

10 1869

A G I P GEOF/ APAV	MISURA DI VELOCITA' IN POZZO	
-----------------------	-------------------------------------	--

Sonda: **COZZO SCALIA 1** Permessso: rosolini Stato: ITALIA
 Societa': AGIP Lat: 36 46 30 Long: 02 34 08
 Quota TR: 42.6 m PC: 36 m PR: 0 m Prof. casing: 392 m

MATERIALE RICEVUTO

N.107 sismogrammi da Schlumberger, 18 da CGG + 3 spezzoni di sonic log.

REGISTRAZIONE ED ELABORAZIONE

MISURE CON GEOFONO	CAROTAGGIO SONICO
Societa' esec: Schlumberger CGG	Societa' esec: SCHLUMBERGER
Data di esec: 05-07-1990	Data di esec: 07-06-90 03-07-90
Apparecchiatura:	04-08-90
Tipo del cavo:	Apparecchiatura: BHC ACOUSTIC
Tipo del geofono:	Reg. effettuate: 3
Sorgente: gun	Inizio registrazione(KB): 392 m. (mis.)
Livelli misurati: 125	Fine registrazione(KB): 3250 m. (mis.)
Tempo impiegato: ---	Totale registrazione: 2858 m.
Sis. utilizzati: 8	Quota di taratura (GL): 443 m. (vert)
Vel. di correzione : 600/2400	Tempo di taratura (GL): .168 sec.
	Quota di taratura (DP): 407 m. (vert)
	Tempo di taratura (DP): .147 sec.

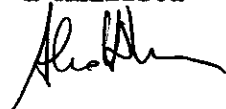
CONSIDERAZIONI

I C.S. da 400 a 2850 m sono stati registrati da Schlumberger, quelli da 2850 m a fondo pozzo da CGG.
 Con riferimento alla linea sismica SR-307-82 (s.p. 627) la correzione stata applicata } stata ricavata stimando lo spessore di aerato pari a 5.2 m con velocit{ sismica di 600 m/s e velocit{ di subaerato di 2400 m/s.

