

180 p. 20

AGIP S.p.A.

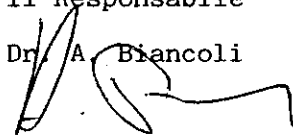
REIT

POZZO MERLO 1 (F.R4.AG/1)

PROGRAMMA GEOLOGICO

Il Responsabile

Dr. A. Biancoli



S. Donato Mil. se 8.7.82

Rel. REIT n°38/82

1. DATI GENERALI

Nome del pozzoMERLO.1..... Sigla...F.R4.AG/1...
 Permesso/ConcessioneF.R4.AG.....
 Titolarità Perm. (*)AGIP.100%.....
 Regione Provincia..... Zona....."F".....
 OperatoreAGIP.....
 Classificazione iniziale .NF.Wildcat.....
 Ubicazione.Linea.F.81+105.....S.P.:400.....
 Coordinate di partenza LAT.40°16'53".0336..... LONG.18°48'51".419...
 Coordinate di fondo LAT..... LONG.....
 Piano campagna
 Fondale808.m.....
 Distanza dalla costa30.km.....
 Obiettivo ...Sabbie.mioceniche.e.piattaforma.cretacea.....
 Profondità finale prevista...2300.m.....



LUG 1982

SEZIONE IDROLOGICA di NAPOLI	
13 LUG. 1982	
Post. N. 3276	
Ser.	Posiz.

2. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Il pozzo Merlo 1 è ubicato nella zona meridionale del permesso F.R4.AG situato nel mare Adriatico meridionale, Zona F (vedi Fig. 1).

Il permesso è interessato dal margine orientale della piattaforma Apula. Il sondaggio è ubicato su una culminazione della piattaforma carbonatica situata in prossimità del margine.

Il trend strutturale ha direzione NW-SE nella parte settentrionale della struttura e devia di circa 90° nella parte meridionale seguendo a grandi linee l'andamento del margine stesso.

La chiusura strutturale interessa anche i livelli miocenici a testimonianza del fatto che l'ultimo ringiovenimento che ha ulteriormente evidenziato l'alto morfologico cretaceo è di età pliocenica.

Gli obiettivi del sondaggio sono:

1) esplorazione della parte alta della serie miocenica (orizzonte A).
Questi termini sono risultati mineralizzati a gas nel pozzo Falco 1 perforato nell'adiacente permesso F.R3.AG in situazione analoga dal punto di vista paleogeografico.

2) esplorazione della serie carbonatica di piattaforma (orizzonte C).
Queste rocce, malgrado non abbiamo dato finora i risultati sperati a causa di coperture insufficienti, hanno caratteristiche petrofisiche tali da garantire un serbatoio con porosità e permeabilità molto buone.

3) esplorazione di due orizzonti sismici di difficile taratura perchè mai raggiunti da sondaggi.

L'orizzonte più alto (orizzonte B) è compreso fra il Top della serie miocenica e il top di quella cretacea e potrebbe costituire il limite



te della serie oligo-eocenica di piattaforma (Calcari di Castro). L'orizzonte più basso (orizzonte D) è riferito a litotipi della suc cessione mesozoica trovandosi al di sotto del top della piattaforma cretacea.

La mappa sismica allegata (All. 1) rappresenta la base della serie plio cenica a facies prevalentemente argillosa che costituisce la copertura di tutte le serie porose sottostanti (V. Fig. 3). Il Pliocene andando da W verso E poggia dapprima direttamente sul Cretaceo (orizzonte C), quindi sull'orizzonte ritenuto Oligo-eocenico (orizzonte B) ed infine sul top del Miocene (orizzonte A). La mappa allegata pertanto rappresen ta l'inviluppo dei tre orizzonti sottostanti. Le aree di culminazione di questi orizzonti sono tra loro leggermente disassate. Nella scelta dell'ubicazione si è voluto privilegiare la culminazione dell'orizzonte miocenico.

Questa scelta è stata dettata dalla considerazione che la copertura dei tre orizzonti è unica (base Pliocene) e che il Miocene costituisce la parte alta di una sequenza permeabile probabilmente comunicante e quin di costituente un unico serbatoio.

