

AGIP S.p.A.  
PEIT - RENI  
TEPE

PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO

MONTE TAVERNA 2

ITALIA CENTRO MERIDIONALE

E

PROGRAMMA DI PERFORAZIONE

(Commissa n° )

PEIT  
Il Responsabile  
Ing. V. Crico  
*Mic*

RENI  
Il Responsabile  
Dr. G. Errico  
*Gerr*

San Donato Mil.se, 23.7.1982  
Rel. RENI n° 52/82

TEPE - S.Donato Mil. 1.12.1983

Distribuzione

Da RESPLO

- 1 copia a OPSI/STRA
- 1 copia a EGEO
- 1 copia a SGEL

Da TEPE

- 1 copia a GERC con allegati
- 2 copie à PEIT (di cui 1 copia con allegati)
- 1 copia a GESO con allegati
- 1 copia a GIAC con allegati
- 1 copia a TEPE con allegati
- 1 copia a TEPR
- 1 copia a PROI
- 1 copia a SPER
- 7 copie a Settore (di cui 1 copia con allegati)
- 1 copia alla Sezione U.N.M.I. di competenza (con allegati) tramite GETI
- 1 copia al Direttore dei Lavori.

Spett.le Sezione  
Ufficio Nazion. Min.  
per gli Idrocarburi  
Galleria Due Torri, 1  
B O L O G N A

Att.ne Ing. E. Perondi

Spett.le Sezione  
Ufficio Nazion. Min.  
per gli Idrocarburi  
Via Nomentana, 41  
R O M A

Att.ne Ing. G. Piranio

Spett.le Sezione  
Ufficio Nazion. Min.  
per gli Idrocarburi  
Via Medina, 40  
N A P O L I

