

AGIP S.p.A.

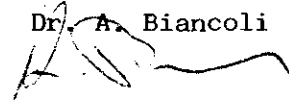
REIT

PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO

FLORIANA 1 (F.R8.AG/1)

Il Responsabile

Dr. A. Biancoli



S. Donato Mil. se 26.1.82

Rel. REIT n°7/82

86Z	
S. Donato Mil. se	
Prot.	539
Sez.	Posiz.

## INDICE

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

## ELENCO ALLEGATI

1. Water depth
2. Isocrone Orizzonte A - Scala 1:50.000
3. Isocrone Orizzonte B - Scala 1:50.000
4. Isocrone Orizzonte C - Scala 1:50.000
5. Linea sismica DE-40
6. Linea sismica FR-352



**Agip** S.p.A.  
Attività Minerarie  
**REIT**

**MARE JONIO - ZONA D-F**

FIG.

Permesso F.R8.AG

**1**

**CARTA INDICE**

AUTORE

DISEGNATORE

DATA

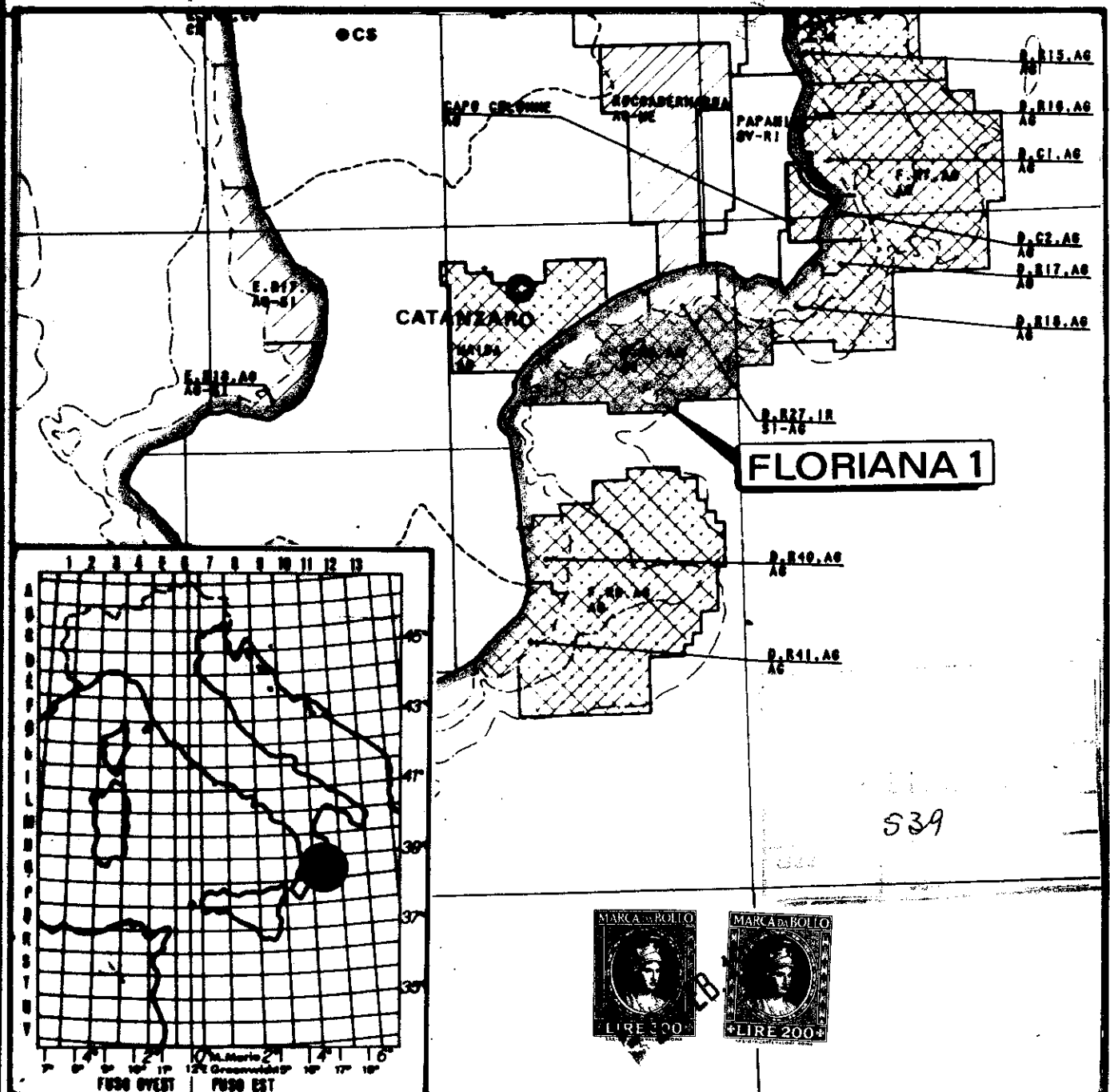
GENNAIO 1982

SCALA

1:1000000

DISEGNO N

235



1. DATI GENERALI

Permesso : F.R8.AG

Pozzo : FLORIANA 1(F.R8.AG/1) (NFW)

Coordinate geografiche : Lat. 38° 44' 03",119 N  
Long. 16° 50' 06",961 E

Obiettivo : Serie clastica del Miocene

Linea sismica : FR 358-78; SP 125

Fondale : m 660

Profondità finale prevista : m 3200

Distanza dalla costa : Km 18

Scostamento tollerato : 150 m E-NE



## 2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

Il permesso F.R8.AG in cui è ubicato il sondaggio Floriana 1 si trova nel golfo di Squillace, offshore ionico della Calabria.

Il quadro geologico dell'area in cui ricade l'ubicazione proposta è piuttosto complesso. L'area è situata sul bordo settentrionale del graben di Catanzaro, al limite meridionale del bacino di Crotona.

La configurazione strutturale è connessa alle fasi tettoniche plioceniche e quaternarie responsabili di avere modificato la situazione delineatasi in precedenza con le fasi tettoniche mioceniche.