3. PREVISIONI DI PROFILO (Fig. 2)

m 808 (fondo mare) - 1010	: Argille (Quaternario)
m 1010 - 1220	: Argille con intercalazioni sabbiose più frequenti verso la base dell' <u>inter</u> <u>vallo</u> (Pliocene)
m 1220 - 1260	: Sabbie poco cementate con <u>intercalazio</u> <u>ni</u> marnose e rari livelli carbonatici (Miocene)
m 1260 - 1310	: Calcari bioclastici compatti (Oligocene-Eocene)
m 1310 - 2300	: Calcari molto compatti (Cretaceo)

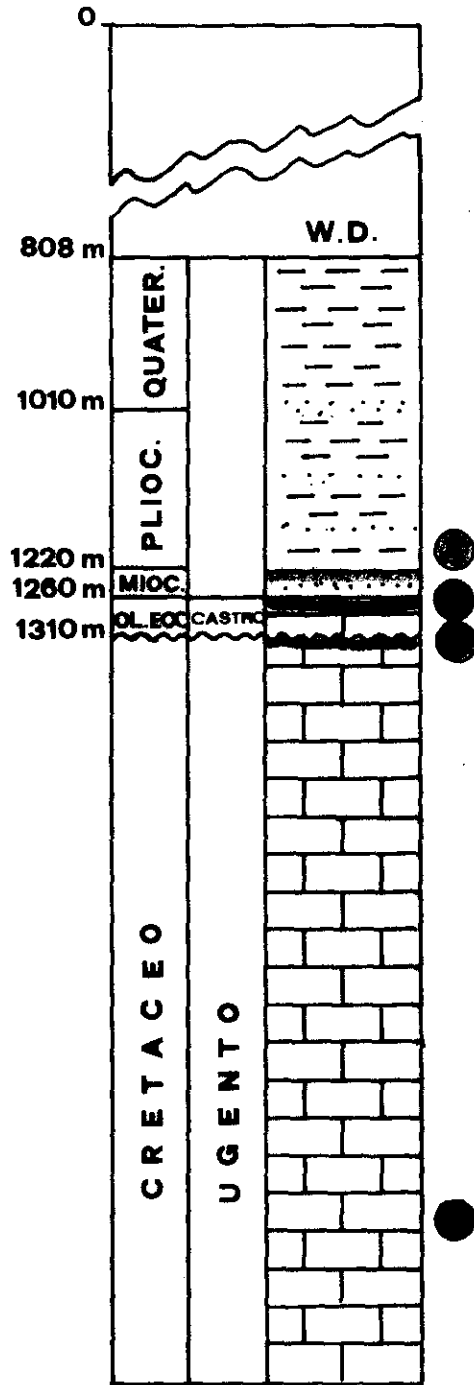


Permesso F.R4.AG

Pozzo MERLO 1

PROFILO GEOLOGICO PREVISTO

Scala 1:10'000



T.D. m 2300



4. PROGRAMMA CAROTE

E' previsto il prelievo di una carota di fondo al top del la sequenza carbonatica. In caso di mineralizzazione a idrocarburi verrà eseguito un carotaggio meccanico continuo fino alla scomparsa delle manifestazioni.

- Eventuali altre carote di fondo potranno essere prelevate sia per scopi minerali che stratigrafici.

- Carote di parete saranno prelevate nei livelli sabbiosi plio-mioceni e ci che risultassero indiziati a idrocarburi.

5. PRELIEVO DEI CUTTINGS

Verranno prelevati lungo tutto il profilo con le modalità consuete e con frequenza compatibile alla velocità di avanzamento. Il prelievo dovrà essere intensificato (ogni 3 + 5 m) nella serie carbonatica al fine di riconoscere in dettaglio i vari litotipi presenti.

E' previsto a partire da 900 m fino a fondo il campionamento per analisti del tipo HSA. Il campionamento verrà effettuato ogni 50 m.

6. PROVE DI STRATO

- Si prevede l'esecuzione di prove di strato in foro scoperto, con packer in colonna (\emptyset 13"3/8 e \emptyset 9" 5/8) nella serie carbonatica.

- Eventuali altre prove di strato e/o di produzione, da eseguirsi in colonna, saranno programmate dopo l'esame dei logs elettrici.

- Potranno essere necessari sia interventi di stimolazione acida che l'impiego di azoto per il sollevamento dei fluidi.

- E' da prevedere inoltre, durante l'esecuzione delle prove, l'impiego di read-out.





Non si prevedono difficoltà particolari salvo probabili assorbimenti nella serie carbonatica.
Pozzo di riferimento: FALCO 1.