Att.ne Ing. E. Messina

**Agip** S.p.A.  
RENI

Permesso M. TAVERNA

Programma pozzo M. TAVERNA 2

Figura

## CARTA INDICE

1

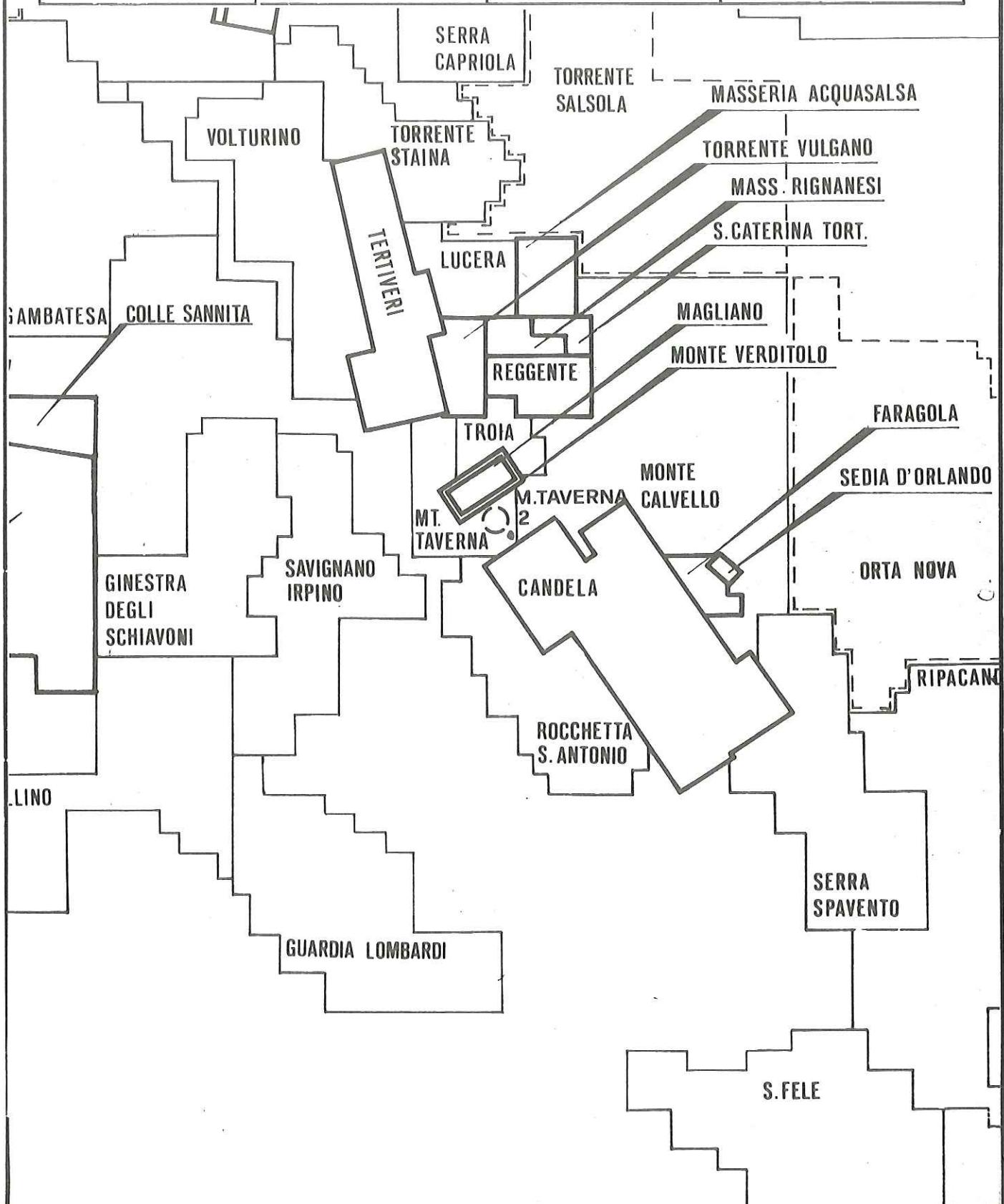
Autore

Disegnatore

Data  
LUGLIO 1982

Scala  
1:500.000

Disegno n°  
494 / 3



Nome del pozzo : MONTE TAVERNA 2

Sigla : MTA 2

Permesso : MONTE TAVERNA

Titolarità : AGIP 100%

Regione : PUGLIA

Provincia : FOGGIA

Zona : 4 - ITALIA MERIDIONALE

Operatore : AGIP

Classificazione iniziale : NFW

Ubicazione : 500 m NW p.s. linea MT-18B

Coordinate : Lat. 41° 18' 03"  
Long. 2° 52' 42"

Piano campagna : 343 m.

Obiettivo : Carbonati mio-cretacici di piattaforma  
e livelli sabbiosi del Pliocene medio -  
inferiore.

Profondità finale prevista : 4500 m

Impianto di perforazione : 1350 SAIPEM

### SCOPO DEL SONDAGGIO

Il sondaggio MONTE TAVERNA 2 è ubicato nella parte sud-orientale del permesso omonimo in Provincia di Foggia (Vedi fig. n. 1).

L'interpretazione dei dati sismici preesistenti e di quelli di recente acquisizione (rilievo 1981), ha confermato la presenza di una culminazione del substrato mio-cretacico di piattaforma, il cui fianco sud-orientale è già stato esplorato, in posizione più bassa, dal sondaggio Monte Taverna 1.

La struttura, evidenziata a livello dei carbonati (Orizzonte B), risulta chiusa per faglia su tre lati (NO-SO-NE) e per pendenza verso il quarto (SE).

All'isocrona 1925, la chiusura sismica risulta di 75 ms, con chiusura mineraria di 130 - 140 m.

L'area chiusa è di circa  $1,5 \text{ KM}^2$ , ma ci sembra possa costituire una culminazione isolata di una ben più ampia situazione strutturale.

Altro tema di ricerca del Monte Taverna 2 è rappresentato dai livelli sabbiosi del Pliocene medio-inferiore.

Anche se non è stato possibile ricostruire una mappa di tale obiettivo (orizzonte A), possiamo ragionevolmente ipotizzare che esso risulti concordante con l'andamento dei carbonati, come è stato peraltro verificato nei vicini giacimenti di Candela - Roseto - Montestillo.

Il sondaggio Monte Taverna 2, dopo avere attraversato la coltre alloctona, dovrà esplorare le successioni sabbiose del Pliocene me-

dio-inferiore , verificare le numerose manifestazioni riscontrate al Monte Taverna 1 nelle successioni del Miocene medio-superiore, attraversare le successioni del Paleo-Eocene, solo parzialmente esplorate, e raggiungere la piattaforma carbonatica cretacica, che costituisce il tema principale di ricerca.

Il pozzo si arresterà ad una profondità finale di 4500 m, oppure prima, se sarà sicuramente attraversato il piano d'acqua di un eventuale accumulo di idrocarburi.

PREVISIONI SUL PROFILO

- da 0 a 2250 m : Complesso Alloctono indifferenziato costituito da argille e marne con intercalati livelli calcarenitici, calcarei e calcareo marnosi.  
Età Cretacico - Miocene medio.
- da 2250 a 3850 m : Alternanze di argille, argille marnose e livelli sabbiosi, verso il basso marne prevalentemente con sottili intercalazioni siltose.  
Età Pliocene inferiore-medio.
- da 3850 a 4050 m : Alternanze di anidriti, argille marnose, calcareniti e calcari marnosi.  
Età Miocene.

