

10 6851

AGIP S.p.A.
GERM

PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO

ERMIONE 1 (G.R3.AS/1)

PERMESSO G.R3.AS

COMMESSA.....

Il Responsabile
dr F.FRIGOLI

F. Frigoli

SEZIONE IDROCARBURI	
di NAPOLI	
- 4 GIU. 1988	
Prot. N.	3553
Sez.	Posiz.

San Donato Mil.se, Febbraio 1988
Rel. n°013 /88

25 88
LIRE 500

INDICE

1. DATI GENERALI
2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO
3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO
4. PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO
5. PROGRAMMA CUTTINGS E CAROTE
6. PROVE DI STRATO
7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE
8. STUDI PREVISTI
9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE



Agip SpA

GERM

CANALE DI SICILIA-ZONA 'G'
Permesso G.R3.AS
Programma pozzo ERMIONE 1
CARTA INDICE

FIGURA

1

AUTORE

DISEGNATORE

DATA

MARZO 1988

SCALA

1:1.000.000

DISEGNO N

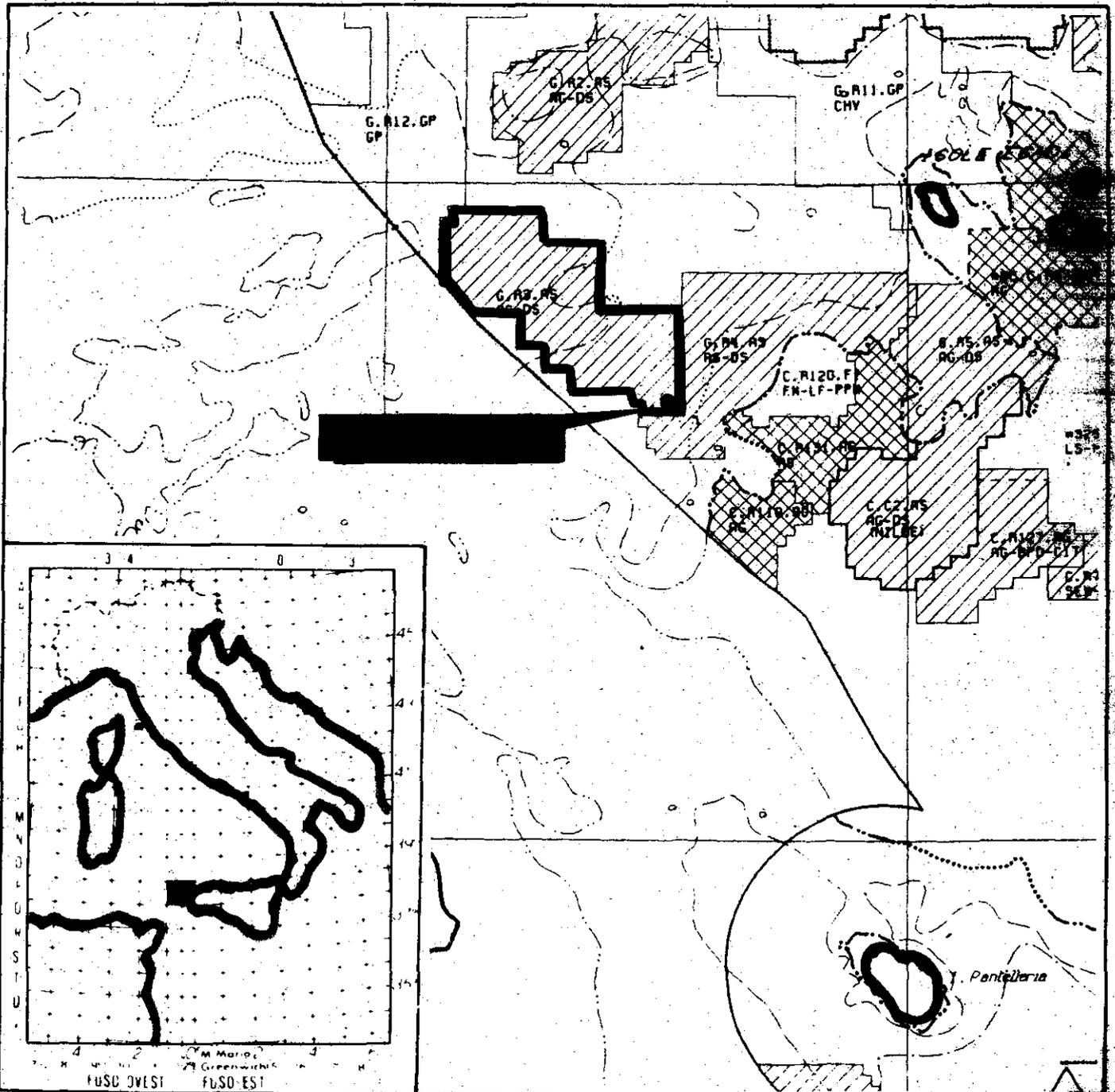
3/8

FOGLIO/11:100000

P-6

25 1988

LIRE 500



1. DATI GENERALI

Nome del pozzo : ERMIONE 1

Pozzo (Sigla) : ERMIONE 1 (G.R3.AS/1)

Permesso : G.R3.AS

Titolarità e Operatore : AGIP 51%, SHELL 49%
Operatore AGIP

Zona : "G"

Classificazione : Wildcat

Ubicazione : S.P. 870 linea sismica G85-222

Coordinate : Long. 11° 31' 31",664
Lat. 37° 41' 38",221
Est 2.213.620
Nord 4.177.612

Fondo mare : 350 m

Distanza dalla costa : Circa 100 Km

Scostamento tollerato : 50 m

Obiettivi : - Intercalazioni porose nella
serie flyschioide oligo-mio-
cenica
- Calcari liassici della F.ne Inici
- Dolomie triassiche della F.ne
Tania dolom.

Profondità finale : 4500 m



2. INQUADRAMENTO GEO-MINERARIO

Il permesso G.R3.AS si trova al largo della costa della Sicilia occidentale (Zona "G") dalla quale dista circa 100 Km. (Fig. 1).

Dal punto di vista geologico il G.R3.AS appartiene ad un contesto di catena; si trova infatti nella zona di collegamento fra la catena appenninica della Sicilia Settentrionale e la catena maghrebide del Nord Africa. Questa zona risulta delimitata da due importanti fronti di sovrascorrimento che sono il "Drepano Thrust Front", a nord-ovest, e il "Maghrebian Thrust Front", a sud-est ed è caratterizzata da una serie di falde, accavallate le une sulle altre, i cui fronti principali di sovrascorrimento si sviluppano in direzione NE-SW.

