

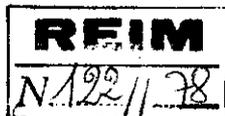
1103695

AGIP AMI  
REIM

JOINT VENTURE AGIP/SIR  
POZZO MARISA 1 (E.R17.AG/1)  
PROGRAMMA GEOLOGICO

---

SEZIONE IDROCARBURI	
17 APR. 1978	
Prot. N.	1581
Sez.	Posiz.

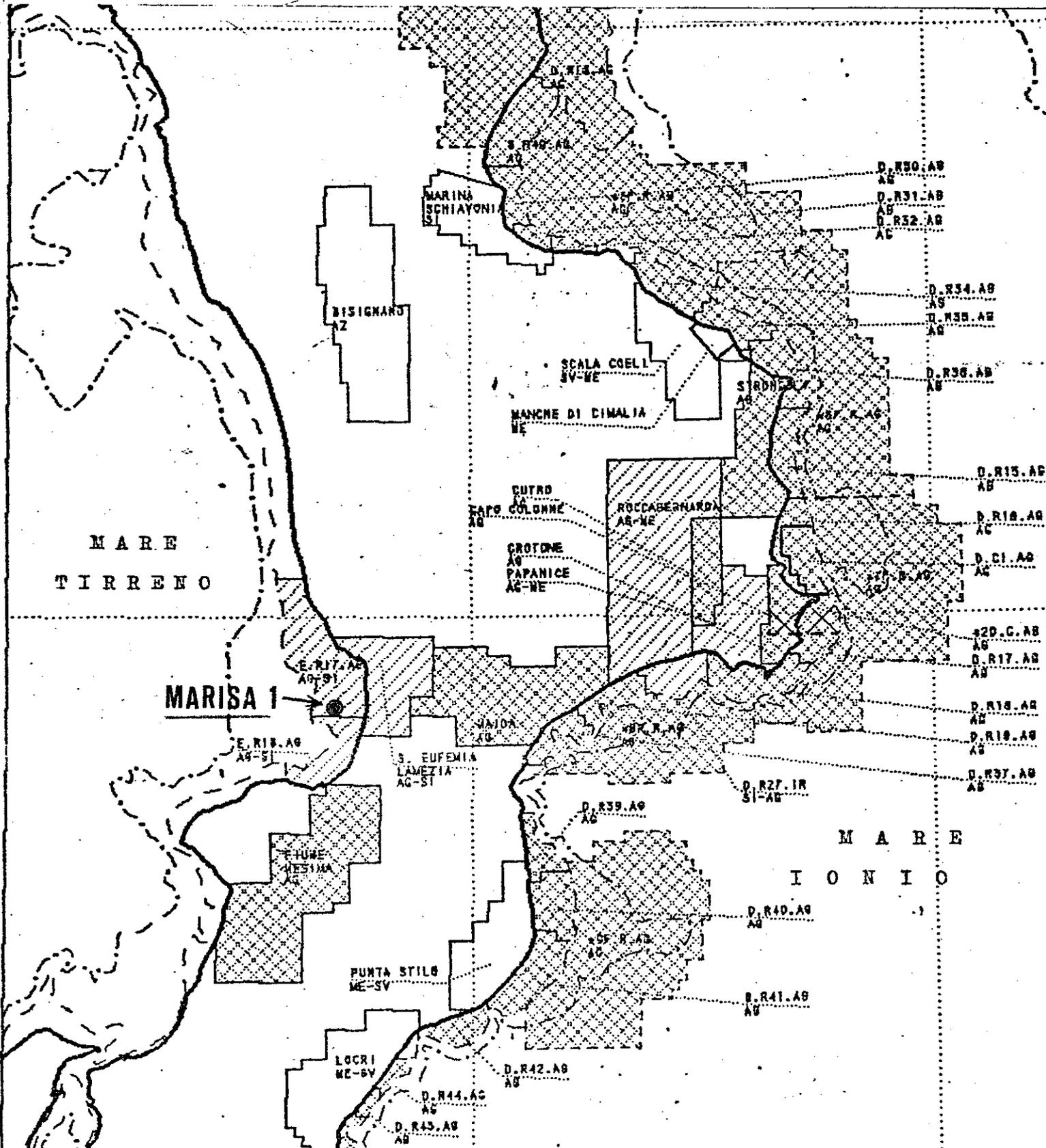


Il Responsabile  
Dr D. Bongiorno

San Donato Milanese, Aprile 1978

**CARTA INDICE**

DATA	SCALA	DISEGNO N
	1:1.000.000	



## DATI GENERALI

Permesso : E.R17.AG  
Pozzo : MARISA 1 (NFW)  
Ubicazione : p.s. n° 10 della linea sismica ER-77-3030  
Coordinate geografiche : Long. 16° 08' 28"  
Lat. 38° 51' 37"  
Profondità acqua : m 115  
Profondità finale prevista : m 1000/1400  
Distanza dalla costa : Km 5,5.

## OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

L'area del permesso E.R17.AG dove è stato ubicato il sondaggio MARISA-1 si trova nel golfo di S. Eufemia, nell'offshore tirrenico della Calabria, adiacente al permesso E.R18.AG.

L'interpretazione del rilievo sismico eseguito, sia marino che shallow-water, ha messo in evidenza nell'area dei due permessi E.R17.AG ed E.R18.AG due motivi anticlinali adiacenti con asse orientato in direzione NE-SW.

Le due strutture si differenziano per aspetto e dimensioni: strizzata ed allungata con una ridotta copertura di sedimenti plio-quadernari quella occidentale; blanda, più profonda e quindi con maggior spessore di copertura quella orientale.

L'orientamento NE-SW suggerisce un collegamento sul medesimo trend tra il motivo strutturale rilevato nell'offshore ed una struttura affiorante in terraferma lungo il torrente Bagni in località "Bagni di Caronte" dove in finestra tettonica si vedono affiorare rocce carbonatiche triassiche

(dolomia e calcari dolomitici, Complesso Panormide) sottostanti a rocce metamorfiche (Complesso Liguride).

E' possibile quindi interpretare il motivo strutturale messo in evidenza dai dati sismici come una scaglia tettonica con il nucleo costituito dalle formazioni carbonatiche del Complesso Panormide, divisa in due alti strutturali da una faglia inversa che ha portato il nucleo carbonatico a quote diverse.

