESSARIA L'AGGIUNTA DI FANGO NUOVO PER TENERE I SOLIDI A LIVELLI BASSI.

5. PRIMA DI AGGIUNGERE LA BENTONITE E' CONSIGLIABILE PREIDRATARLA E PRETRATTARLA PER MIGLIORARE SIA IL PANNELLO, SIA IL RENDIMENTO.

6. CONTROLLARE I LIVELLI DELLE VASCHE CONTINUAMENTE.

7. AGGIUNGERE MD PER PREVENIRE IMBALLAMENTO E TORSIONE.

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



FORO 8 1/2" A FONDO POZZO, PREVISTO A MT 1900/2000

VOLUMI PREVISTI

VOLUME FORO E RISER	108 m3	(A MT 2000)
VOLUME SUPERFICIE	100 m3	
VOLUME DI MANTENIMENTO	280 m3	
VOLUME DI SICUREZZA	<u>60 m3</u>	(GIA' CONFEZIONATO)
	548 m3	

CARATTERISTICHE PREVISTE DEL FANGO

TIPO DI FANGO: AR-LS
 DENSITA': 1250 GR/LT
 VISCOSITA': 45-50 SEC/LT
 PV: 15-19 cps
 YP: 10-14 GR/100 cm2
 GELS: 10 SEC 2-4 GR/100 cm2, 10 min 6-12 GR/100 cm2
 pH: 9-9.5
 API F/L: < 8 cc
 SOLIDI: 12-15%

CONSUMO PREVISTO PRODOTTI

BARITE	1150 qli	at 17.400	L. 20.010.000
BENTONITE	120 qli	at 16.000	L. 1.920.000
RD 111	20 qli	at 176.211	L. 3.524.220
IMCO THIN	10 qli	at 132.158	L. 1.321.580
CMC HVT	10 qli	at 220.000	L. 2.200.000
CMC LVT	5 qli	at 200.000	L. 1.000.000
IMCO PAC	10 qli	at 589.000	L. 5.890.000
SODA CAUSTICA	12 qli	at 53.000	L. 636.000
SODA ASH	6 qli	at 28.000	L. 168.000
BICARBONATO DI SODA	6 qli	at 30.000	L. 180.000
LUBRIKLEEN	2 fusti	at 700.000	L. 1.400.000
DEFOAMER	1 fusto	at 750.000	L. 750.000
			<u>L. 38.999.800</u>

CONSIGLI

1. TENERE UN AMPIO STOCCAGGIO DI INTASANTE (MICA, PLUG, E FIBER) A BORDO. QUESTE FORMAZIONI SONO DI SABBIA O SABBIOSE.

IMCO Services Italiana S.p.A.

./..

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



./..

2. MANTENERE CONTINUAMENTE IL LIVELLO DI SOLIDI IL PIU' BASSO POSSIBILE CON IL DESANDER, IL DESILTER E LO "SWECO".
3. USARE IL LUBRIKLEEN PER LA LUBRIFICAZIONE IN CASO DI TORSIONE E TIRO.
4. CONTROLLARE I LIVELLI DELLE VASCHE CONTINUAMENTE.
5. PRIMA DI AGGIUNGERE LA BENTONITE E' CONSIGLIABILE PREIDRATARLA E PRE-TRATTARLA PER MIGLIORARE SIA IL PANNELLO, SIA IL RENDIMENTO.
6. IN CASO DI PRESENZA DI GESSO, ANIDRITE E SALE, SAREBBE NECESSARIO MANTENERE IL pH CON SODA CAUSTICA, CONTROLLARE L'ACQUA LIBERA CON RD 111, CAMBIARE IL TIPO DI POLYMER DAL CMC AL PAC, IN QUANTO IL PAC E' PIU' RESISTENTE AGLI AUMENTI DEI CLORURI E, ALLA FINE, PRECIPITARE IL CALCIO CON LA SODA ASH.

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I



TOTALE CONSUMO PREVISTO

BARITE	3021	qli	at	17.400	L.	52.565.400
BENTONITE	715	qli	at	16.000	L.	11.440.000
RD 111	43	qli	at	176.211	L.	7.577.073
THIN	10	qli	at	132.158	L.	1.321.580
IMCO PAC (POLYANIONIC CELL.)	10	qli	at	589.000	L.	5.890.000
CMC HVT	21	qli	at	220.000	L.	4.620.000
CMC LVT	9	qli	at	200.000	L.	1.800.000
SODA CAUSTICA	40	qli	at	53.000	L.	2.120.000
SODA ASH	17	qli	at	28.000	L.	476.000
CARBONATO DI SODIO	6	qli	at	30.000	L.	180.000
CALCE IDRATA	2	qli	at	9.000	L.	18.000
BRINEGEL	445	qli	at	49.559	L.	22.053.755
MD	7	fusti	at	400.000	L.	2.800.000
DEFOAMER	1	fusto	at	750.000	L.	750.000
LUBRIKLEEN	2	fusti	at	700.000	L.	1.400.000
				TOTAL	L.	115.011.808
						=====

IMCO Services Italiana S.p.A.

A Subsidiary of HALLIBURTON Company Capitale Sociale Lit. 200.000.000

Via Gonzaga, 7 • 20123 Milano, Italy • Tel. 8059041/2 - 861866 - 802018 • Tx 321628 IMCO I