Nel settore settentrionale di questa Zona i calcari mesozoici affiorano a fondo mare e sono ricoperti da una sottile e discontinua coltre di depositi quaternari, mentre nel settore meridionale, nel quale ricade il permesso in esame, i carbonati mesozoici sono ricoperti da una serie terziaria (Flysch Numidico) più o meno spessa e intensamente tettonizzata, generalmente scollata dal suo substrato. Questa zona è stata coinvolta in movimenti compressivi che si sono sviluppati (da NW verso SE) dall'Oligocene al tardo Miocene e, successivamente, interessata da una tettonica distensiva, in parte collegata a fenomeni di wrenching, che ha obliterato la tettonica precedente.

Il prospect Ermione si configura come una struttura anticlinale che corrisponde al dorso di una falda costituita da terreni mesozoici e terziari (All. 1 + 4).

3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Le informazioni sulla geologia dell'offshore profondo della Sicilia occidentale sono molto scarse. In particolare per quanto riguarda la stratigrafia, le informazioni sono limitate ai dati di tre campagne di dragaggi (l'ultima è stata eseguita dall'AGIP nell'autunno scorso) ai dati di alcuni pozzi perforati in aree limitrofe e a considerazioni di carattere regionale. I pozzi cui si è fatto riferimento sono Nilde 1 bis, Narciso 3 e Tania 1.

Le previsioni sulla sequenza litostratigrafica del pozzo presentano pertanto un notevole grado di incertezza.

Gli obiettivi del sondaggio Ermione 1 sono costituiti dai carbonati liassici e triassici delle formazioni Inici e Tania dolomitica, rispettivamente ricoperte dai calcari marnosi della formazione Buc-



cheri e da marne liassiche (Fig. 2).

Obiettivi secondari potrebbero essere rappresentati da livelli porosi della serie flyschioide (Fig. 2).

