

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## S.O. GEOLOGIA TECNICA

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA**  
**NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA**  
**LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA**  
**LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO**

INDAGINI GEOFISICHE

So.In.G. S.r.l.

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RC2A B1 R 69 IG GE0005 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	P. Chiara	Marzo 2023	S. Giugliano	Marzo 2023	I. D'Amore	Marzo 2023	G. BENEDETTI Marzo 2023
								ITALFERR S.p.A. Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane Dott. Geol. Giampaolo Benedetti Ordine dei Geologi Emilia Romagna n. 1019 

File: RC2AB1R69IGGE0005002A.doc

n. Elab.:

## INDICE

1. INTRODUZIONE .....	3
1.1 PREMessa E SCOPI DELL'INDAGINE GEOFISICA.....	3
1.2 NORME DI RIFERIMENTO, CRITERI E LINEE GUIDA ADOTTATE .....	4
1.3 UBICAZIONI DI DETTAGLIO DELLE INDAGINI .....	4
2. METODOLOGIE IMPIEGATE .....	4
2.1 INDAGINE DOWN HOLE .....	4
2.1.2 Metodologia di misura e strumentazione utilizzata .....	6
2.1.3 Principi teorici .....	7
3. RISULTATI.....	8
3.1 RISULTATI INDAGINI DOWN HOLE – ALLEGATO 1.....	8
3.1.1 Prova Down Hole DH BH1 .....	9
3.1.2 Prova Down Hole DH BH2 .....	12
3.1.3 Prova Down Hole DH BH3 .....	15
3.1.4 Prova Down Hole DH BH4 .....	18
3.1.5 Prova Down Hole DH L1B-S22.....	21
3.1.6 Prova Down Hole DH L1B-S24.....	23
4. BIBLIOGRAFIA.....	26
5. ALLEGATO N.1 – RISULTATI INDAGINI DOWN HOLE .....	27

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa e scopi dell'indagine geofisica

La presente relazione illustra i risultati della campagna di prospezioni geofisiche, condotte secondo le modalità previste nelle specifiche tecniche Italferr ed eseguite per il Progetto di fattibilità tecnica ed economica per la nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria ed in particolare del Lotto 1 Battipaglia – Praia, Lotto 1b Romagnano – Buonabitacolo

Le posizioni delle indagini svolte sono evidenziate nella Figura 1.1.1, mentre le coordinate sono riportate nel successivo paragrafo § 1.3.

Per la definizione delle caratteristiche sismiche dei terreni presenti nelle aree di indagine sono state eseguite le seguenti indagini geofisiche:

- N. 6 indagini sismiche in foro di tipo Down Hole, che consentono la caratterizzazione di dettaglio ai fini geotecnici dei terreni di fondazione, fornendo i parametri dinamici relativi, oltreché di determinare la categoria di sottosuolo mediante il parametro  $V_{s,eq}$  (NTC 2018).

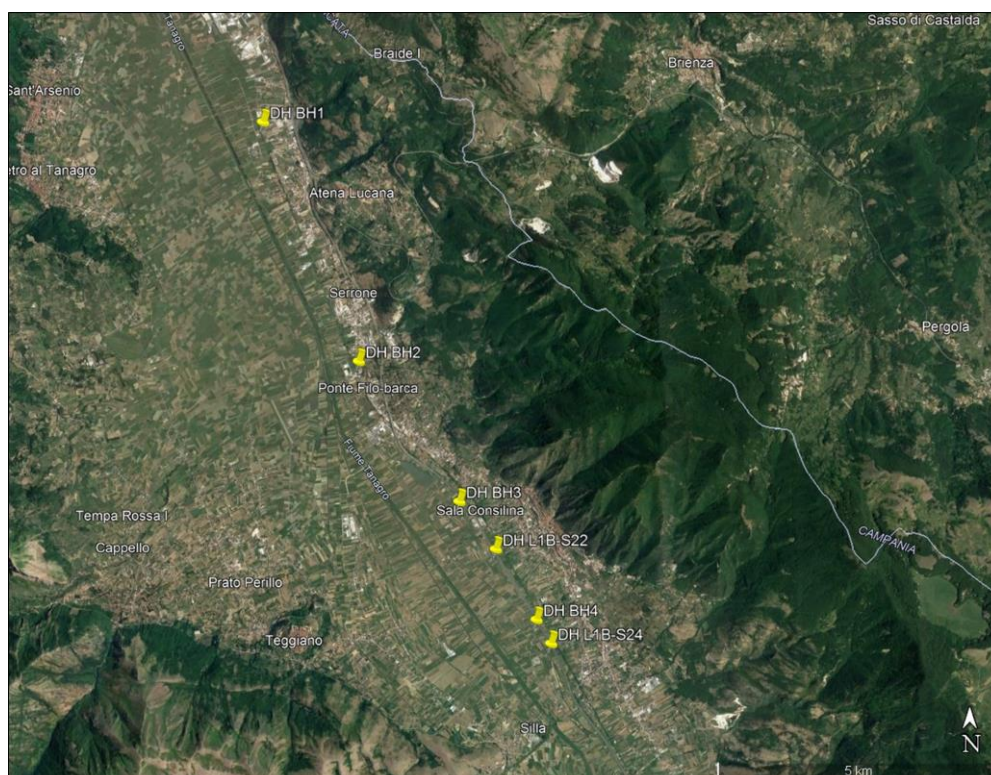


Figura 1.1.1: Posizioni delle indagini eseguite – foto satellitare (Google Earth, 2020).