La serie sedimentaria è stata ricostruita con lo studio dagli affioramenti in terraferma e con i dati della bibliografia.

Essa consta di una serie terrigena neogenica postorogena, trasgressiva su un substrato fliscioide più o meno metamorfosato (filladi del Complesso Liguride), sovrascorso sulle formazioni carbonatiche triassiche del Complesso Panormide.

Le formazioni carbonatiche triassiche sono costituite da dolomie cristalline brecciate e fratturate associate a calcari dolomitici di aspetto massiccio con vaghi accenni a stratificazione in potenti banchi.

Le rocce metamorfiche del Complesso Liguride sono rappresentate prevalentemente da scisti pelitici grigiastri con locali intercalazioni di quarziti e calcari cristallini in una classica facies fliscioide.

La serie postorogena soprastante è costituita da sedimenti terrigeni (conglomerato, sabbia, argilla) con possibili episodi di calcare evaporitico del Miocene medio-superiore e da argille con intercalazioni di sabbie più o meno grossolane del Plio-Quaternario.

Lo scopo del sondaggio Marisa 1 è l'esplorazione delle possibilità minerarie sia delle formazioni clastiche del Miocene medio-superiore protette dalla copertura delle argille plioceniche che delle dolomie triassiche ricoperte dalle filladi (v. Fig. 2).

Il sondaggio è ubicato sull'alto strutturale più occidentale di dimensioni di Km 7 x 1.5 circa e con chiusura per pendenza di 150 ms (v. All. n° 1).

La mappa riportata nell'allegato n° 1 rappresenta la base del

Pliocene trasgressivo sul Miocene medio-superiore.

Non è stato possibile mappare livelli più profondi in quanto i dati sismici, in particolare quelli delle linee trasversali, presentano delle interferenze con disturbi di notevole intensità dovuti alla presenza di faglie.

Il top della serie sabbioso-conglomeratica miocenica è previsto intorno ai 400 metri di profondità.