La T.D., prevista in 4500 metri, dovrebbe permettere di raggiungere le dolomie triassiche penetrandole per alcune centinaia di metri. La struttura presenta una chiusura verticale di almeno 250 metri alla quale corrisponde un'area chiusa di circa 15 Km²

4. PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO

Le previsioni sul profilo litostratigrafico del sondaggio sono le seguenti :

m 350	: Fondo mare
m 350 - 1950	: Argille con intercalazioni di livelli arenacei, più frequenti nella parte medio-inferiore dell'intervallo. F.ne : Flysch Numidico Età : Oligocene-Miocene inf.
m 1950 - 2800	: Mudstone-Wackestone possibilmente argillosi nella parte bassa dell'intervallo e selciferi nella parte alta. F.ni : Buccheri - Amerillo Età : Dogger-Eocene
m 2800 - 3850	: Calcari dolomitici F.ne : Inici Età : Lias
m 3850 - 4100	: Marne Età : Lias
m 4100 - 4500 (F.P.)	: Dolomie F.ne : Tania dolomitica Età : Trias superiore.



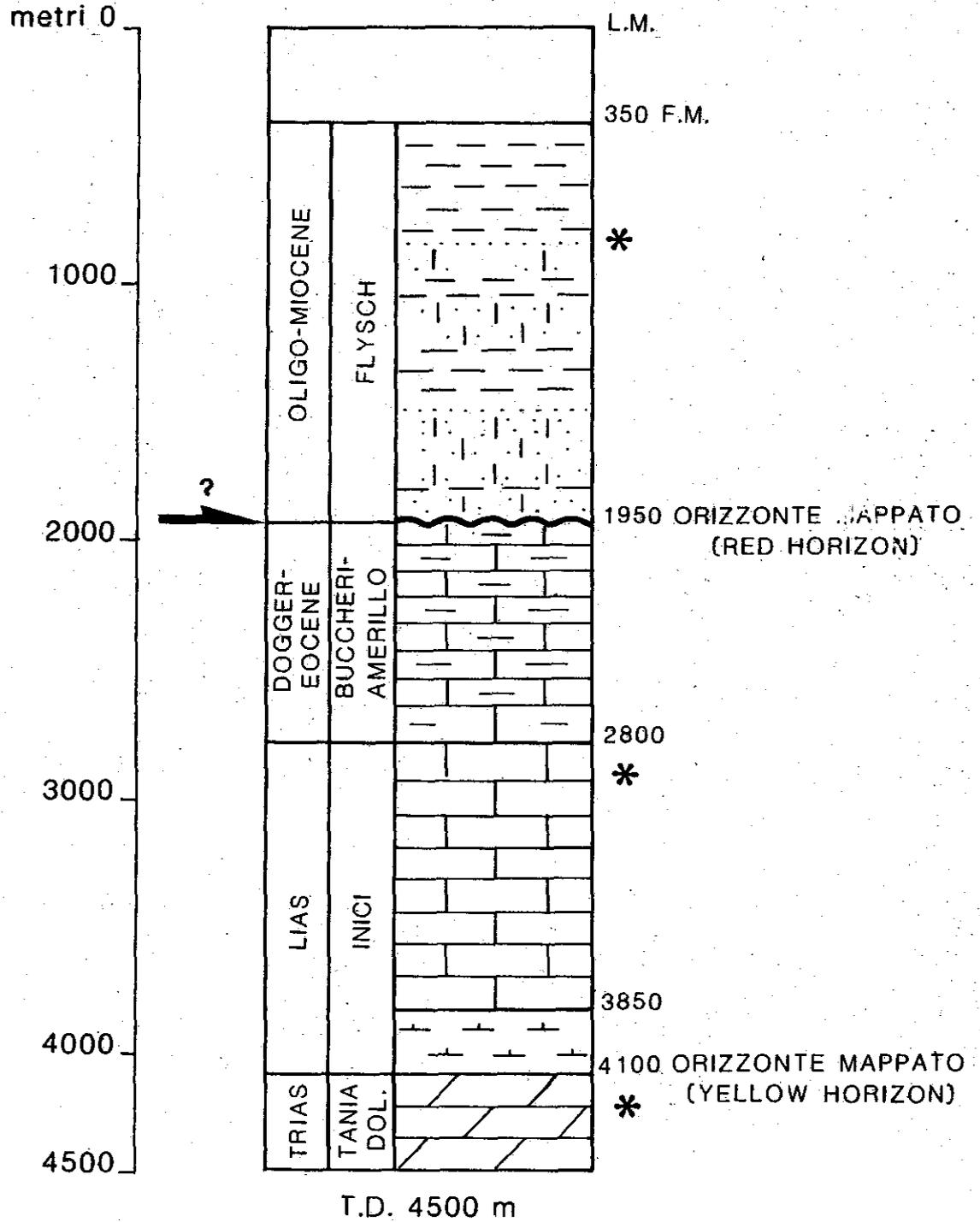
PERMESSO G.R3.AS
POZZO ERMIONE-1

PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PRESUNTO

25



scala 1:25.000



* OBIETTIVI

POSSIBILE CONTATTO TETTONICO

5. PROGRAMMA CAROTE E CUTTINGS

I cuttings verranno prelevati con le consuete modalità e con frequenza compatibile con la velocità di avanzamento.

Carote di fondo verranno prelevate al top dei reservoir in caso di manifestazioni.

Si richiede il prelevamento di campioni per studi geochimici secondo le seguenti modalità :

- campione non asciugato
- campionatura ogni 20 m su tutto il profilo del pozzo
- quantità del campione : 500 grammi

6. PROVE DI STRATO

Un DST deve essere previsto al top dei reservoir carbonatici. In caso di esito minerario positivo il test proseguirà come prova di produzione.

Altre eventuali prove potranno venire programmate solo in caso di manifestazioni di idrocarburi oppure di indizi evidenziabili dai log elettrici.

7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE

ISF/SLS/GR

