

AGIP S.p.A.

PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO MARGHERITA MARE 1

PERMESSO E.R36.AG - CAMPANIA (ZONA E)

REIT

Il Responsabile

Dr. A. Biancoli



SEZIONE	
- 6 FEB. 1981	
Prof. S.	612
Sex.	Post.

S. Donato Mil. se, Giugno 1981

Rel. n° 11/81

DATI GENERALI

ZONA : E - CAMPANIA OFFSHORE

PERMESSO (AGIP 100%) : E.R36.AG

DENOMINAZIONE : MARGHERITA MARE 1

UBICAZIONE : sul P.S. 1080 della linea sismica  
ER 318-78

COORDINATE GEOGRAFICHE : Lat. 40°22'09",644 N  
Long 14°50'15",532 E Greenwich

WATER DEPTH : 95 m circa

OBIETTIVO : Top della serie carbonatica terziario-  
mesozoica coperta dal flysch del Cilento

PROFONDITA' FINALE PREVISTA : m 2500 circa

DISTANZA DALLA COSTA : 10 Km circa



29 FEB. 19

**Agip** Sp.A.  
Attività Minerarie  
REIT

MARE TIRRENO ZONA 9E3

**Permesso E.R38.AG**

**CARTA INDICE**

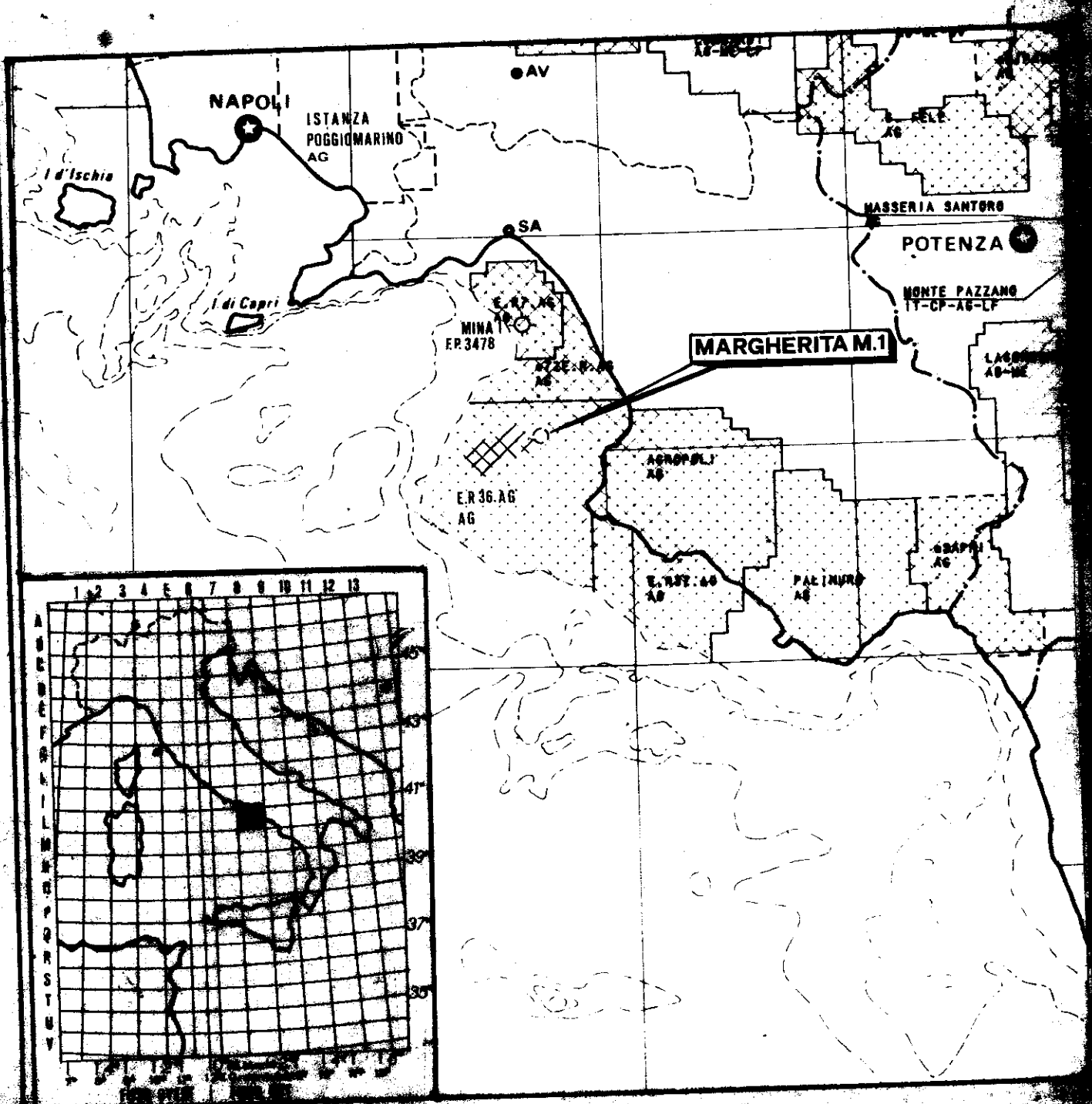


AUTORE

DISEGNATORE

DATA GIUGNO 1981

SCALE 1:100000



## INQUADRAMENTO GEO-MINERARIO

Il permesso E.R36.AG è situato nell'offshore tirrenico della Campania meridionale. (Zona E)

In base alle conoscenze dell'entroterra cilentino risulta che i terreni ivi affioranti appartengono alle unità flyschiodi (Unità Silentina e Frido) sovrascorse sui sedimenti carbonatici della unità Alburno-Cervati.

I carbonati si sono depositi in un ambiente di piattaforma e sono costituiti da calcari e dolomie di età compresa fra il Trias ed il Paleocene.

La parte alta della unità Alburno-Cervati è costituita da calcareniti dell'Aquitano che passano rapidamente a terreni flyschiodi del Langhiano.

Il complesso flyschioide traslato è costituito da depositi torbiditici e risulta molto tettonizzato nella parte inferiore (Unità Frido) mentre in quella superiore (Unità Silentina) ha un assetto strutturale abbastanza regolare.

La tettonica di tipo compressivo che ha determinato la traslazione e sovrapposizione delle unità stratigrafico-strutturali flyschiodi sui carbonati della piattaforma interna è rimasta attiva per tutto il Miocene e probabilmente anche nel Pliocene inferiore.