Il pozzo dovrebbe terminare alla profondità di m1000/1200 circa dopo aver intaccato le dolomie triassiche per circa 100 metri.

Se a tale profondità non fossero state ancora incontrate le dolomie il sondaggio potrà essere spinto fino alla profondità massima di m 1400.

#### PREVISIONI SUL PROFILO

Si prevede che la successione litostratigrafica sia la seguente:

Fondo mare m 115

m 115 - 400 Argilla-sabbia (Plio-Quaternario)

m 400 - 700 Argilla-conglomerato (Miocene m.s.)

m 700 - 1000/1200 Flysch più o meno metamorfosato

m 1000 - 1200 f.p. Dolomia (Trias).

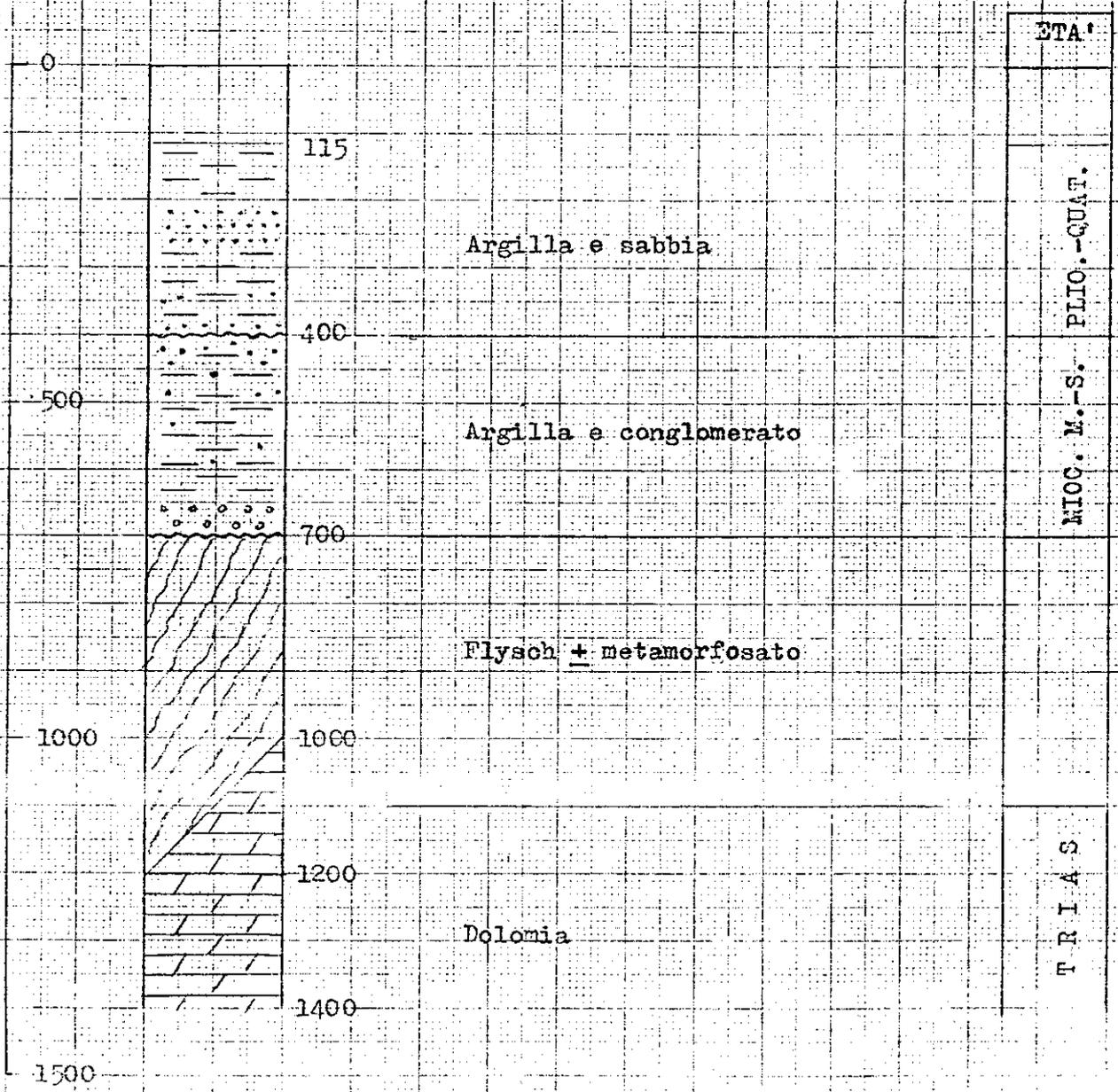
#### PRELIEVO CUTTINGS

I cuttings verranno prelevati con frequenza di 3 + 5 metri in funzione della velocità di avanzamento.

#### PROGRAMMA CAROTE

Una carota di fondo dovrà essere prelevata al top delle dolomie triassiche.

# MARE TIRRENO - ZONA E E.R17.AG/1 (MARISA 1) PROFILO GEOLOGICO PREVISTO



Scala 1:10.000

Eventuali altre carote potranno essere programmate nel corso della perforazione.

PROVE DI STRATO

Eventuali prove di strato verranno programmate sulla base di manifestazioni dirette e dal responso dei logs.

OPERAZIONI ELETTRICHE

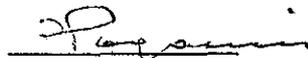
Verranno registrati i seguenti logs elettrici:

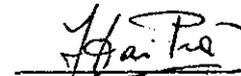
- ISF/SL (abbinati) : dalla scarpa della colonna di ancoraggio a fondo pozzo. Nel caso di saturazione dello ISF, nella serie flyschioide e dolomitica, registrare anche il DLL.
- FDC/CNL/GR; HDT : dalla scarpa della colonna  $\varnothing$  13 3/8" a fondo pozzo.
- ML/PL : in corrispondenza di eventuali zone di interese minerario.

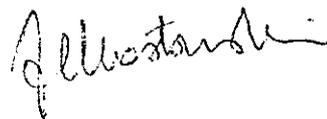
E' prevista inoltre la misura di velocità sismica con geofono in pozzo al termine della perforazione.