La serie sedimentaria neogenica è quella tipica del bacino crotonese. Essa è interessata da importanti scivolamenti gravitativi che hanno coinvolto i sedimenti del Messiniano e del Pliocene provocando raddoppi di serie.

L'interesse minerario dell'area è connesso alla capacità di accumulo dei sedimenti clastici del Miocene medio (f.ni Hera Lacinia e S. Nicola). Questi, nel settore centrosettentrionale del bacino di Crotona, sono risultati mineralizzati a gas metano (giacimenti di Luna, Hera Lacinia e Linda).

## 3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Il pozzo Floriana 1 ha lo scopo di esplorare un motivo strutturale della serie neogenica.

L'interpretazione ha portato alla ricostruzione di mappe isocrone riferite a tre livelli sismici che sembrano corrispondere a:

- 1) trasgressione pliocenica (livello A);
- 2) livello nel Messiniano (livello B);
- 3) top del Miocene medio (livello C).



Il motivo strutturale su cui è ubicato il sondaggio Floriana 1 è chiuso per pendenza su tutti i lati; l'area chiusa (alla quota del top del Miocene medio) ha le dimensioni di Km 4 X 3; la chiusura verticale è di circa 170.

L'obiettivo principale del sondaggio è rappresentato dai terreni porosi del Miocene medio che dovrebbero essere incontrati ad una quota compresa tra m 2800 e 3200. Un obiettivo secondario sembra da ricercarsi nell'ambito del grosso pacco di sedimenti messiniani. Non si esclude infatti che possa essere incontrato qualche livello poroso mineralizzato a gas metano dato che l'assetto strutturale interessa in maniera molto evidente anche questo intervallo.