In seguito nel Pliocene medio-superiore e Quaternario si è avuta una tettonica di tipo distensivo con dislocazioni che hanno portato al sollevamento dei massicci calcarei della catena appenninica mentre nell'area cilentina gli "horst" calcarei sono rimasti coperti da forti spessori di flysch in gran parte impermeabile.



OBIETTIVO DEL POZZO

L'obiettivo del sondaggio, ubicato nella parte settentrionale del permesso E.R36.AG, è rappresentato dal top della serie carbonatica di piattaforma (Unità Alburno-Cervati) con copertura assicurata dai livelli argillosi della sovrastante unità alloctona del Frido.

Sono note numerose manifestazioni bituminose nei calcari affioranti (bordo meridionale del gruppo M. Soprano, zona di Roccadaspide Monti Lattari nella penisola sorrentina etc.....)

Tracce di olio bituminoso sono state osservate nei cuttings durante la perforazione del pozzo Mina.1 ubicato nel permesso E.R7.AG, ed olio semifluido nelle carote prelevate nei calcari mesozoici attraversati dal pozzo stesso.

L'interpretazione dei dati sismici, a tutt'oggi disponibili, ha evidenziato una trappola strutturale che si presume attribuibile al top della serie carbonatica penetrata dal pozzo Mina 1.

E' una struttura ad anticlinale con trend NW-SE, sul fianco sud-occidentale esiste una faglia inversa con piano inclinato verso NE.

L'area chiusa, calcolata sulla mappa in tempi, è di circa 27 Km<sup>2</sup> a livello del top della serie carbonatica. La chiusura verticale per penetrazione è stata calcolata in circa 400 m.

Le profondità, utilizzate per le previsioni del profilo litostratigrafico, sono state dedotte dalle analisi automatiche di velocità delle linee sismiche che attraversano la struttura di Margherita.

Per la stima della profondità del riflettore (top dei calcari) è stata utilizzata la velocità media di 2.850 m/sec.

Poichè la parte alta della serie calcarea può risultare impermeabile, per la presenza di marne argillose, si propone di penetrare i calcari terziario-mesozoici per circa 500 m.