N.B. - Le formazioni recenti di copertura sono in situazione di chiusura strutturale con culmine alla profondità di m 250 circa per cui da tale quota si potrebbero incontrare livelli porosi con pressioni anomale.

  
E. Costantini

  
P. Paganin

  
Fl. Dai Prà



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

SONDA **MARISA-1** CONCESSIONE **ER-17-AG** STATO **ITALIA**  
 Well ..... Concession ..... Country .....  
 SOCIETÀ **AGIP-SIR** LAT. **16° 07' 54" E** LONG **38° 51' 13" N**  
 Company ..... Lat ..... Long .....  
 QUOTE T.R. K.B. **13** PC **-131** PR. **0** m s.l.m. PROF. CASING **943** m da TR.  
 Elevat. at C.B. ..... St. ..... SP. ..... casing depth ..... from RT  
 RIFER. PROFILO SISMICO **---**  
 Seismic refer. ....  
 RICEVUTE IN **Agosto 78** DA **S.S.L.** ELABORATE IN **Settembre 78** MV **711**  
 Received on ..... From ..... Elaborated on .....  
 MATERIALE RICEVUTO **Dati registrazione n.14 sismogrammi - n.33 spezzoni**  
 Data received .....  
**Sonic Log**

**MISURE CON GEOFONO**  
GEOPHONE SURVEY

SOCIETÀ ESECUTRICE **S.S.L.**  
 Surveyed by .....  
 DATA ESECUZIONE **25 Agosto 1978**  
 Operations date .....  
 APPARECCHIATURA **DCA/DCR-1**  
 Equipment .....  
 TIPO DEL CAVO **Schlumberger**  
 Cable type .....  
 TIPO DEL GEOFONO **GCH 100 MK II**  
 Well geophone type .....  
 POZZETTI PERFORATI n° **---**  
 Shot holes drilled .....  
 SCOPPI ESEGUITI n° **35**  
 Number of shots .....  
 CARICA MIN. MASS **kg/cm<sup>2</sup> 60 ± 100**  
 Charge min. max .....  
 TOTALE ESPOSITIVO **kg Air Gun**  
 Total explosive shot .....  
 LIVELLI MISURATI n° **15**  
 Tested levels .....  
 DURATA OPERAZIONI h **4**  
 Operating time .....  
 SISMOG. UTILIZZATI n° **14**  
 Records computed .....  
 VELOCITÀ DI CORREZ. m/sec. **1525**  
 Error velocity