Il sondaggio è programmato fino alla profondità di m 3200. Esso potrebbe essere arrestato prima qualora venisse incontrato a quota più alta il top della formazione porosa, obiettivo principale, che dovrà essere intaccata per almeno una cinquantina di metri.

#### 4. PREVISIONI DI PROFILO

Sulla base delle considerazioni fatte in precedenza si prevede che la successione litostratigrafica sia la seguente:

Fondo mare	: m 660
m 660 - 1100	: Argilla grigiastra leggermente siltosa (Pliocene - Quaternario)
m 1100 - 1360	: Alternanze di argilla, sabbia, gesso e sale (Miocene superiore).

Contatto tettonico (sovrascorrimento)

m 1360 - 2450	: C.S.
---------------	--------

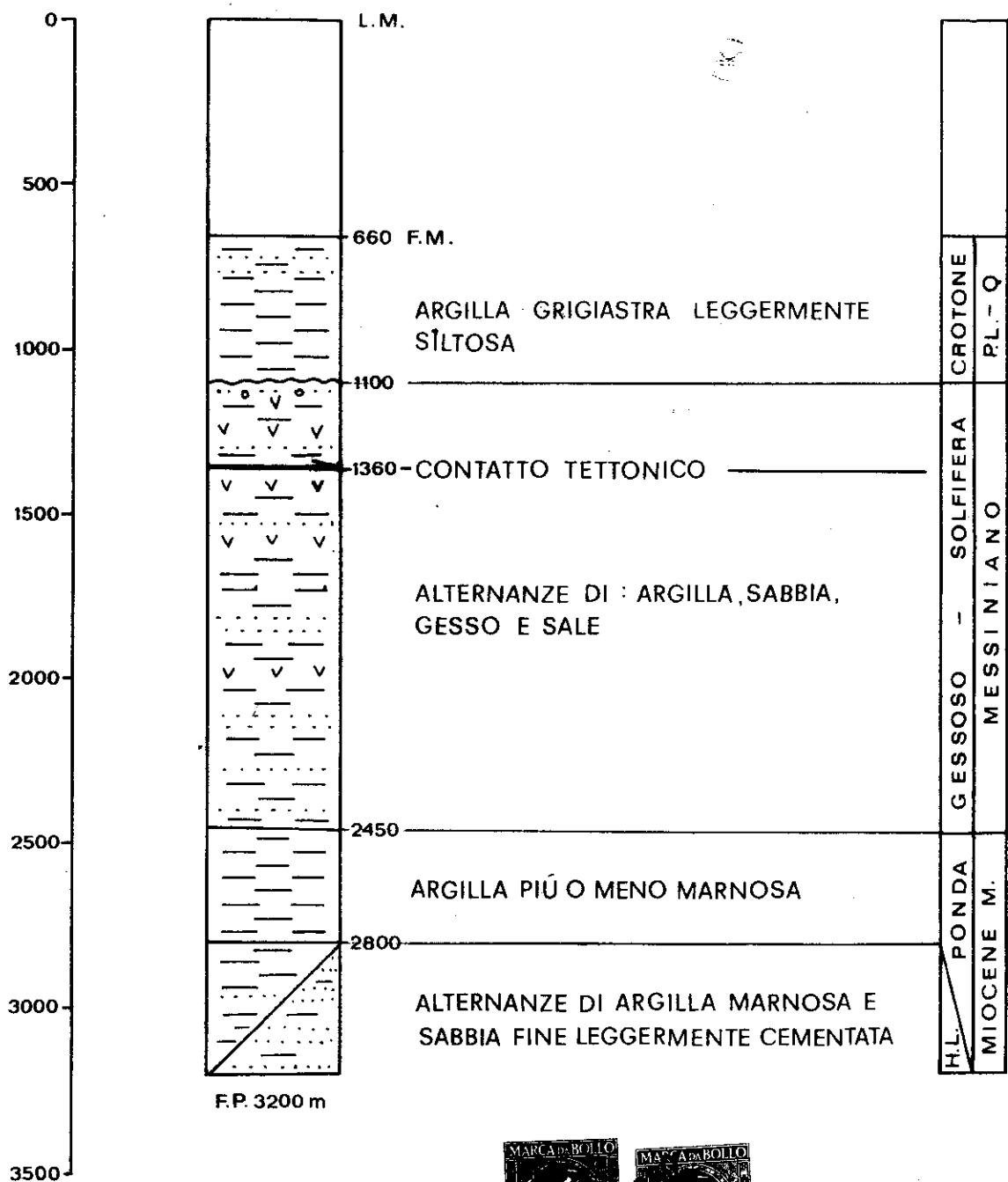


MARE IONIO - ZONA 'F,

Permesso F. R8. AG

**Pozzo FLORIANA 1**

**PROFILO GEOLOGICO PREVISTO**



- m 2450 - 2800 : Argilla più o meno marnosa (Miocene medio - f.ne Ponda).
- m 2800 - 3200 : Alternanze di argilla marnosa e sabbia fine leggermente cementata (Miocene medio - f.ne Hera Lacinia).

#### 5. PROGRAMMA CAROTE

Si richiede il prelievo della seguenti carote:

- una carota al tetto del reservoir principale (Hera Lacinia)
- una a fondo pozzo a scopo stratigrafico
- eventuali carote a scopo minerario verranno decise durante la perforazione e comunque in relazione a manifestazioni
- carote di parete a scopo stratigrafico verranno richieste dallo stratigrafo che seguirà il pozzo.

#### 6. PROGRAMMA CUTTINGS

Verranno prelevati con frequenza compatibile con la velocità di avanzamento.

#### 7. PROVE DI STRATO

Prove di strato in colonna e/o prove di produzione verranno programmate dopo l'analisi dei logs.