LACUNA CON PROBABILE DISCORDANZA

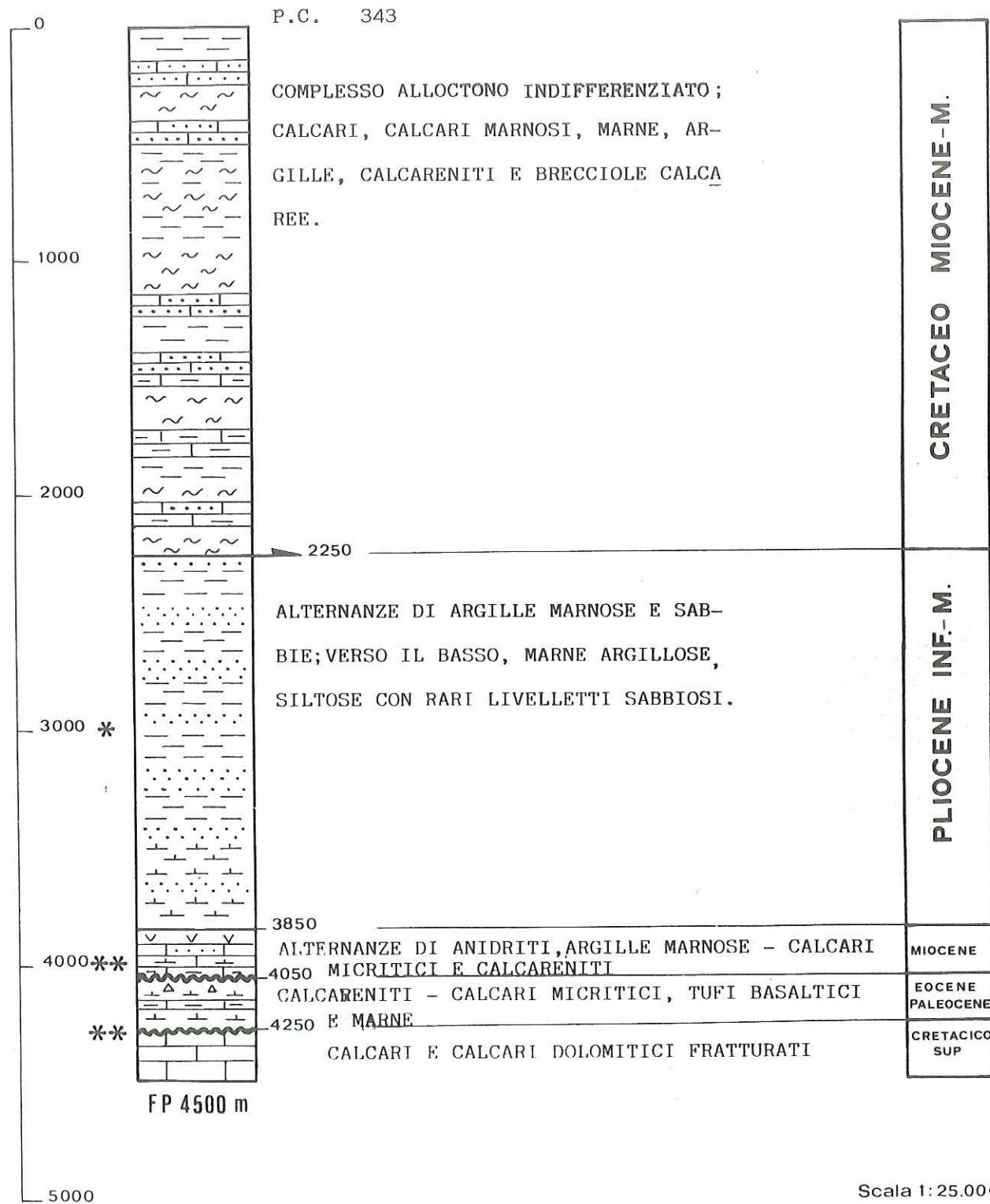
- da 4050 m a 4250 m : Alternanze di calcareniti, calcari micritici, tufi basaltici e marne.  
Età Paleocene - Eocene.

LACUNA CON PROBABILE DISCORDANZA

- da 4250 - F.P. : Calcari e calcari dolomitici di piattaforma.  
Età Cretacico superiore.

## POZZO MONTE TAVERNA 2

## profilo geologico previsto



\*\* Obiettivo principale

\* Obiettivo secondario

### CAMPIONATURA

#### Cuttings

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

Il prelievo dovrà essere intensificato in vicinanza della quota di passaggio dalla coltre alloctona alla successione argillosa e sabbiosa del Pliocene medio-inferiore, poichè, in questa serie, si dovrà effettuare il prelievo di campioni per studi geochimici ogni 25 m circa in intervalli argillosi.

Questi campioni, come di norma, andranno semplicemente puliti dal fango ma non asciugati al fornetto.

#### Carote di fondo e di parete

Una carota di fondo dovrà essere prelevata sia in corrispondenza dei calcari miocenici per il controllo della consistenza delle manifestazioni di idrocarburi avutesi al pozzo n. 1, sia alla sommità della serie di piattaforma carbonatica cretacica, che costituisce il tema principale della ricerca. In caso di manifestazioni di idrocarburi in queste carote, si procederà in carottaggio meccanico continuo fino alla scomparsa delle manifestazioni stesse.

Eventuali altre carote di fondo e/o di parete potranno essere programmate nella serie clastica del Pliocene medio-inferiore sotto la coltre alloctona, in caso di manifestazioni di idrocarburi e/o indizi di mineralizzazione dai logs.

### CONTROLLO DELLE MANIFESTAZIONI

Al fine di acquisire dati significativi sul reale contenuto

di idrocarburi presenti, a partire da 2250 m circa, le manifestazioni rilevate dovranno essere riportate su un chromatolog continuo con le percentuali dei vari componenti gassosi e dovrà essere fornita una presentazione dei dati analitici (show report) per i campionamenti effettuati ed analizzati con il VMS o un " detector" di riferimento.

#### REGISTRAZIONI ELETTRICHE

- ISF/SLS /GR  
? ?
- FDC/CNL/GR ?
- HDT : dalla scarpa della colonna di ancoraggio Ø 20" fino a fondo pozzo.
- DLL/MSFL : nella serie carbonatica in aggiunta e in sostituzione dell'ISF qualora quest'ultimo risultati saturo. Il DLL/MSFL potrà essere eventualmente richiesto anche nella serie clastica del Pliocene medio-inferiore soprattutto in presenza di mineralizzazione a gas in strati sottili per una migliore definizione dell'Rt.
- CMS (Microsonic) : nella serie carbonatica per una più accurata definizione delle zone fratturate. Qualora il CMS non sia disponibile verranno registrati il FIL e/o SWF.
- Misure di velocità convenzionali con geofono in pozzo, verranno eseguite lungo tutto il profilo.