8. DIFFICOLTÀ DI PERFORAZIONE

- Altre eventuali registrazioni potranno essere programmate dopo l'esame dei logs di base.
 - Per conoscere il gradiente di pressione e/o per definire i tipi di fluido delle varie formazioni potrebbe essere richiesto l'impiego dell'attrezzatura RFT.
 - Per definire il gradiente di temperatura dovrà essere registrato l'HRT lungo tutto il profilo.
 - Lungo tutto il profilo.
 - Misure di velocità convenzionale verranno registrate, a fondo pozzo, zone, verrà registrato il FIL.
 - Per l'individuazione delle zone fratturate, in caso di mineralizzazione pozzo.
 - FDC/CNL/GR e HDT dalla scarpa della colonna di ancoraggio fino a fondo pozzo.
 - DLL/MSFL/GR e SLS dal top della serie carbonatica fino a fondo pozzo.
 - ISF/SLS dalla scarpa della colonna Ø 30" al top della serie carbonatica (nel caso di manifestazioni di idrocarburi prevedere l'MSFL in combinazione con ISF/SLS)
- Dovranno essere registrati i seguenti logs:

7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE

SEZIONE IDROCARBURI
DI NAPOLI
13 LUG. 1982
PROF. N. 3876
5827



E. I. BIGNANI
E. I. Bignani

V. BANI
V. Bani

G. SACCOL
G. Saccol

- CPI: negli intervalli che risultassero mineralizzati
- HSA: da 900 m a fondo pozzo ogni 50 m
- Misure di velocità in pozzo.

9. STUDI PREVISTI

F81-105

**Linee sismiche
Archivate al n. 018**

SONDA *MERLO-1* CONCESSIONE *FR4. AG* STATO *ITALIA*
Well (Company) Concession (Country)
SOCIETÀ *AGIP* LAT. *40° 16' 53" 0336 N* LONG. *18° 48' 51" 419 E*
(Company) (Lat) (Long)
QUOTE T.R. K.Ø *15 m* PC. - *808* PR. *0* m sism. PRODCASING *1216* m da TR.
(Elevat. RT, Ø) (EL) (EP) (Casing depth) (from RT)

RIFER. PROFILO SISMICO _____
Seismic refer

RICEVUTE IN *NOVEMBRE 82* DA *SCHLUMBERGER* ELABORATE IN *NOVEMBRE 1982* MV - *1052*
Received on (From) (Elaborated on)

MATERIALE RICEVUTO *N° 18 SISHDERAMMI + N° 2 SPEZZONI SONIC LOG*
Data received

MISURE CON GEOFONO
GEOPHONE SURVEY

SOCIETÀ ESECUTRICE *SCHLUMBERGER*
Surveyed by
DATA ESECUZIONE *27 OTTOBRE - 1982*
Operations date
APPARECCHIATURA *WST 21066*
Equipment
TIPO DEL CAVO *SCHLUMBERGER*
Cable type
TIPO DEL GEOFONO *HSL*
Well geophone type
POZZETTI PERFORATI n° _____
Shot holes drilled
SCOPPI ESEGUITI n° *18*
Number of shots
CARICA MIN. MASS. kg *140 / cmg.*
Charge min. max.
TOTALE ESPOSITIVO kg *AIR GUN*
Total explosive shot
LIVELLI MISURATI n° *18*
Tested levels
DURATA OPERAZIONI h *3h*
Operating time
SISMOG UTILIZZATI n° *12*
Records computed
VELOCITÀ DI CORREZ. m/sec *1525/1525*
Correct velocity

CAROTAGGIO SONICO
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE *SCHLUMBERGER*
Surveyed by
DATA ESECUZIONE *11-10/26-10-1982*
Operations date
APPARECCHIATURA *SONIC LOG SLS*
Equipment
TIPO INTEGRAZIONE *ELETTRONICA*
Type of integration
REGISTRAZ. EFFETTUATE n° *2*
Number of runs
PROF. INIZIO REGISTRAZ. m *1121* DA TR.
First reading (from RT)
PROF. TERMINE REGISTRAZ. m *2298* DA TR.
Last reading (from RT)
TOTALE REGISTRAZIONE m *1177*
Interval recorded
SPACING DOPPIO RIC. m *LONG SPACING*
Two receiver spacing
DURATA REGISTRAZIONI h _____
Oper. rig time
INTERVALLI CONSIDERATI n° *20*
Computed intervals
QUOTA DI TARATURA m *1605* DA PR.
Starting depth of cal. (from EP)
TEMPO DI TARATURA sec *0.8655* DA PR.
Starting time of cal. (from EP)

LA MISURA COL GEOFONO È : BUONA DISCRETA SCADENTE
Well velocity survey is (Good) (Discret) (Weak)
IL CAROTAGGIO SONICO È : 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

SEZIONE IDROCARBURI	
NAPOLI	
7 GEN. 1983	
Pa.	56
Sez.	Posiz.