#### 8. OPERAZIONI ELETTRICHE

Lungo tutto il profilo, a partire dalla scarpa della colonna di ancoraggio, verranno registrati i seguenti log elettrici:

- ISF/SLS
- FDC/CNL/GR/C
- HDT

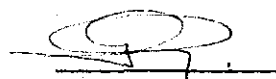


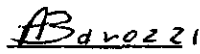


- Eventuali altre registrazioni potranno essere richieste sulla base del responso dei log sopraddetti.
- Misure convenzionali di velocità con geofono in pozzo verranno registrate su tutto il profilo.

9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Si fa presente che l'assetto strutturale interessa anche la serie plio-quaternaria fino al fondo marino dove sono possi**bi**li sacche di gas. Possibili sovrappressioni nell'attraversamento dei terreni messiniani tettonizzati.

  
E. COSTANTINI

  
A. BAROZZI

  
V. USAI



EB. 1

# EXLOG <sup>SM</sup>

COMPANY AGIP  
 WELL FLORIANA # 1  
 FIELD WILDCAT  
 REGION OFFSHORE CROTONE, S. ITALY  
 COORDINATES \_\_\_\_\_

API WELL INDEX NO. \_\_\_\_\_  
 SPUD DATE 11TH APRIL 1982  
 ELEVATION RKB TO MSL : 14.6m  
RKB TO SEA BED : 734.0m

TOTAL DEPTH \_\_\_\_\_  
 CONTRACTOR OFFSHORE INTERNATIONAL  
 RIG / TYPE DISCOVERER SEVEN SEAS, 9/S



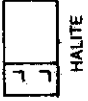

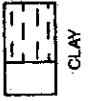

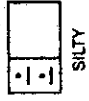


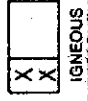


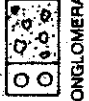

LOG INTERVAL \_\_\_\_\_  
 DEPTH FROM 1070m TO \_\_\_\_\_  
 DATE FROM 17/4/82 TO \_\_\_\_\_  
 SCALE 1:1000 UNIT # 110  
 LOG PREPARED BY E. HUGHES, R. CASWELL,  
S.F. PICKUP