HDT - dalla scarpa della colonna di ancoraggio a fondo pozzo

DLL/MSL/GR - nelle zone di elevata resistività

LDL/CNL/NGS - dal top dell'obiettivo a fondo pozzo

Misure di velocità con geofono in pozzo su tutto il profilo.

8. STUDI PREVISTI

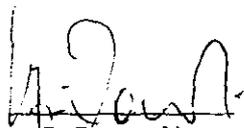
- Studio litostratigrafico su tutto il profilo
- Studio delle misure della velocità in pozzo
- Studio geochimico su tutto il profilo



9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Difficoltà di perforazione, per sovrappressioni, si potranno avere nell'ambito della serie flyschioide.

Assorbimenti potranno verificarsi nelle sequenze carbonatiche.


S. Zanardi


A. Casini



A G I P STRA/ ELGE	MISURA DI VELOCITA' IN POZZO	
-----------------------	------------------------------	--

Sonda: ERMIONE 1 Permessso:G.R3.AS Stato:ITALIA
 Societa':AGIP-SHELL Lat:37.41.38.221 N Long:11.31.31.664 E
 Quota TR: 27 m GL:-361 m PR: 0 m Prof.casing: 798 m

MATERIALE RICEVUTO

N.40 sismogrammi da Dresser-Atlas + 2 spezzoni di sonic log da Schlumberger, ricevuti nel mese di giugno 89 ed elaborati in luglio.

REGISTRAZIONE ED ELABORAZIONE

MISURE CON GEOFONO

Societa' esec: DRESSER-ATLAS
 Data di esec: 14-02-1989
 Apparecchiatura:
 Tipo del cavo:
 Tipo del geofono:
 Sorgente: AIRGUN
 Livelli misurati: 40
 Tempo impiegato: ---
 Sis. utilizzati: 18

CAROTAGGIO SONICO

Societa' esec: SCHLUMBERGER
 Data di esec: 29-12-88
 12-02-89
 Apparecchiatura: BHC ACOUSTIC
 Reg. effettuate: 2
 Inizio registrazione(KB): 798 m.
 Fine registrazione(KB): 2800 m.
 Totale registrazione: 2002 m.
 Quota di taratura : 923 m.
 Tempo di taratura : .444 sec.

CONSIDERAZIONI

La misura con il geofono e' buona.
 Il carotaggio sonico e' regolare.
 Il cambio di run del gamma ray si trova a 1650 m da K.B.

DOCUMENTI ALLEGATI

- Tab-A Dati di superficie
- Tab-B Calcolo per misura con geofono
- Tab-C Comparazione Sonic Log-Misura di Velocita'
- Sonic-Log calibrato

L'Analista
M. M. M.