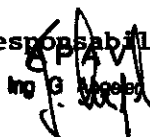
DOCUMENTI ALLEGATI

- 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



Il responsabile

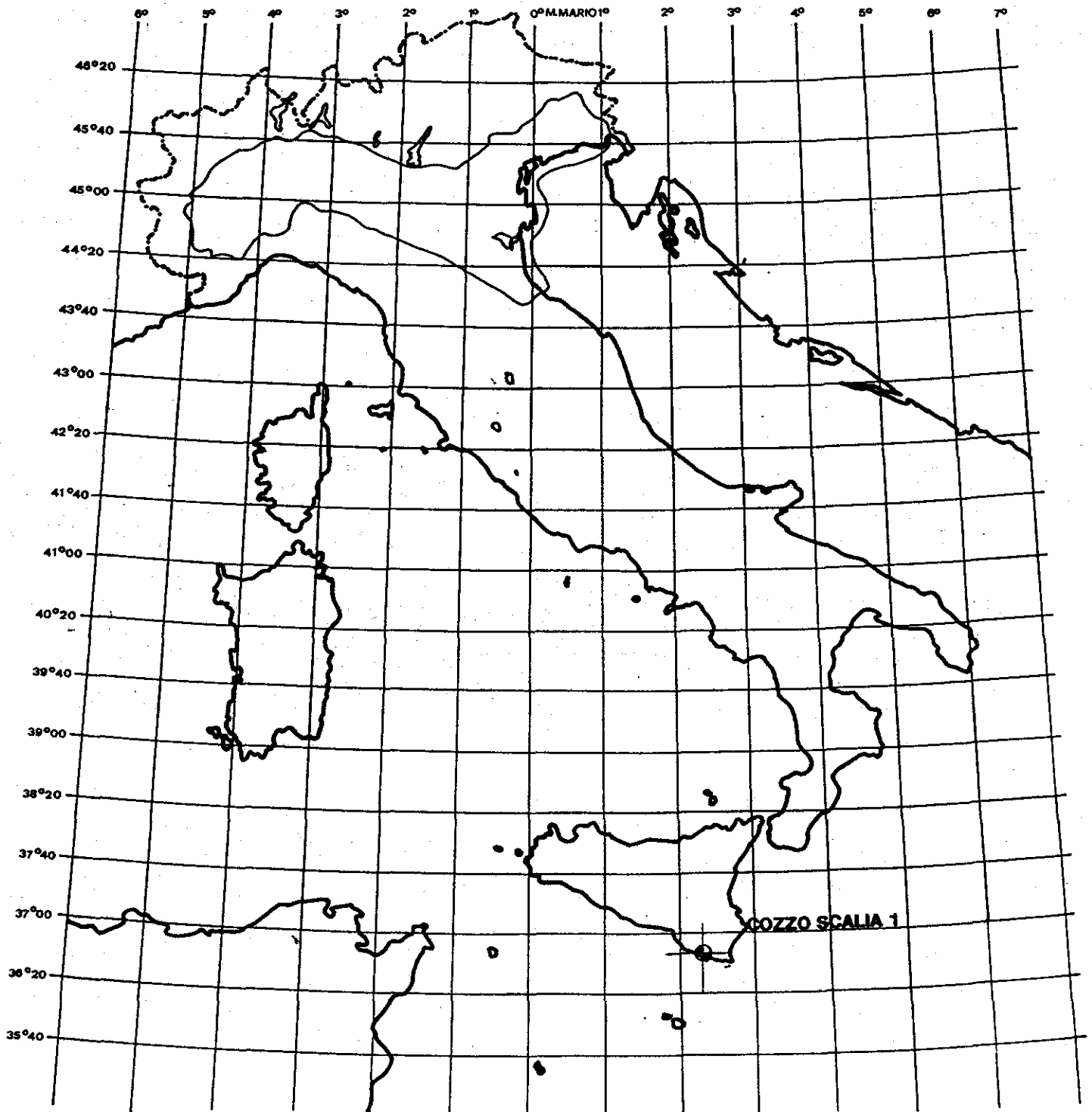




GEOF/APAV

MISURE DI VELOCITA' IN POZZO WELL VELOCITY SURVEY

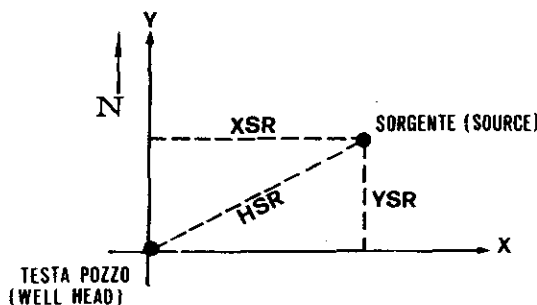
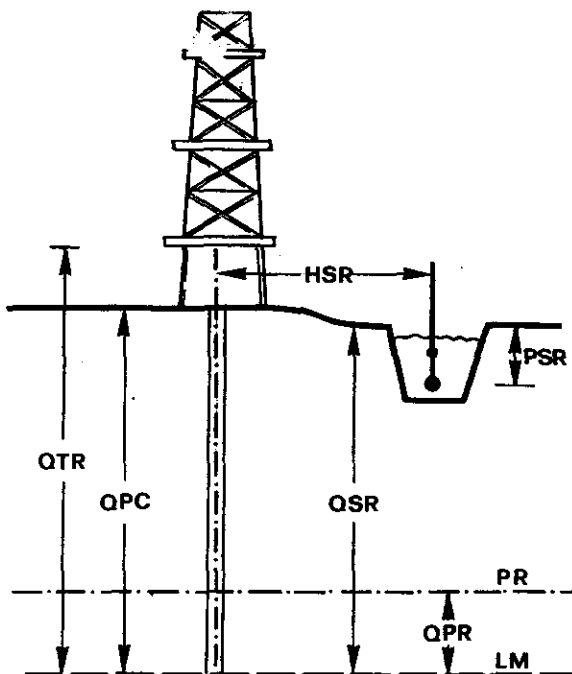
CARTA INDICE INDEX MAP