#### PROVE DI STRATO

Qualora la situazione di tubaggio al top del Miocene lo consentisse, si propone una prova di strato in foro scoperto con packer in colonna, per definire la mineralizzazione e le caratteristiche degli intervalli calcarei presenti nel Miocene. Altrimenti prove di strato e/o di produzione verranno programmate in colonna sulla base dei risultati che si avranno dallo studio dei logs.

Sono da prevedersi sia operazioni di stimolazione acida che l'impiego di azoto per il sollevamento dei fluidi.

L'impiego dell'attrezzatura Repeat Formation Tester Schlumberger potrà essere richiesta, dopo l'esame dei logs, per eventuali campionamenti di fluidi e rilievi di pressione in corrispondenza dei livelli sabbiosi della serie del Pliocene medio-inferiore.

#### STUDI PREVISTI

Si richiedono dai Servizi tecnici e di Laboratorio i seguenti studi:

1. Micropaleontologia - Petrografia - Geochimica: studio completo, studio caratteristiche petrofisiche su carote e studio geochimico.
2. Logs elettrici: elaborazioni CPI negli intervalli che risultassero mineralizzati.
3. Misure di velocità: studio completo.

#### DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Non si ritiene possano essere incontrate particolari dif-

ficoltà di perforazione. Si può prevedere uno sviluppo delle sovrapressioni nel complesso alloctono ed assorbimenti nei calcari e calcari dolomitici fratturati del cretacico superiore.

Pozzo di riferimento: MONTE TAVERNA 1 (SNIA).