Il responsabile
 Ing. G. Pietro Angeleri
G. Pietro Angeleri



MISURE DI VELOCITA' IN POZZO
WELL VELOCITY SURVEY

CARTA INDICE
INDEX MAP

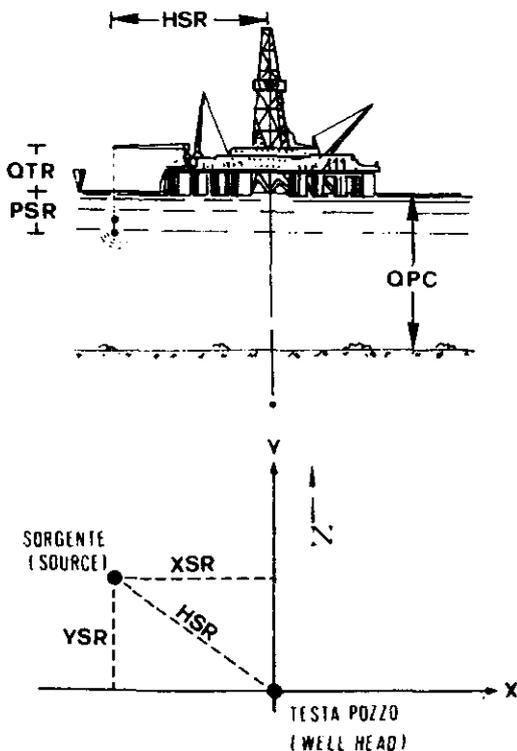


MISURE DI VELOCITA' IN POZZO
WELL VELOCITY SURVEY

DATI DI SUPERFICIE (rif.tab.A)
SURFACE DATA (ref.tab.A)

LEGENDA
LEGEND

SCHEMA GEOMETRICO
GEOMETRIC SCHEME

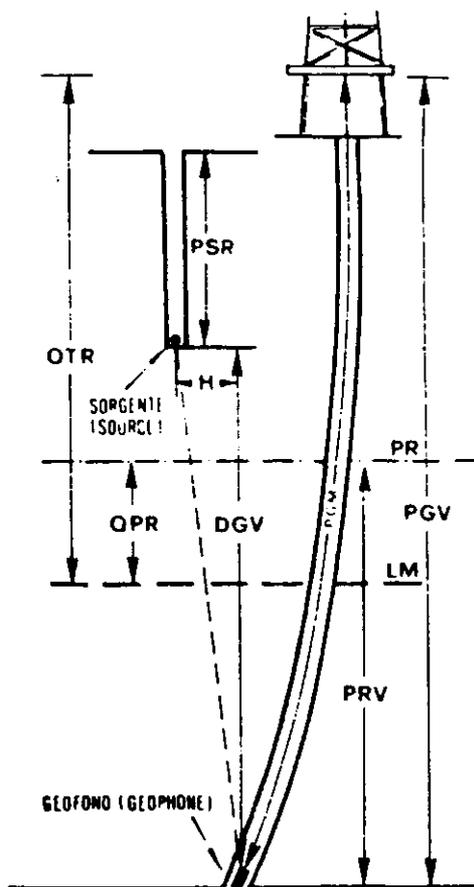


NSR	NUMERO DELLA SORGENTE SOURCE NUMBER
XSR	COMPONENTE-X DELLA DISTANZA SORGENTE-TESTA POZZO X-ORDINATE OF SOURCE -WELL HEAD OFFSET
YSR	COMPONENTE-Y DELLA DISTANZA SORGENTE-TESTA POZZO Y-ORDINATE OF SOURCE-WELL HEAD OFFSET
HSR	DISTANZA SORGENTE-TESTA POZZO SOURCE-WELL HEAD OFFSET
PSR	PROFONDITA' DELLA SORGENTE SOURCE DEPTH
VC	VELOCITA' DI CORREZIONE CORRECTION VELOCITY
CORT.	TEMPO DI CORREZIONE AL PIANO DI RIFERIMENTO CORRECTION TIME TO REFERENCE PLANE
QTR	QUOTA TAVOLA ROTARY ROTARY TABLE ELEVATION
QPC	QUOTA FONDO MARE GROUND LEVEL ELEVATION
QPR	QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO REFERENCE PLANE ELEVATION
MT	METRI Meters
MSEC	MILLISECONDI Milliseconds
M/SEC	METRI AL SECONDO Meters per second

MISURE DI VELOCITA' IN POZZO
WELL VELOCITY SURVEY

MISURA CON GEOFONO (rif.tab.B)
GEOPHONE COMPUTATION (ref.tab.B)