**CAROTAGGIO SONICO**  
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE **Schlumberger**  
 Surveyed by .....  
 DATA ESECUZIONE **8-15-24/8/1978**  
 Operations date .....  
 APPARECCHIATURA **ISF - Sonic**  
 Equipment .....  
 TIPO INTEGRAZIONE **Elettronica**  
 Type of integration .....  
 REGISTRAZ. EFFETTUATE n° **3**  
 Number of runs .....  
 PROF. INIZIO REGISTRAZ m **1615** DA TR.  
 First reading ..... from RT  
 PROF. TERMINE REGISTRAZ m **232** DA TR.  
 Last reading ..... from RT  
 TOTALE REGISTRAZIONE m **1373**  
 Interval recorded .....  
 SPACING DOPPIO RIC. m **0,61**  
 Two receiver spacing .....  
 DURATA REGISTRAZIONI h **---**  
 Oper. rig time .....  
 INTERVALLI CONSIDERATI m **31**  
 Computed intervals .....  
 QUOTA DI TARATURA m **887** DA PR.  
 Starting depth of cal. ..... from SP  
 TEMPO DI TARATURA sec. **0,4168** DA PR.  
 Starting time of cal. ..... from RT

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

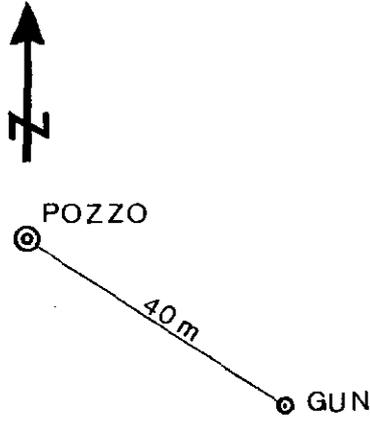
La misura può essere considerata buona ed attendibile.

GEOF  
S. S. L.  
*[Signature]*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