Il pozzo sarà comunque sospeso dopo aver riconosciuto e provato il primo reservoir carbonatico.

PREVISIONI SUL PROFILO LITOSTRATIGRAFICO

- |                      |  |
|----------------------|--|
| m 0 - 500            | <p>alternanza di arenarie quarzoso-micacee, siltiti ed argille.</p> <p>Formazione: Pollica (Unità Silentina)</p> <p>Età: Albiano-Paleocene</p>   |
| m 500 - 2000         | <p>Fitta alternanza di argillocisti, marne grigie rosse e verdastre con livelli di calcareniti e calcari talvolta selciosi</p> <p>Formazione: Ascea (Unità Frido)</p> <p>Età: Cretaceo</p> |
| m 2000 - 2500 (f.p.) | <p>Calcari e dolomie</p> <p>Nella parte alta possibili calcareniti e marne argillose rosso-verdastre.</p> <p>Unità: Alburno-Cervati</p> <p>Età: Cretaceo - Miocene inferiore</p>           |

CAMPIONATURA

CUTTINGS:

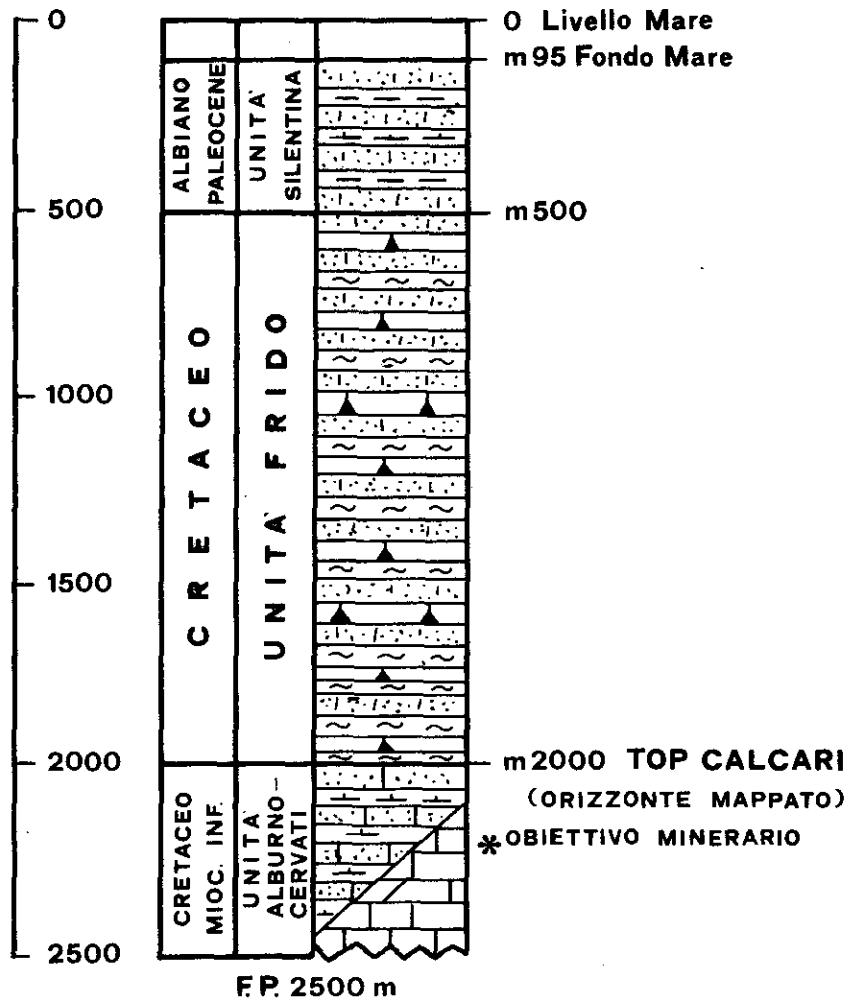
Verranno prelevati con frequenza compatibile alla velocità di avanzamento, intensificando il prelievo in corrispondenza del possibile reservoir costituito dalla serie carbonatica terziario-mesozoica.

Una serie di campioni per studi geochimici dovrà essere prelevata con frequenza di 20 m circa, avendo cura di pulirli semplicemente dal fango di perforazione ma senza asciugarli al fornello.