SCHEMA GEOMETRICO
GEOMETRIC SCHEME



LEGENDA
LEGEND

NSR	NUMERO DELLA SORGENTE SOURCE NUMBER
NCS	NUMERO DEL C. SHOT C. SHOT NUMBER
PSR	PROFONDITA' DELLA SORGENTE SOURCE DEPTH
PGM	PROFONDITA' MISURATA DEL GEOFONO DA QTR MEASURED GEOPHONE DEPTH FROM QTR
PGV	PROFONDITA' VERTICALE GEOFONO DA QTR VERTICAL GEOPHONE DEPTH FROM QTR
DGV	DISTANZA VERTICALE GEOFONO-SORGENTE VERTICAL DISTANCE GEOPHONE-SOURCE
PRV	PROFONDITA' VERTICALE GEOFONO DA QPR GEOPHONE VERTICAL DEPTH FROM QPR
H	DISTANZA ORIZZONTALE GEOFONO-SORGENTE HORIZONTAL DISTANCE GEOPHONE-SOURCE
T	TEMPO MISURATO MEASURED TIME
TV	TEMPO VERTICALIZZATO VERTICALIZED TIME
CORT	TEMPO DI CORREZIONE AL PR CORRECTION TIME
TPR	TEMPO CORRETTO AL PR CORRECTED TIME REFERRED TO PR
VM	VELOCITA' MEDIA AVERAGE VELOCITY
DPRV	SPAZIATURA TRA I GEOFONI SPACING BETWEEN GEOPHONES
DTTPR	TEMPO INTERVALLO TRA I GEOFONI TRANSIT TIME BETWEEN GEOPHONES
VI	VELOCITA' INTERVALLO INTERVAL VELOCITY
VRMS	VELOCITA' RMS RMS VELOCITY
2TPR	TEMPO DOPPIO CORRETTO AL PR CORRECTED TWO WAY TIME REFERRED TO PR
QTR	QUOTA TAVOLA ROTARY ROTARY TABLE ELEVATION
QPC	QUOTA PIANO CAMPAGNA O FONDO MARE GROUND LEVEL ELEVATION
QPR	QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO REFERENCE PLANE ELEVATION

MT	METRI Meters
MSEC	MILLISECONDI Milliseconds
M/SEC	METRI AL SECONDO Meters per second

MISURE DI VELOCITA' IN POZZO WELL VELOCITY SURVEY

COMPARAZIONE SONIC-MISURA DI VELOCITA' (rif.tab.C) COMPARATION TABLE SONIC - GEOPHONE COMPUTATION (ref.tab.C)

LEGENDA LEGEND

NCS	NUMERO DEL C. SHOT C. SHOT NUMBER
NSR	NUMERO DELLA SORGENTE SOURCE NUMBER
PGM	PROFONDITA' MISURATA GEOFONO DA QTR MEASURED GEOPHONE DEPTH FROM QTR
PGV	PROFONDITA' VERTICALE GEOFONO DA QTR VERTICAL GEOPHONE DEPTH FROM QTR
PRV	PROFONDITA' VERTICALE GEOFONO DA QPR VERTICAL GEOPHONE DEPTH FROM QPR
TPR	TEMPO CORRETTO AL PR CORRECTED TIME REFERRED TO PR
TSON	TEMPO DEL SONIC INTEGRATO INTEGRATED SONIC TIME
CC-MV	DIFFERENZA TRA SONIC INTEGRATO E TEMPO MISURA DI VELOCITA' = TSON-TPR INTEGRATED SONIC AND VELOCITY SURVEY DRIFT
C_I	COSTANTE DI CORREZIONE CORRECTION CONSTANT
VM	VELOCITA' MEDIA AVERAGE VELOCITY
VI	VELOCITA' INTERVALLO INTERVAL VELOCITY
VRMS	VELOCITA'RMS RMS VELOCITY
2TPR	TEMPO DOPPIO CORRETTO AL PR TWO WAY TIME REFERRED TO PR
QTR	QUOTA TAVOLA ROTARY ROTARY TABLE ELEVATION
QPC	QUOTA PIANO CAMPAGNA O FONDO MARE GROUND LEVEL ELEVATION
QPR	QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO REFERENCE PLANE ELEVATION
MT	METRI Meters
MSEC	MILLISECONDI Milliseconds
M/SEC	METRI AL SECONDO Meters per second