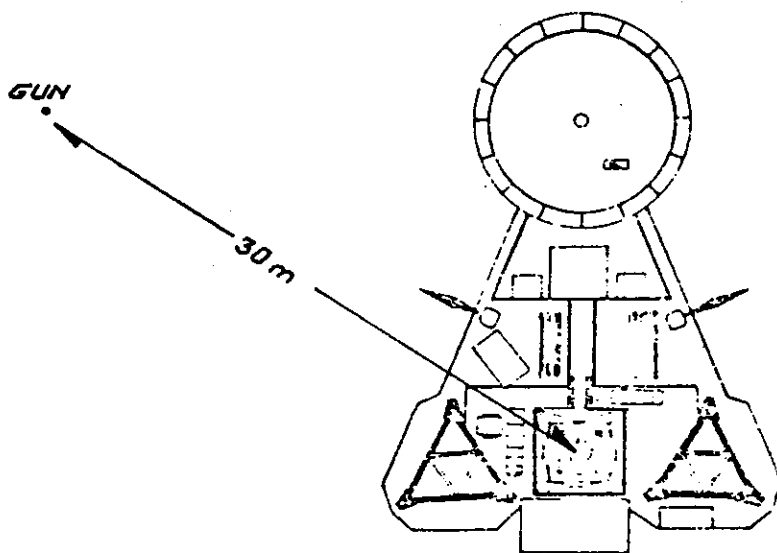
Agip
Operatore
Albram

ALLEGATI
ENCLOSURES

- 1-TABELLA CALCOLO MISURA CON GEOFONO
Geophon computation sheet
- 2-TABELLA CALCOLO CAROTAGGIO SONICO
Log computation sheet
- 3-GRAFICO PROFONDITÀ-VELOCITÀ-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-VELOCITÀ
Time-velocity chart
- 8-PLANIM. P.S. E MAPPA INDICE
Index and shot map