MARE TIRRENO ZONA 'E,  
**Permesso E.R36.AG**  
**Pozzo MARGHERITA Mare 1**  
**PROFILO GEOLOGICO PREVISTO**

Scale 1:20'000



1-3 FEB

CAROTE DI FONDO

E' necessario il prelievo di una carota di fondo al top della serie carbonatica. Eventuali altre carote potranno venire richieste in caso di manifestazioni di idrocarburi.

CAROTE DI PARETE

Potranno essere prelevate a scopo stratigrafico o per accertamenti minerari in caso di zone indiziate dai logs.

PROVE DI STRATO

Prove di strato verranno eventualmente programmate sulla base del responso dei logs e di eventuali manifestazioni di idrocarburi durante la perforazione.

Una prova è comunque da eseguire al top della serie carbonatica terziario-mesozoica: qualora i risultati di detta prova non fossero ritenuti esaurienti si dovrà intervenire con una stimolazione acida.

OPERAZIONI ELETTRICHE

Verranno registrati i seguenti logs elettrici:

- ISF/SLS; FDC/CNL/GR/C e HDT dalla scarpa della colonna di ancoraggio a fondo pozzo .

Nella serie carbonatica potrà essere richiesto il DLL ad integrazione dell'induction. Eventuali altri logs per lo studio delle zone fratturate, come CMS e/o FIL, potranno essere richiesti sulla base dei risultati che emergeranno durante la perforazione e dal responso degli altri logs.

- Misure convenzionali di velocità.





STUDI PREVISTI

Si richiedono i seguenti studi dai Servizi Tecnici e di laboratorio.

## 1. Micropaleontologia - sedimentologia

Studio completo (compresa la determinazione di porosità su carote). Particolare cura si richiede nella determinazione dell'ambiente di sedimentazione.

## 2. Geochimica: studio naftogenico dei sedimenti comprese le analisi del gas desorbito dai cuttings "head space."

DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

- Possibili sovrappressioni durante l'attraversamento della serie flyschioi de alloctona
- Assorbimenti nella serie carbonatica terziario-mesozoica.
- Pozzi di riferimento: Perdifumo 1, Moio della Civitella 1, Mina 1.

  
G. CAMPANINI

  
A. DAVI

  
V. USAI



SONDA *MARGHERITA MARE-1* CONCESSIONE *E. R36. AG* STATO *ITALIA*  
Well (Country)  
SOCIETÀ *AGIP* LAT. *40°22'04"* LONG. *14°50'45"*  
(Company) (Lat) (Long)  
QUOTE TR. K.B. *32.5 m* PC. *- 97.5* PR. *0* m sim. PROF. CASING. *2282* m da TR.  
(Level RT, KB) (SI) (BP) (alt) (Casing depth) (from RT)  
RIFER. PROFILO SISMICO \_\_\_\_\_  
Seismic refer.  
RICEVUTE IN *SETTEMBRE-82* DA *SCHLUMBERGER* ELABORATE IN *OTTOBRE 1982* MV - *1008*  
Received on (from) Elaborated on  
MATERIALE RICEVUTO *N° 20' SISMOGRAMMI + N°4 SPEZZONI SONIC LOG*  
Data received

MISURE CON GEOFONO  
GEOPHONE SURVEY

CAROTAGGIO SONICO  
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE *SCHLUMBERGER*  
Surveyed by  
DATA ESECUZIONE *2- SETTEMBRE-1982*  
Operations date  
APPARECCHIATURA *WST 21.06b*  
Equipment  
TIPO DEL CAVO *SCHLUMBERGER*  
Cable type  
TIPO DEL GEOFONO *HSL*  
Well geophone type  
POZZETTI PERFORATI n° \_\_\_\_\_  
Shot holes drilled  
SCOPPI ESEGUITI n° *29*  
Number of shots  
CARICA MIN. MASS. *kg 140 / kg cmg*  
Charge min. max.  
TOTALE ESPOSITIVO *kg AIR GUN*  
Total explosive shot  
LIVELLI MISURATI n° *19*  
Tested levels  
DURATA OPERAZIONI *h 3h35'*  
Operating time  
SISMOG UTILIZZATI n° *19*  
Records computed  
VELOCITÀ DI CORREZ *m/sec 1525/1525*  
Correc. velocity