HOLE SIZE  
36" TO 805m TO \_\_\_\_\_  
26" TO 1069m TO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ TO \_\_\_\_\_ TO \_\_\_\_\_

CASING RECORD  
30" AT 804m AT \_\_\_\_\_  
20" AT 1054m AT \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ AT \_\_\_\_\_ AT \_\_\_\_\_

MUD TYPES  
 SEA WATER & HILVIS PILLS TO 1069m  
 AS (DEXTRID) \_\_\_\_\_ TO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ TO \_\_\_\_\_

**LITHOLOGY SYMBOLS**

 LIMESTONE	 DOLOMITE	 HALITE
 COAL AND LIGNITE	 CLAY	 SILT AND SILTSTONE
 SILTY SANDSTONE	 SAND AND SANDSTONE	 CHERT
 UNDIFFERENTIATED IGNEOUS	 MICRO FOSSILS	
	 ANHYDRITE AND GYPSUM	 CONGLOMERATE
	 SHALE	

**EXLOG SUITE**

FORMATION EVALUATION LOG   
 WIRELINE DATA PRESSURE LOG   
 PRESSURE EVALUATION LOG   
 TEMPERATURE DATA LOG   
 DRILLING DATA PRESSURE LOG   
 GEMDAS COMPUTER LOGS

**ABBREVIATIONS**

NB NEW BIT  
 RRB RERUN BIT  
 CB CORE BIT  
 WOB WEIGHT ON BIT  
 RPM REVS PER MINUTE  
 FLC FLOW CHECK  
 CR CIRCULATE RETURNS  
 PR POOR RETURNS  
 NR NO RETURNS  
 LAT LOGGED AFTER TRIP  
 BG BACKGROUND GAS  
 TG TRIP GAS  
 STG SHORT TRIP GAS  
 CG CONNECTION GAS  
 SWG SWAB GAS

SVG SURVEY GAS  
 C CARBIDE TEST  
 W MUD DENSITY, KG/L  
 V FUNNEL VISCOSITY  
 F FILTRATE - API  
 FC FILTER CAKE  
 PV PLASTIC VISCOSITY  
 YP YIELD POINT  
 SOL SOLIDS - %  
 SD SAND - %  
 S SALINITY - PPM Cl  
 RM MUD RESISTIVITY  
 RMF FILTRATE RESISTIVITY

▲ CASING SEAT  
 ▬ CORED INTERVAL  
 □ NO RECOVERY  
 ▲ SIDEWALL CORE

▲ WIRELINE LOG RUN  
 ▬ TEST INTERVAL  
 + WIRELINE TEST

GAS - 100 Total gas units is equivalent to 100% gas  
 OIL - Based on live oil in unwashed cuttings  
 EL PIN 18443 MAY 1980

**Agip** SpA  
SERVIZIO  
OPERAZIONI SISMICHE

MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO  
WELL VELOCITY SURVEY

SONDA FLORIANA - 1 CONCESSIONE F.R.S. AG STATO ITALIA  
Well Concession Country  
SOCIETÀ AGIP LAT 38°43'56" N LONG 16°50'03" E. GR.  
Company Lat Long  
QUOTE T.R. K.B. 15 PC -734 PR 0 m slm PROF. CASING 2280 m da TR  
Elevat RT, KB EL Casing depth from RT  
RIFER PROFILO SISMICO  
Seismic refer  
RICEVUTE IN GIUGNO 82 DA SCHLUMBERGER ELABORATE IN GIUGNO 82 MV - 993  
Received on From Elaborated on  
MATERIALE RICEVUTO NR. 19 SISMOGRAMMI + NR. 2 SPEZZONI DI SONIC LOG  
Data received