MISURE DI VELOCITA' IN POZZO
WELL VELOCITY SURVEY

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

SCHEMA GEOMETRICO
GEOMETRIC SCHEME



LEGENDA
LEGEND

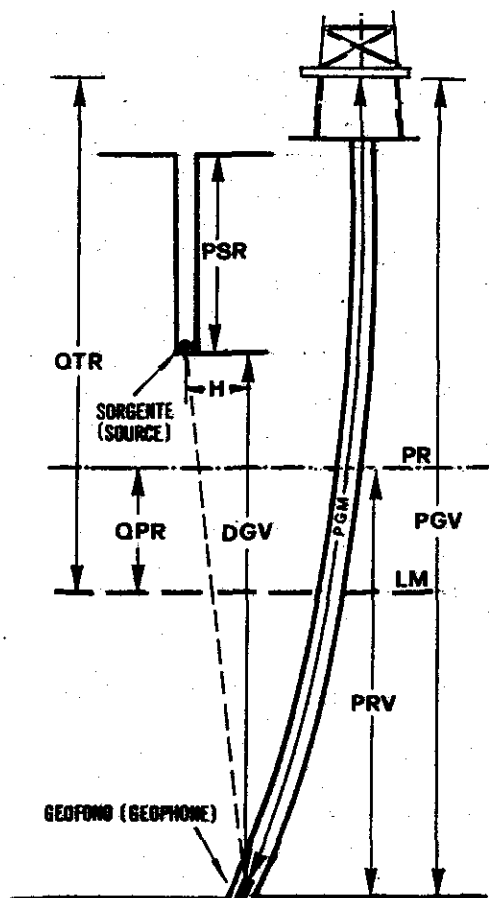
- NSR NUMERO DELLA SORGENTE
SOURCE NUMBER
- XSR COMPONENTE-X DELLA DISTANZA SORGENTE -
TESTA POZZO
X-ORDINATE OF SOURCE-WELL HEAD OFFSET
- YSR COMPONENTE-Y DELLA DISTANZA SORGENTE -
TESTA POZZO
Y-ORDINATE OF SOURCE-WELL HEAD OFFSET
- HSR DISTANZA SORGENTE-TESTA POZZO
SOURCE-WELL HEAD OFFSET
- QSR QUOTA DEL PIANO CAMPAGNA ALLA SORGENTE
GROUND LEVEL ELEVATION AT SOURCE
- PSR PROFONDITA' DELLA SORGENTE
SOURCE DEPTH
- SA SPESSORE AERATO
WEATHERING LAYER THICKNESS
- VA VELOCITA' DI AERATO
WEATHERING LAYER VELOCITY
- 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 PIANO CAMPAGNA
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



Agip SpA.

* Elaborazione a : FC *

Fozzo : COZZO SCALIA I Sigla misura : -

STATISTICHE DI CALIBRAZIONE

Top Sonic (Mt) = 385.373
Tempo Iniziale (msec) = 152.700
Velocitar iniziale (Mt/sec) = 2523.725
Tipo trattamento check-shot = 1
Factor = 0.000
Tipo di interpolazione = 0

DOWNHOLE DATA AS INPUT

DEPTHS (FROM CHECKSHOT DATUM)
443.4 643.3 1741.6 2089.5 2436.5 2732.0 3023.0 3163.2 3329.1

TIMES (FROM CHECKSHOT DATUM)
0.168 0.220 0.528 0.609 0.676 0.739 0.794 0.817 0.843

VELOCITIES (FROM CHECKSHOT DATUM)
2632. 2921. 3301. 3429. 3604. 3695. 3808. 3871. 3951.

START OF SONIC LOG HAS BEEN ADJUSTED FROM 385.4 TO 385.4 FOR CALIBRATION
END OF SONIC LOG HAS BEEN ADJUSTED FROM 3365.1 TO 3365.1 FOR CALIBRATION

IT IS ASSUMED THAT VELOCITY INCREASES LINEARLY WITH DEPTH FOR INTERPOLATION OF CHECKSOTS

CHECKSHOTS 1 THROUGH 9 WILL BE USED

AN EXTRA CHECKSHOT DEPTH 385.4 TIME 0.153 HAS BEEN FORMED
USING STARTING O/P LOG DEPTH & AVERAGE VELOCITY AT THAT DEPTH AS SPECIFIED ON DOWN CARD

AN EXTRA CHECKSHOT DEPTH 3365.1 TIME 0.848 HAS BEEN EXTRAPOLATED FROM INPUT DATA FOR USE AS LAST CONTROL POINT

DOWNHOLE DATA AS ACTUALLY USED AFTER POSSIBLE ADJUSTMENT TO AN EXACT DEPTH POINT

DEPTHS (FROM CHECKSHOT DATUM)
385.4 443.4 643.4 1741.6 2089.5 2436.5 2732.0 3023.0 3163.2 3329.1
3365.1

TIMES (FROM CHECKSHOT DATUM)
0.153 0.168 0.220 0.528 0.609 0.676 0.739 0.794 0.817 0.843
0.848

VELOCITIES (FROM CHECKSHOT DATUM)
2524. 2632. 2921. 3301. 3429. 3604. 3695. 3808. 3871. 3951.
3968.

NUMBER OF POINTS IN SONIC 19553
NUMBER OF POINTS PROCESSED 19553

THE CORRECTED VELOCITIES ARE DERIVED FROM THE FOLLOWING RELATIONSHIP



$$V(\text{CORRECTED}) = C(I)*V(I,J)*D / (D + K(I)*C(I)*V(I,J)*(J-M(I)))$$

WHERE: C(I) IS THE TRAVEL TIME CORRECTION FOR THE ITH CHECKSHOT INTERVAL
 K(I) HAS THE BEHAVIOR OF A SLOPE DETERMINATOR
 M(I) IS HALF THE NO. OF POINTS BETWEEN CHECKSHOTS
 V(I,J) IS THE VELOCITY TO BE CALIBRATED
 J IS THE INDEX OF VELOCITY POINT IN THAT INTERVAL
 D IS THE DEPTH INTERVAL

CONSTANT C(I)

0.100E+01 0.976E+00 0.983E+00 0.965E+00 0.982E+00 0.999E+00 0.999E+00 0.100E+01 0.101E+01 0.102E+01

CONSTANT K(I)

0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00 0.000E+00



Agip Sp.A.