SOCIETÀ ESECUTRICE *SCHLUMBERGER*  
Surveyed by  
DATA ESECUZIONE *8-14/1-9/21-9-1982*  
Operations date  
APPARECCHIATURA *SONIC LOG SLS*  
Equipment  
TIPO INTEGRAZIONE *ELETTRONICA*  
Type of integration  
REGISTRAZ. EFFETTUATE n° *4*  
Number of runs  
PROF. INIZIO REGISTRAZ. *m 398* DA TR.  
First reading (from RT)  
PROF. TERMINE REGISTRAZ. *m 3172* DA TR.  
Last reading (from RT)  
TOTALE REGISTRAZIONE *m 2774*  
Interval recorded  
SPACING DOPPIO RIC. *m LONG SPACING*  
Two receiver spacing  
DURATA REGISTRAZIONI *h \_\_\_\_\_*  
Oper. rig time  
INTERVALLI CONSIDERATI n° *51*  
Computed intervals  
QUOTA DI TARATURA *m 1538* DA PR.  
Starting depth of cal. (from BP)  
TEMPO DI TARATURA *sec 0.5154* DA PR.  
Starting time of cal. (from BP)

LA MISURA COL GEOFONO È : BUONA  DISCRETA  SCADENTE   
Well velocity survey is Good (Discreet) (Worst)  
IL CAROTAGGIO SONICO È : REGOLARE  IRREGOLARE  CON SKIPPINGS   
Continuous Logging is Regular (irregular) (With skippings)  
I RISULTATI SONO : BUONI  MEDIOCRİ  SCADENTI   
The results are Good (Fair) (Worst)

CONSIDERAZIONI  
Remarks

LA MISURA È BUONA ED ATTENDIBILE

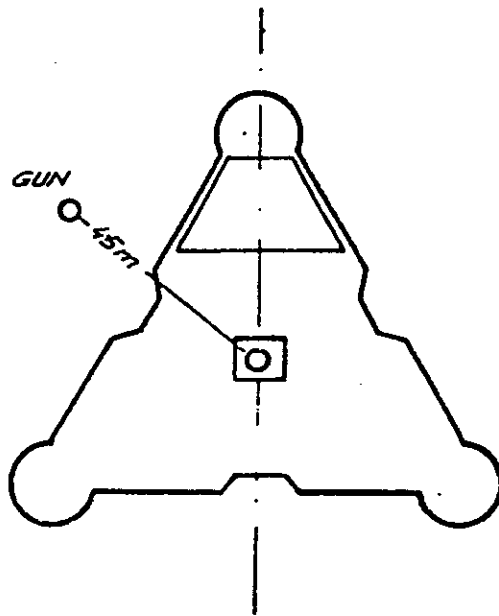
**Agip** S.p.A.  
Operazioni Sismiche  
*Artem*

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. PS. E MAPPA INDICE  
Index and shot map