A. Cati



V. Usai

Pozzo : MONTE TAVERNA 2

PROGRAMMA DI PERFORAZIONE

Preparato Di Venanzio - Paci

Controllato Sciamanna

PROGRAMMA FANGO

Preparato MAGCOBAR

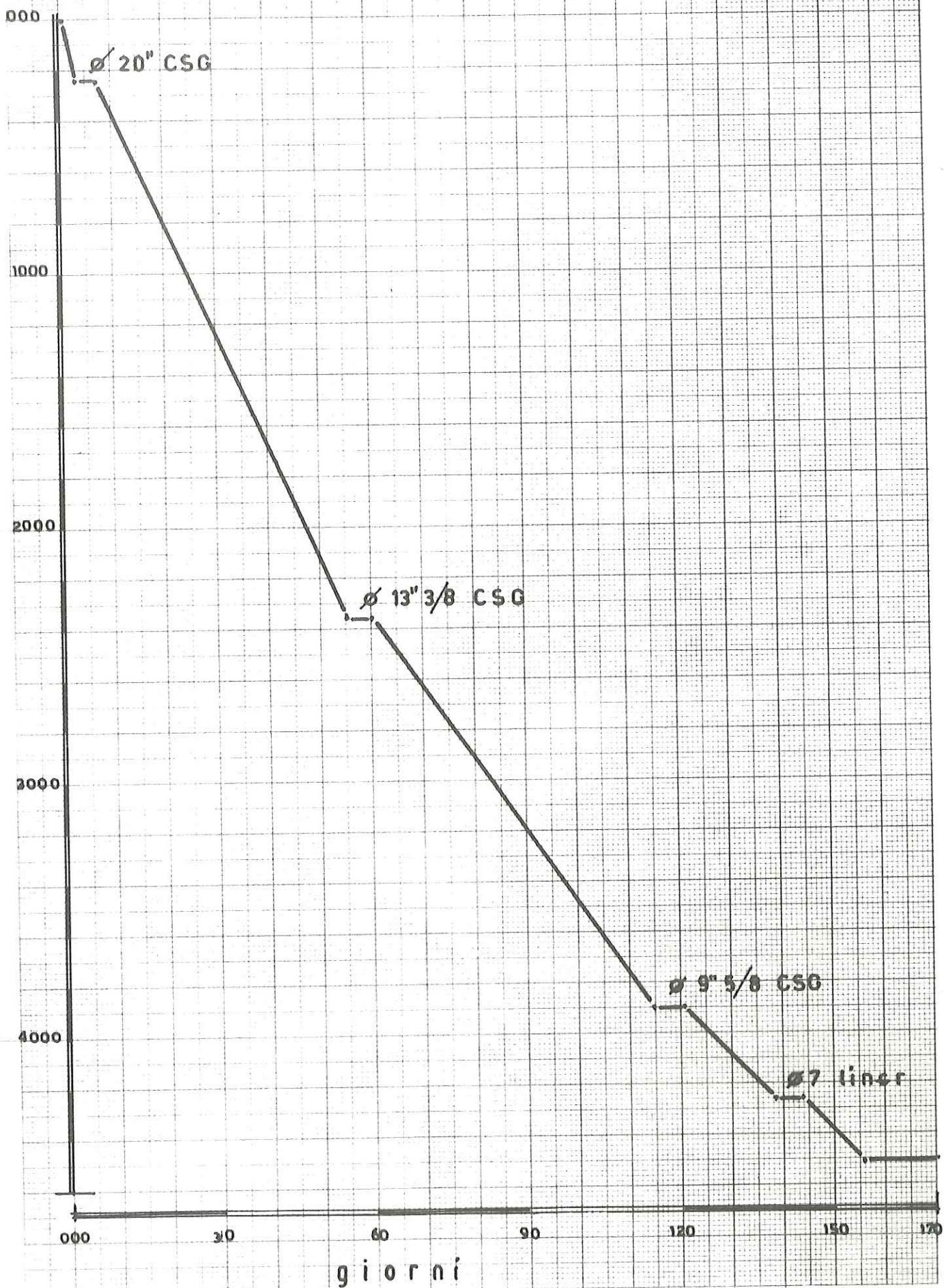
Controllato Ferrari

ASSISTENZA GEOLOGICA : ITALOG

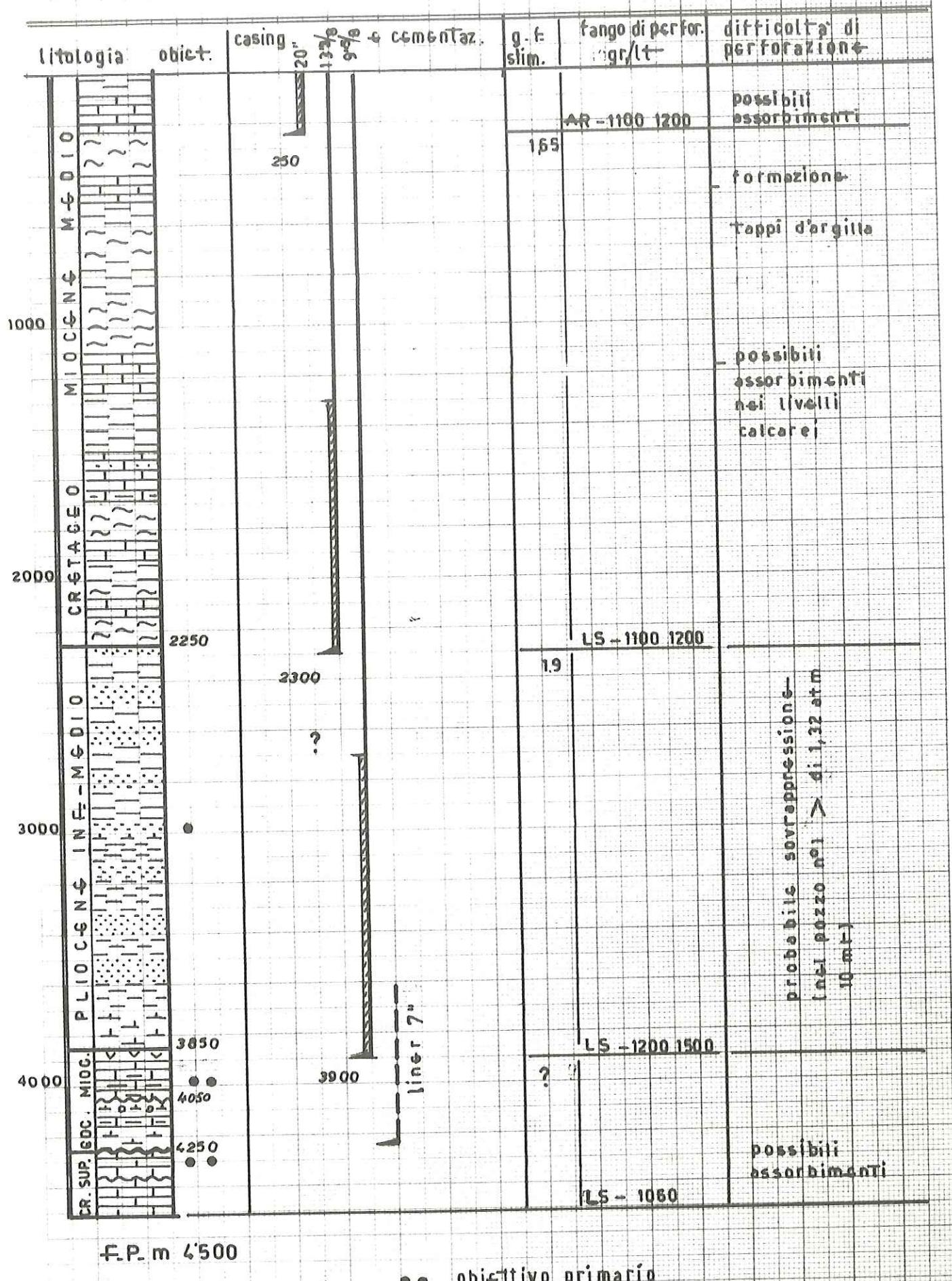
S.Donato Milanese 9 Novembre 1982

POZZO MONTG TAVGRNA - 2

AVANZAMENTO PROVISTO



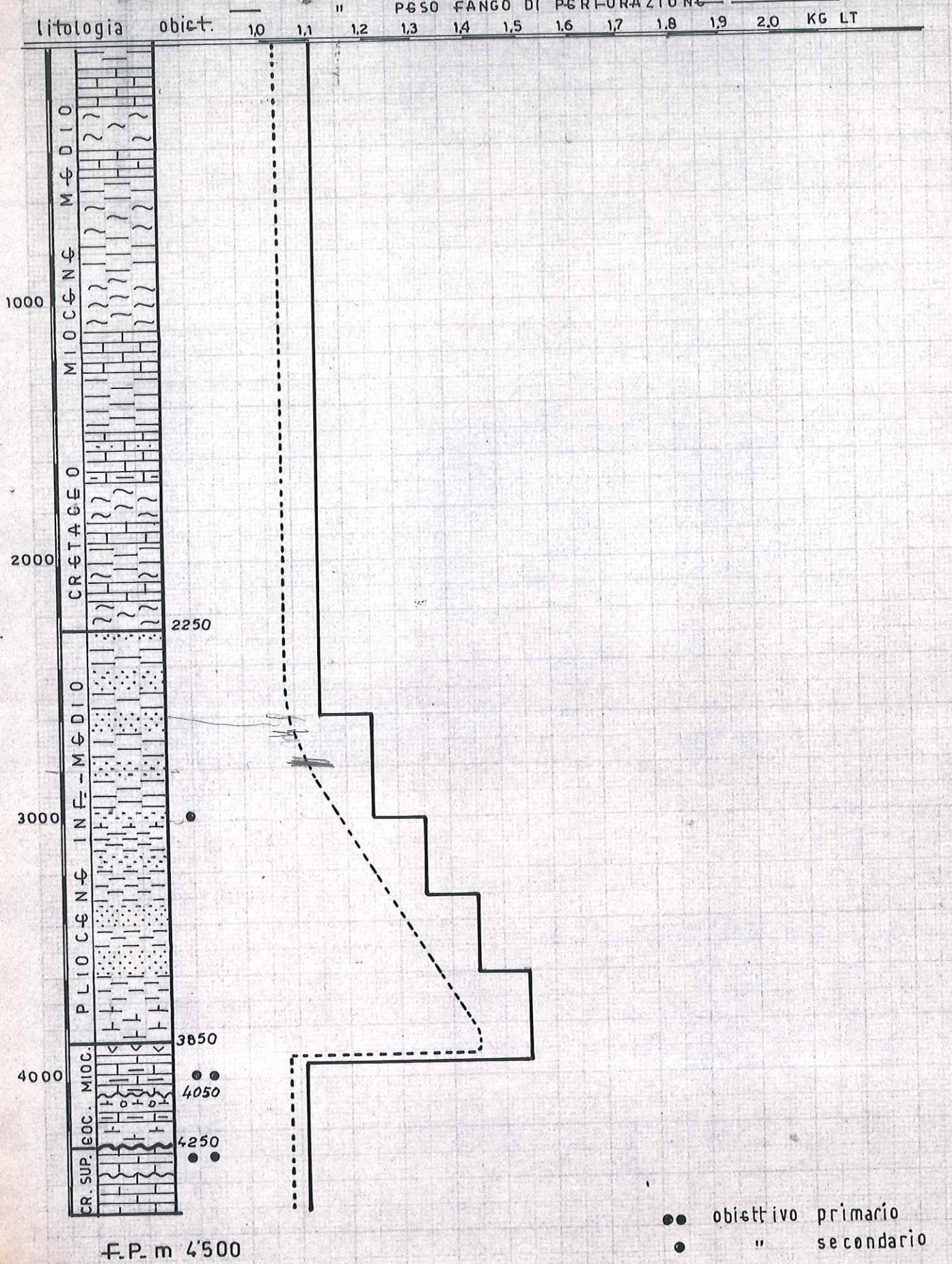
POZZO MONTE TAVCRNA - 2



- obiettivo primario
- " secondario

POZZO MONTE TAVCRNA - 2

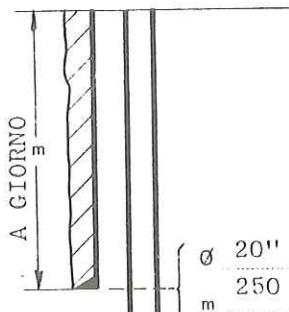
----- PROBABILE GRADIENTE DI FORMAZ. ORIG. DAL POZZO N° 1  
 " PGSO FANGO DI PERFORAZIONE -----



•• obiettivo primario  
 • " secondario

#### 4) Tubaggi e cementazioni

## SCHEMA COLONNE



Centralizzatori : m ..... Baffi di gatto : m ..... Fano p.sp. = 1100 g/l  
 Cementazione con q 650 di cemento tipo Monopoli 425 .....  
 Peso specifico malta 1820 g/l Risalita m a giorno

SCALPELLO Ø 17" 1/2 COLONNA Ø 13" 3/8 CON SCARPA A m 2300

Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
PROFILO 3	0-3300	N80 BTR	68 lb/ft	101,19	2300
<b>Totali</b>				2300	232.737

Centralizzatori : m C/1 2300 - 2200  
 Baffi di gatto : m C/2 2200 - 1300 (sui primi 391 q + 3% bentonite) "G"  
 Cementazione con q 791 di cemento tipo "G"  
 Peso specifico malta 1500/1900 g/l Risalito m 1000 (1300 circa P.T.R.)