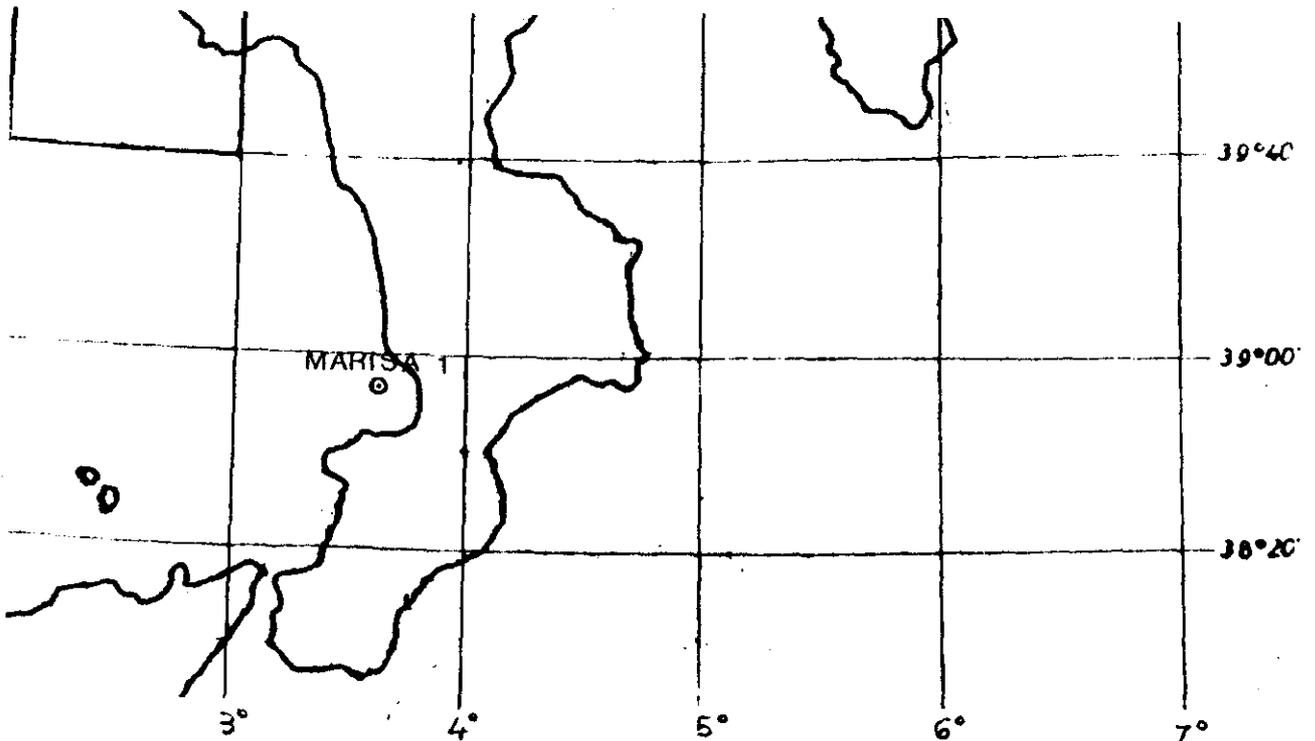


Scale 1:

MV-711

**APPA INDICE**  
INDEX MAP

Scale 1: 2970.000



# MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

## WELL VELOCITY SURVEY

### TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

#### GEOPHONE COMPUTATION SHEET

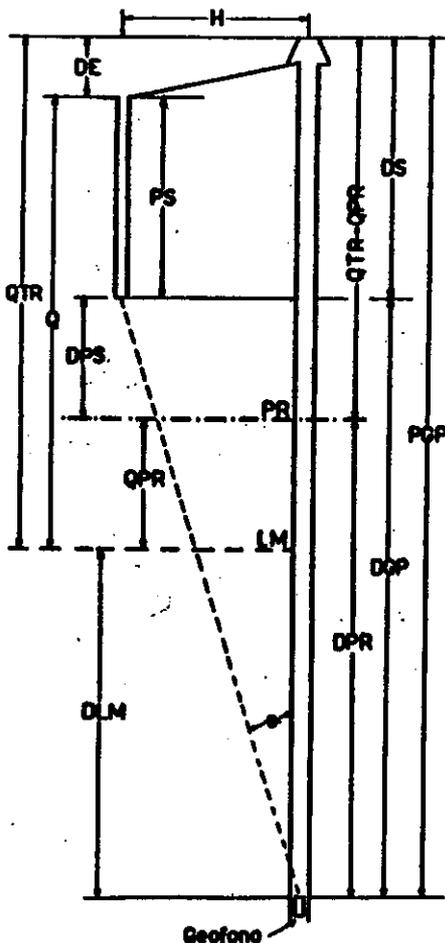
#### LEGENDA

#### 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 SH
- 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  $\theta$
- $\cos(\theta)$  COSENO  $\theta$
- 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 -  $T \cos \theta - (\frac{DPS}{VS})$   
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 - DOPPIO 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 SUBAERATO .....m/sec  
Submerging velocity
- VA - VELOCITÀ AERATO .....m/sec  
Withering velocity

## 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.l.</small>
QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO (PR) <small>Elevation of datum plane (DP)</small>	m .....	s.l.m. <small>a.s.l.</small>
QUOTA DI TARATURA <small>Depth of zero setting</small>	m .....	dal PR. <small>from DP</small>
TEMPO DI TARATURA <small>Time of zero setting</small>	millisec .....	dal PR. <small>from DP</small>

DTR	PROFONDITÀ DALLA TR. <small>Depth from RI</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	$\Sigma$ DTNC - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR (NON CALIBRATO - TARATO) <small>Not calibrated total Travel Time DP</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	$DTNC \pm CAL$ - TEMPO DI INTERVALLO (CALIBRATO) <small>Calibrated interval time</small>		
T	$\Sigma$ DT - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR <small>Log total Travel Time DP</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
<small>Calibration from</small>	<small>to</small>		
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....