INTERVAL	NO. OF POINTS	SONIC POINT CLOSEST	TIME DIFFERENCES	ACCUMULATED TIME	TIME WITHIN	PERCENTAGE
	NO. BETWEEN CHECKSHOTS	TO CHECKSHOT	IN INTERVALS	DIFFERENCES	SONIC	STRETCH
1	382	382	0.0000	0.0000	63.5963	0.0
2	19553	1694	0.0013	0.0012	18.8405	0.0
3	7206	8900	0.0052	0.0065	3.1978	0.2
4	2283	11183	0.0029	0.0093	11.7948	0.0
5	2277	13460	0.0012	0.0105	14.7521	0.0
6	1939	15399	0.0001	0.0106	15.7836	0.0
7	1909	17308	0.0001	0.0107	18.2851	0.0
8	920	18228	0.0000	0.0107	43.1826	0.0
9	1089	19317	-0.0002	0.0105	39.4508	0.0
10	236	19553	-0.0001	0.0104	187.8315	0.0



Agip



TABELLA B

TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

* Elaborazione a : PC *

Pozzo : COZZO SCALIA 1 Sigla misura : -

QTR : 42.6 QPC : 36.0 QFR : 36.0

NCS [n]	PRV [mt]	PGM [mt]	FGV [mt]	PRV [mt]	H [mt]	T [msec]	TV [msec]	CORT [msec]	TPR [msec]	VM [mt/s]	DPRV [mt]	DTTPR [msec]	VI [mt/s]	VRMS [mt/s]	2TPR [msec]
1	450.0	450.0	443.4	67.0	63.0	163.0	161.1	7.3	168.5	2632.	199.9	51.8	3859.	2632.	336.9
2	650.0	649.9	643.3	63.9	214.0	212.9	212.9	7.3	220.3	2921.	1098.2	307.4	3573.	2967.	440.5
3	1750.0	1748.2	1741.6	29.7	520.4	520.3	520.3	7.3	527.6	3301.	348.0	81.8	4254.	3333.	1055.3
4	2100.1	2096.1	2089.5	33.7	602.2	602.1	602.1	7.3	609.4	3429.	347.0	66.6	5212.	3471.	1218.9
5	2450.0	2443.1	2436.5	72.6	669.0	668.7	668.7	7.3	676.0	3604.	295.5	63.3	4670.	3679.	1352.0
6	2750.1	2738.6	2732.0	121.3	732.7	732.0	732.0	7.3	739.3	3695.	291.0	54.6	5331.	3774.	1478.6
7	3050.0	3029.6	3023.0	182.1	788.0	786.6	786.6	7.3	793.9	3808.	140.1	23.2	6047.	3901.	1587.8
8	3199.9	3169.8	3163.2	230.5	811.9	809.7	809.7	7.3	817.1	3871.				3778.	1634.1



Agip S.p.A.

TABELLA C

TABELLA DI COMPARAZIONE SONIC-MISURA DI VELOCITA'

* Elaborazione a : PC *

Pozzo : COZZO SCALIA 1 Sigla misura : -

QTR : 42.6 QPC : 36.0 QPR : 36.0

NCS [n]	NSR [n]	PBM [mt]	PGV [mt]	PRV [mt]	TPR [msec]	TSON [msec]	CC-MV [msec]	CI	VM [mt/s]	VI	2TPR [msec]
1	1	450.0	450.0	443.4	168.5	168.5	0.0	0.976	2632.	3859.	336.9
2	1	650.0	649.9	643.3	220.3	219.0	-1.2	0.983	2921.	3573.	440.5
3	1	1750.0	1748.2	1741.6	527.6	521.2	-6.5	0.965	3301.	4254.	1055.3
4	1	2100.1	2096.1	2089.5	609.4	600.1	-9.3	0.982	3429.	5212.	1218.9
5	1	2450.0	2443.1	2436.5	676.0	665.5	-10.5	0.998	3604.	4670.	1352.0
6	1	2750.1	2738.6	2732.0	739.3	728.7	-10.6	1.000	3695.	5331.	1478.6
7	1	3050.0	3029.6	3023.0	793.9	783.3	-10.6	1.000	3808.	6047.	1587.8
8	1	3199.9	3169.8	3163.2	817.1	806.4	-10.6	1.000	3871.	6047.	1634.1