MISURE CON GEOFONO  
GEOPHONE SURVEY

CAROTAGGIO SONICO  
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE SCHLUMBERGER  
Surveyed by  
DATA ESECUZIONE 7/06/1982  
Operations date  
APPARECCHIATURA WST 21.066  
Equipment  
TIPO DEL CAVO SCHLUMBERGER  
Cable type  
TIPO DEL GEOFONO HSI  
Well geophone type  
POZZETTI PERFORATI nr  
Shot holes drilled  
SCOPPI ESEGUITI nr 19  
Number of shots  
CARICA MIN. MASS kg 120/cmq.  
Charge min max  
TOTALE ESPOSITIVO kg AIR GUN  
Total explosive shot  
LIVELLI MISURATI nr 19  
Tested levels  
DURATA OPERAZIONI h 2  
Operating time  
SISMOG. UTILIZZATI nr 19  
Records computed  
VELOCITÀ DI CORREZ. m/sec 1525/1525  
Correc velocity

SOCIETÀ ESECUTRICE SCHLUMBERGER  
Surveyed by  
DATA ESECUZIONE (21/04-13/05) 1982  
Operations date  
APPARECCHIATURA SONIC LOG SLS  
Equipment  
TIPO INTEGRAZIONE ELETTRONICA  
Type of integration  
REGISTRAZ. EFFETTUATE nr 2  
Number of runs  
PROF INIZIO REGISTRAZ m 1050 DA TR  
first reading from RT  
PROF TERMINE REGISTRAZ m 2325 DA TR  
Last reading from RT  
TOTALE REGISTRAZIONE m 1275  
Interval recorded  
SPACING DOPPIO RIC m LONG SPACING  
Two receiver spacing  
DURATA REGISTRAZIONI h  
Oper rig time  
INTERVALLI CONSIDERATI nr 28  
Computed intervals  
QUOTA DI TARATURA m 1705 DA PR  
Starting depth of cal from RP  
TEMPO DI TARATURA sec 0,9238 DA PR  
Starting time of cal from RP

LA MISURA COL GEOFONO É : BUONA  DISCRETA  SCADENTE   
Well velocity survey is Good Discreet Weak  
IL CAROTAGGIO SONICO É : REGOLARE  IRREGOLARE  CON SKIPPINGS   
Continuous Logging is Regular Irregular With skippings  
I RISULTATI SONO : BUONI  MEDIOCRI  SCADENTI   
The results are Good Fair Weak

CONSIDERAZIONI  
Remarks

LA MISURA DI VELOCITÀ E' DA CONSIDERARSI BUONA ED ATTENDIBILE.