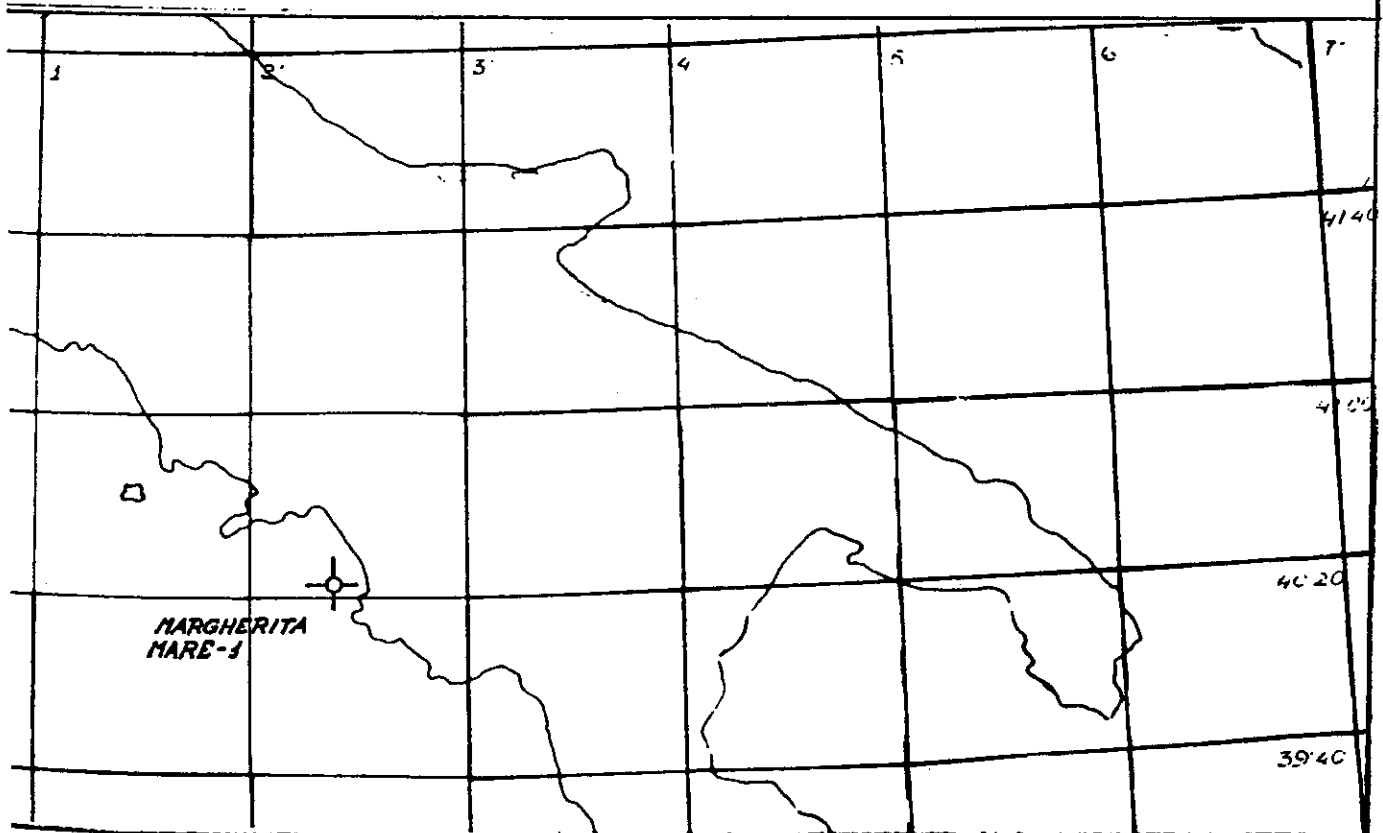
PLANIMETRIA POZZETTI  
SHOT POINT MAP



MV = 1008

MAPPA INDICE  
INDEX MAP

Scale 1 : 2'970'000



# MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

## WELL VELOCITY SURVEY

### TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

#### GEOPHONE COMPUTATION SHEET

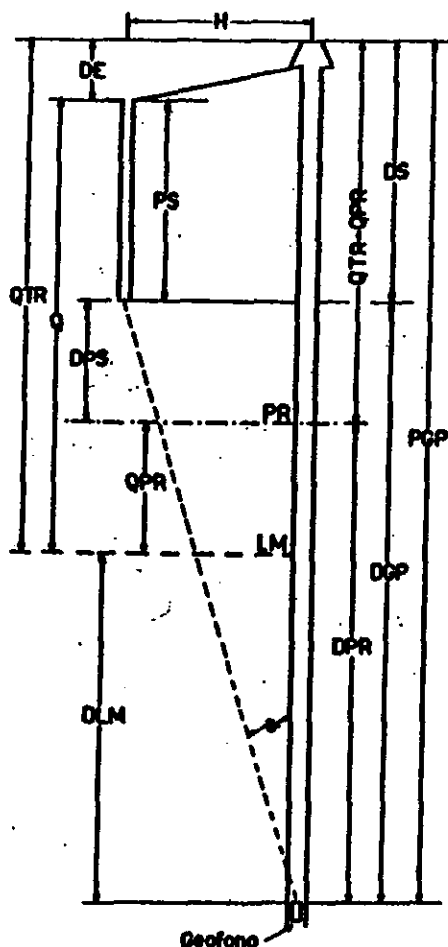
#### LEGENDA

#### 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 BTR
- 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  
Subwatering velocity
- VA - VELOCITÀ AERATO .....m/sec  
Watering velocity



REIT

DIAGRAMMA ANALISI DI VELOCITA'  
STRUTTURA DI MARGHERITA M.1  
PERMESSO E.R.36.AG