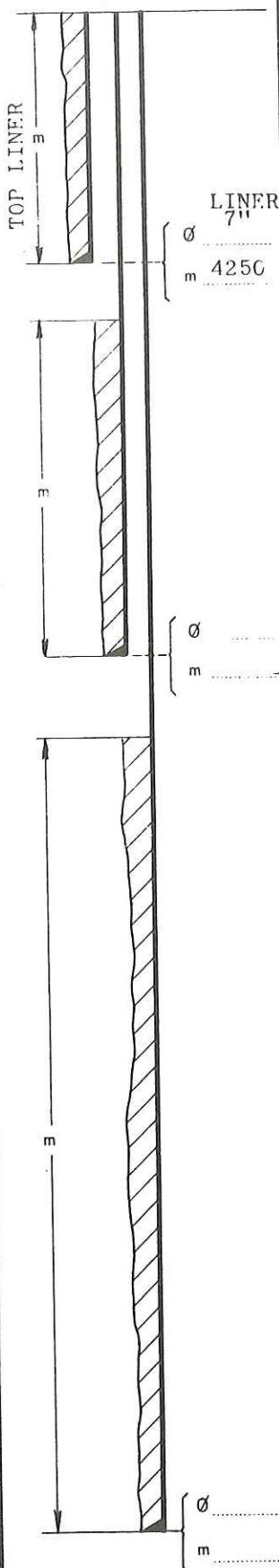
SCALPELLO Ø 12" 1/4 COLONNA Ø 9" 5/8 CON SCARPA A m<sup>3</sup> 3900/4000

Profondità	Grado acc. e tipo manic.	Spessore	Peso kg/m	Metri	Peso compl. kg
0 - 4000	P-110 BTR	43.5 lb/ft	64,73	4000	258.920
PROFILO					
	NB: In caso di DST con packer in scarpa <u>riempire</u>				
	le aste per un equivalente carico idrostatico				
	non inferiore alle 100 atm.				
Totali				4000	258.920

Centralizzatori : m C/1 per i primi 100 mt  
 Baffi di gatto : m C/2 per tutto il restante tratto cementato  
 Fango p.s.p. = 1,5 g/l  
 Cementazione con q 660 di cemento tipo Geocem + 0,3% (?) HR-12  
 Peso specifico malta 1900 g/l Risalita m 1200 (2700 mt P.T.R.)

#### 4) Tubaggi e cementazioni

## SCHEMA COLONNE



SCALPELLO Ø 8" 1/2 CON SCARPA A m 4250

Centralizzatori: m C/1 per i primi 100 mt

Baffi di gatto : m C/2 per il restante trattamento p.sp. = 1,2 g/l

Cementazione con q = 110 di cemento tipo Geocem G+O 3% HR-12 (?)

Peso specifico malta 1900..... g/l Risalita m ..... top liner .....

SCALPELLO Ø ..... COLONNA Ø ..... CON SCARPA A m

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

Centralizzatori : m ..... 1.1

Baffi di gatto : m ..... Fang p.sp. = ..... 1.1 ..... g/l

Cementazione con q ..... di cemento tipo .....

Peso specifico malta ..... g/l Risalita m

SCALPELLO Ø ..... COLONNA Ø ..... CON SCARPA A m

Centralizzatori : m .....

Baffi di gatto : m ..... Fango p.sp. = ..... g/l

Cementazione con g ..... di cemento tipo .....

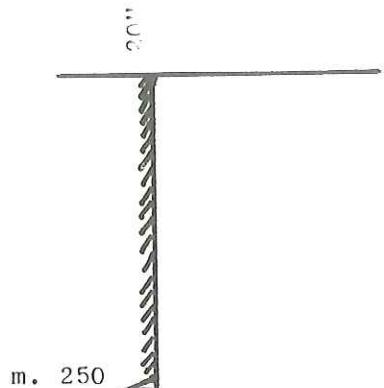
Peso specifico malta ..... g/l Risalita m

POZZO MONTE TAVERNA N° 2

CEMENTAZIONE  $\phi$  20" A MT. 250

Volume foro

Interc. 26"-20" = 1t/mt 139.8 x mt. 250	1t. 34.950
Maggiorazione del 50%	17.475
	<hr/>
	1t. 52.425



VOLUME MALTA = MC. 52

CEMENTO MONOPOLI 425 : q1/mc 12.5 x mc 52 = QL. 650

ACQUA 1t/q1 46 x q1 650 = LT. 29.900

DENSITA' MALTA = GR/LT 1820

MONTE TAVERNA 2

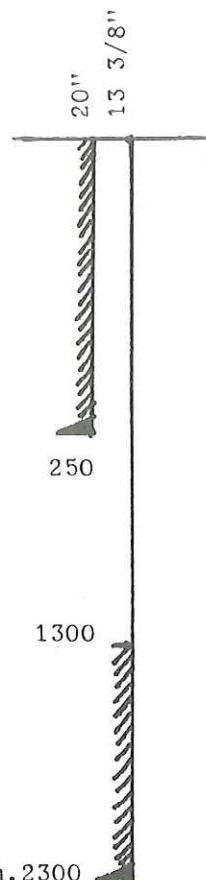
CEMENTAZIONE Ø 13"3/8 A MT. 2300

Equipaggiamento Casing	Centr.	Stop C.
C/1 mt 2300 - 2200 = mt 100	10	10
C/2 mt 2200 - 1300 = mt 900	45	45
	55	55

Volume malta

Interc. 17"1/2-13"3/8 = 1t/mt 64.53 x mt 1000 = 1t 64.530

Maggiorazione 30% = " 19.359



VOLUME MALTA Totale mc. 85

55 mc. di Gel cemento (c. "G"+3% Bentonite)

. Cemento "G" mc. 55 x 7.11 qli/mc. = 391 qli.