Agip S.p.A.  
Operazioni Sismiche  
*[Signature]*

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

AGIP  
ATTIVITÀ MINERARIA  
SERVIZIO GEOFISICO

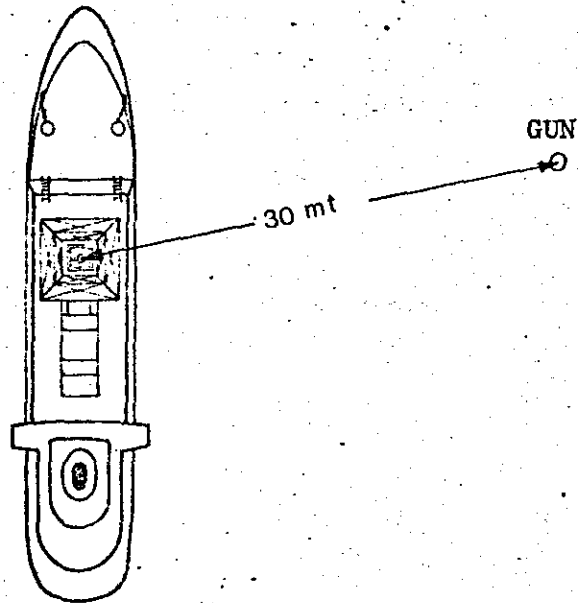
# MISURA DI VELOCITÀ NEL POZZO WELL VELOCITY SURVEY

Data 7/06/1982

FLORIANA - 1

Alt. 8

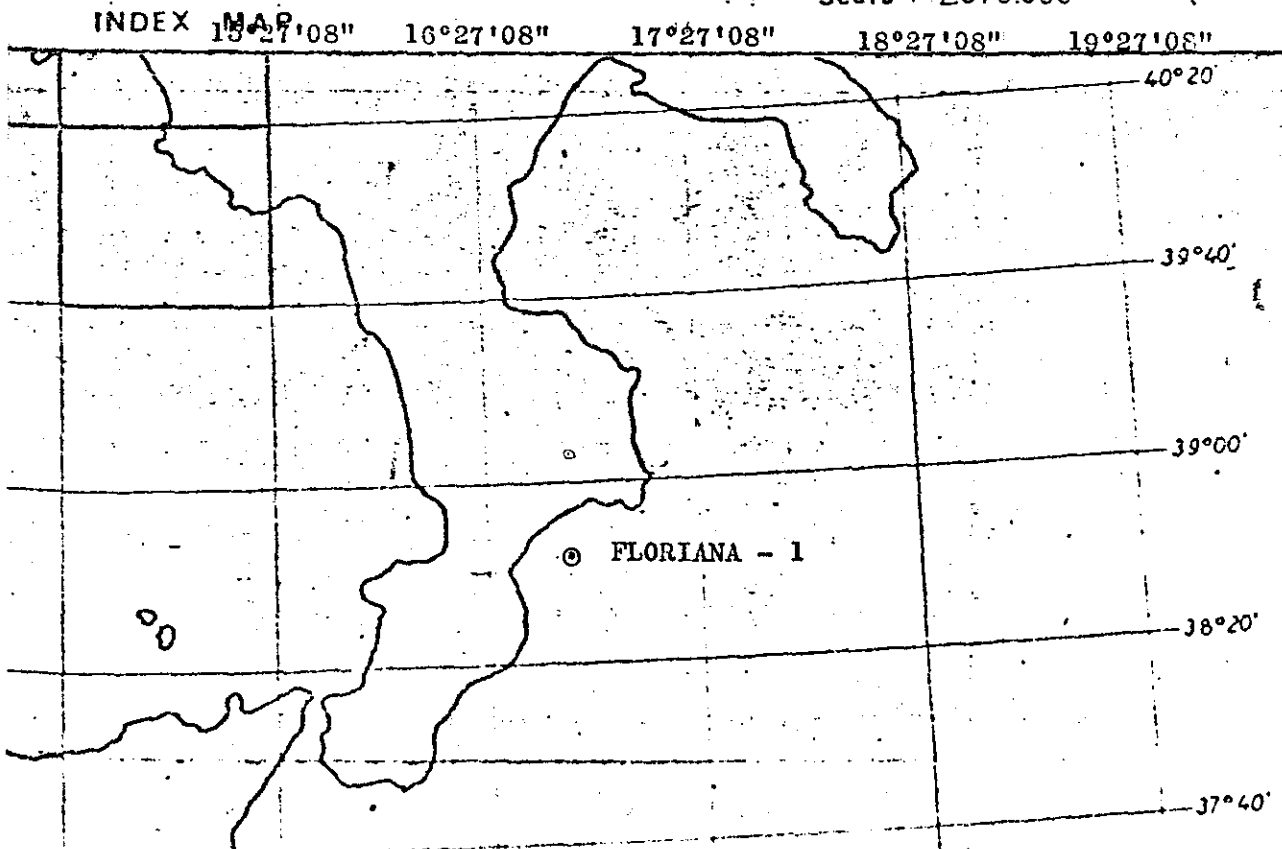
## PLANIMETRIA POZZETTI SHOT POINT MAP



MV - 993

## MAPPA INDICE

Scale 1:2970.000



# MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

## WELL VELOCITY SURVEY

### TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

#### GEOPHONE COMPUTATION SHEET

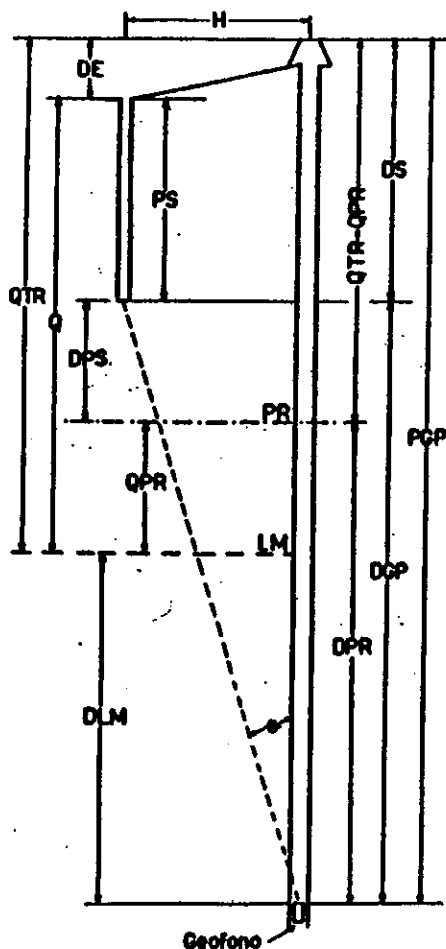
#### LEGENDA

#### 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 QTR
- 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  $\theta$
- COS(TEA) - COSENO  $\theta$
- T - TEMPO LETTO SUI 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
- 2 TPRM - 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 CAROTAGGIO CONTINUO DI VELOCITÀ

#### COMPUTATION SHEET OF CONTINUOUS RECORDING OF VELOCITY

**LEGENDA**

QUOTA TAVOLA ROTARY (TR) m ..... s.l.m.  
Elevation of rotary table s.l.

QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO (PR) m ..... s.l.m.  