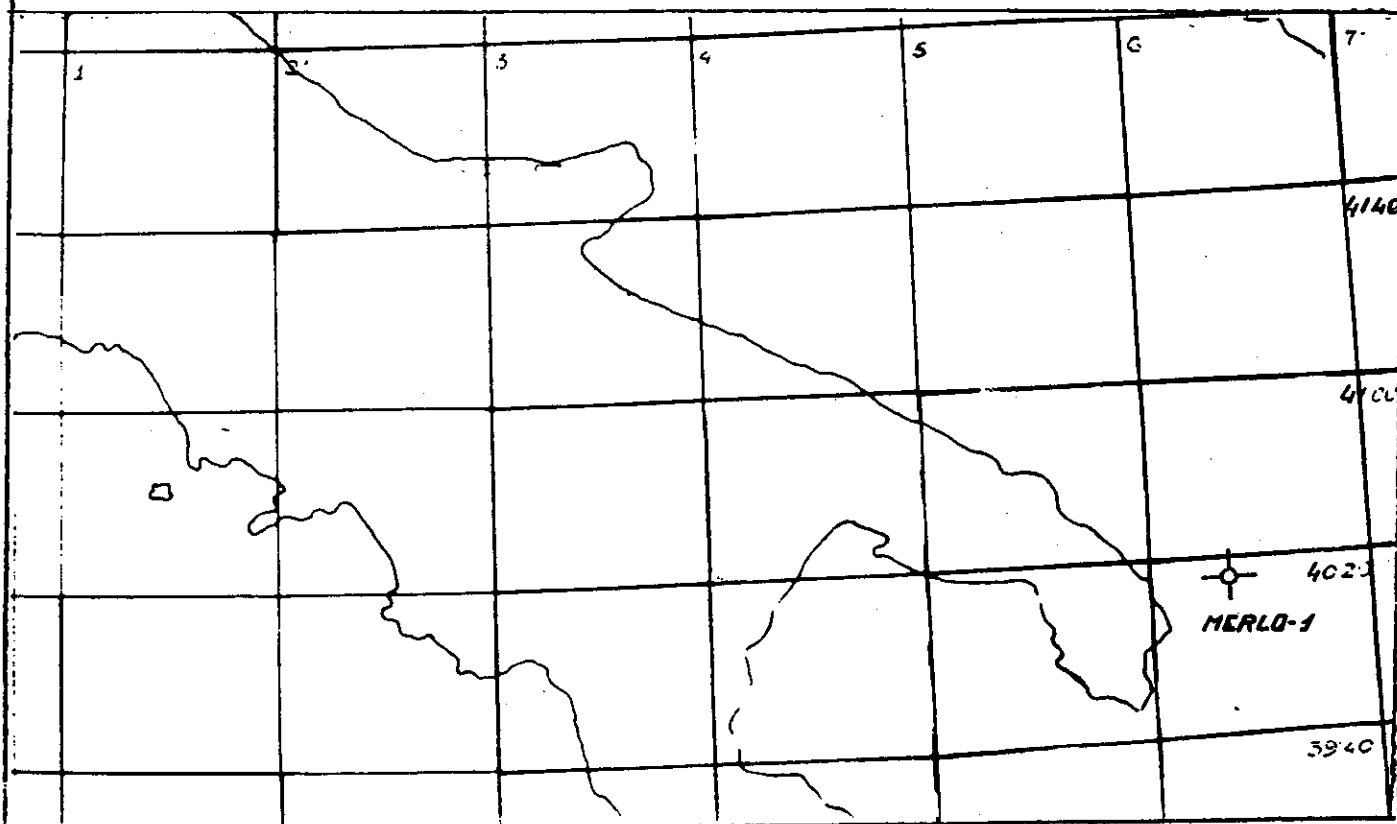
PLANIMETRIA POZZETTI
SHEET POSITION MAP



MY-1052

MAPPA INDICE
INDEX MAP

Scale 1: 2.970.000



MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

WELL VELOCITY SURVEY

TABELLA DI CALCOLO PER CAROTAGGIO 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.</small>
QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO (PR) <small>Elevation of datum plane (P)</small>	m	s.l.m. <small>s.s.</small>
QUOTA DI TARATURA <small>Depth of zero setting</small>	m	dal PR. <small>from P.</small>
TEMPO DI TARATURA <small>Time of zero setting</small>	millisec	dal PR. <small>from P.</small>

DTR	PROFONDITÀ DALLA TR. <small>Depth from R</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	EDTNC - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR (NON CALIBRATO - TARATO) <small>Not calibrated total Travel Time (P)</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	EDT - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR <small>Log total Travel Time (P)</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	to		
.....		
.....		

MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

WELL VELOCITY SURVEY

TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

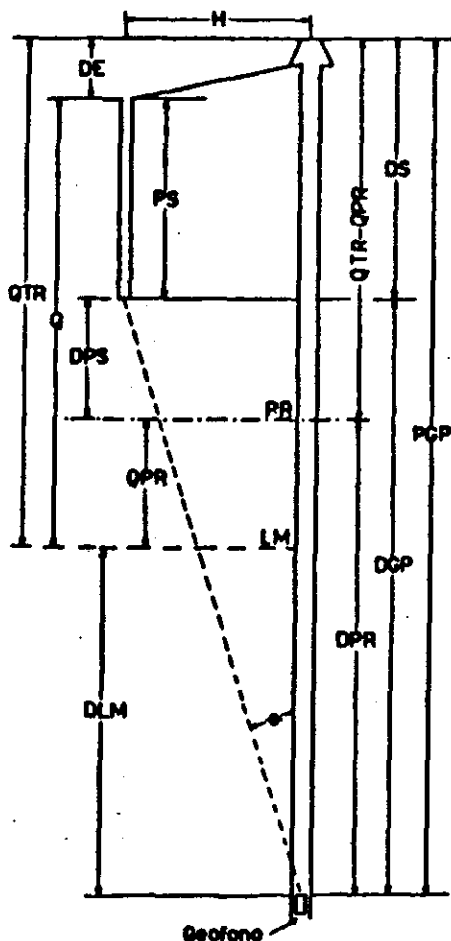
GEOPHONE COMPUTATION SHEET

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 shot point
- 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(TEA) - DGP/H COTANGENTE @
- COS(TEA) - COSENO @
- T - TEMPO LETTO SU FILMS
Observed Travel 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 @ - (DPS/V)
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 - DOPPIO DEL TEMPO MEDIO CORRETTO
Two way corrected T.T.
- QTR - QUOTA TAVOLA ROTARY
Rotary table elev. m..... SLM
sol
- QPR - QUOTA PIANO RIFERIMENTO (PR)
Datum plane elev. m..... SLM
sol
- VS - VELOCITÀ SUBAERATO m/sec
Submerging velocity
- VA - VELOCITÀ AERATO m/sec
Withering velocity