. Bentonite mc. 55 x 0.21 qli/mc. = 11.55 qli.

. Acqua mc. 55 x 765 1t/mc. = 42075 lt.

. Densità malta GR/LT 1500

30 mc di Malta pura (cemento classe "G")

. Cemento "G" mc. 30 x 13.27 = qli. 400

. Acqua 1tqli 44 x 400 = 1t 17600

. Densità Malta GR/LT 1900

N.B. : L'eventuale quantità di ritardante verrà stabilita in base alla BHT  
desunta dai logs.

MONTE TAVERNA 2

CEMENTAZIONE Ø 9 5/8 A MT 3900

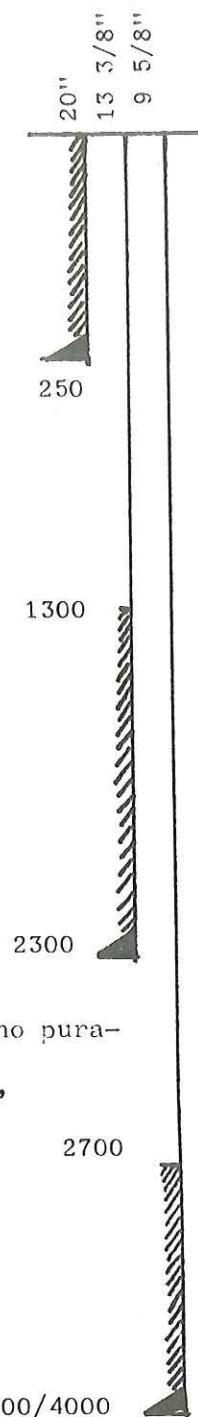
Equipaggiamento casing	Centr.	Stop C.
C/1 per i primi 100 mt	10	10
C/2 per tutta la risalita malta	55	55
	65	65

Volume foro

Interc. 13" - 9" 5/8 mt. 1200 x 1t/mt 38.68 = 1t 46.416  
circa 50 mc.

<u>VOLUME MALTA</u>	= MC 50
<u>CEMENTO GEOCEM "G"</u> = 13.2 ql/mc x 50	= QL 660
<u>ACQUA</u> = 44 lt/ql x 660 ql	= MC 29
<u>DENSITA' MALTA</u>	= GR/LT 1900
<u>HR - 12</u> = 0,3 (?)	= KG 198

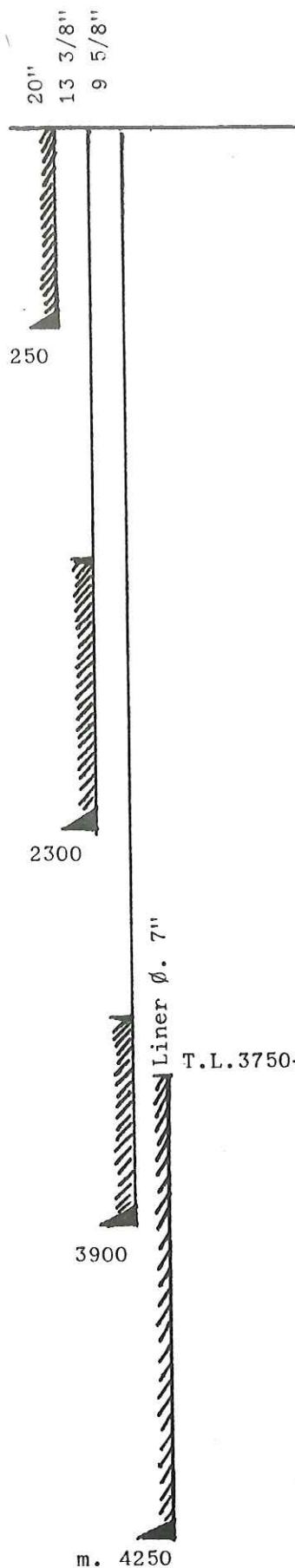
N.B. : La quantità di cemento e la percentuale di ritardante sono puramente indicativi e dovranno essere calcolati, al momento, in funzione del Caliper e del B.H.T. calcolati dai logs.



MONTE TAVERNA 2

CEMENTAZIONE LINER 7" Scarpa a mt. 4250 testa liner 3750 mt

<u>Equipaggiamento liner</u>	<u>CENTR.</u>	<u>STOP C.</u>
C/1 per i primi 100 mt	10	20
C/2 per tutta la lunghezza	13	26
	23	46



Volume malta

$$\text{Interc. } 9\frac{5}{8}'' - 7'' = 1 \text{t/mt } 13.16 \times \text{mt } 150 = 1974 \text{ lt}$$

$$" 8\frac{1}{2}'' - 7'' = " 11.68 \times \text{mt } 350 = 4088 \text{ lt}$$

Maggiorazione	2000 lt
	-----
	8062 lt

N.B. : Verificare il volume della malta con il caliper  
dell'HDT.

VOLUME MALTA

= MC 8

$$\text{CEMENTO GEOCEM "G"} 13,27 \text{ ql/mc} \times 8 \text{ mc} = \text{QL 110}$$

$$\text{ACQUA} 44 \text{ lt/ql} \times 110 \text{ ql} = \text{MC 4840}$$

$$\text{DENSITA' MALTA} = \text{GR/LT } 1900$$

$$\text{HR-12} - 0,3 - 0,4\% ? = \text{KG 45}$$