Elevation of datum plane (RP) s.l.

QUOTA DI TARATURA m ..... dal PR.  
Depth of zero setting from RP

TEMPO DI TARATURA millisec ..... dal PR.  
Time of zero setting from RP

DTR PROFONDITÀ DALLA TR.  
Depth from RP

DPR PROFONDITÀ DAL PIANO DI RIFERIMENTO  
Depth from datum plane

OLM PROFONDITÀ DAL LIVELLO DEL MARE  
Depth from sea level

D INTERVALLO DI PROFONDITÀ  
Interval depth

DTNC TEMPO NELL'INTERVALLO D (NON CALIBRATO)  
Not calibrated interval time

TNCT TOTALE TEMPO NELLA PROFONDITÀ DPR (NON CALIBRATO - TARATO)  
Not calibrated total Travel Time DPR

CC - MV DIFFERENZA TRA IL TNCT E IL TEMPO DELLE MISURE CON GEOFONO  
TNCT minus the well velocity survey Travel Time

CAL VALORE DELLA CALIBRAZIONE NELL'INTERVALLO CONSIDERATO  
Interval calibration value

DT DTNC ± CAL - TEMPO DI INTERVALLO (CALIBRATO)  
Calibrated interval time

T EDT - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR  
Log total Travel Time DPR

VM DPR/T - VELOCITÀ MEDIA  
Average velocity

VI D/DT - VELOCITÀ D'INTERVALLO  
Interval velocity

2T TEMPI DOPPI  
Two way times

MMSEC MILLISECONDI  
Milliseconds

M/SEC METRI AL SECONDO  
Meters per second

CALIBRAZIONI: DA m ..... A m ..... microsec/m  
Calibration from to

.....

.....

.....