Il presente documento, oltre a riportare le evidenze dei risultati emersi dalla campagna di acquisizione dati condotta in sito, contiene una descrizione sintetica delle metodologie geofisiche utilizzate.

	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

## 1.2 Norme di riferimento, criteri e linee guida adottate

Per l'acquisizione dei dati, l'elaborazione e la stesura della presente relazione sono stati utilizzati le seguenti norme e linee guida:

- NTC 2018: "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" e relativa Circolare Applicativa.
- Linee Guida per Indagini Geofisiche, Associazione Società di Geofisica.

## 1.3 Ubicazioni di dettaglio delle indagini

Nelle tabelle sottostanti sono riportate le coordinate delle indagini eseguite espresse in gradi decimali.

Prova	Coordinate indagine
DH BH1	40.465152° LAT, 15.531590° LON
DH BH2	40.424172° LAT, 15.553139° LON
DH BH3	40.400197° LAT, 15.575740° LON
DH BH4	40.379996° LAT, 15.593047° LON
DH L1B-S22	40.392049° LAT, 15.583919° LON
DH L1B-S24	40.375914° LAT, 15.596301° LON

*Tabella 1.3.1 – Ubicazioni delle indagini Down Hole.*

## 2. METODOLOGIE IMPIEGATE

### 2.1 Indagine DOWN HOLE

#### 2.1.1 Principi di funzionamento e cenni sul metodo

La prova sismica tipo Down Hole è un metodo di indagine finalizzato alla determinazione dei profili di velocità delle onde sismiche di volume di taglio SH e di compressione P di depositi di terreno.

I profili di velocità ottenuti dalle misure DH rappresentano valori di velocità medi sullo spessore degli strati poiché sono calcolati lungo percorsi dei raggi sismici inclinati. Tali percorsi sono poi stati corretti, considerando la distanza boccaforo-sorgente, per essere riportati ad un percorso rettilineo lungo la verticale.

Caratteristica essenziale del metodo sismico utilizzato è quella di consentire la determinazione dei parametri di deformabilità riferendoli a valori molto bassi dei livelli di deformazione ( $<10^{-5}$  m), al di sotto della soglia di deformazione lineare ciclica.

Per l'interpretazione dei dati è stato usato metodo denominato "Intervallo" in cui vengono misurati i tempi di tragitto dell'onda sismica fra due ricevitori posti a

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

differente profondità (velocità intervallo). Nel nostro caso le misurazioni sono state eseguite ogni metro.

I parametri calcolabili con l'ausilio del metodo DH sono:

- il Coefficiente di Poisson dinamico,
- il modulo di elasticità dinamico longitudinale (o di Young),
- il modulo di taglio dinamico (o modulo di rigidità),
- il Bulk modulus (modulo di incompressibilità) e pertanto
- il modulo di compressibilità dinamico.

I valori dinamici calcolati con tali tecniche possono risultare differenti dai valori provenienti da prove di tipo statico puntuali (normalmente anche di un ordine di grandezza).

Il 22 marzo 2018 è entrato in vigore il D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni” (NTC 2018) pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 42 del 20.2.2018 che prevede nell'impiego, nell'approccio semplificato nella progettazione, della classificazione del sottosuolo in base ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio,  $V_{S,eq}$  (in m/s), definita dall'espressione riportata di seguito:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

Il parametro  $V_{S,eq}$  è calcolato mediante la media pesata delle velocità degli strati fino alla profondità in cui si incontra la  $V_s = 800$  m/s entro i 30 metri. Nel caso in cui tale profondità sia maggiore di 30 m la  $V_{S,eq}$  è uguale alla  $V_{s,30}$ .

Dal valore del parametro  $V_{S,eq}$  è possibile risalire alla categoria di sottosuolo secondo il D.M. 2018 dal quale è tratta la successiva tabella.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

### 2.1.2 Metodologia di misura e strumentazione utilizzata

Nella fase di acquisizione dati, la sorgente del segnale sismico per onde SH è costituita da barre in teflon, di circa 2 m di lunghezza complessiva, assicurate al terreno applicando un carico verticale adeguato.

Lo sforzo di taglio è trasmesso colpendo orizzontalmente con una massa battente la barra, in successione sui due lati opposti (con lo scopo di trasmettere impulsi a polarità invertite). Alternativamente, attraverso la realizzazione di un scasso nel terreno ove alloggiare verticalmente una piastra in alluminio, è possibile generare sul terreno gli sforzi di taglio necessari sulle due direzioni opposte (sempre con lo scopo di trasmettere impulsi a polarità invertite e successivamente sommarli per l'eliminazione del contributo delle onde P dai sismogrammi da avviare ad elaborazione).

Lo sforzo di compressione è invece trasmesso attraverso una massa battente ad azione verticale su di una piastra in alluminio.

I sistemi di energizzazione sono posizionati, in prossimità del boccaforo. I ricevitori, all'interno del foro di sondaggio, sono posizionati in modo tale che la velocità di propagazione delle onde di volume, caratteristica dei vari strati di terreno, possa essere misurata ogni metro.



Figura 2.1.2.1: configurazione standard per le indagini Down Hole

	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

Spostando i ricevitori (geofoni triassiali solidali da foro) a diverse profondità, è possibile ottenere un dettagliato profilo di velocità delle onde SH e P.

L'accoppiamento meccanico tra le pareti del foro attrezzato e i ricevitori all'interno del foro stesso, nell'indagine in oggetto, è reso possibile con appositi sistemi di ancoraggio pneumatico.

I ricevitori utilizzati sono costituiti da un sistema tridimensionale composto da tre geofoni, a frequenza propria di 10 Hz, della Geospace (USA), orientati nelle tre dimensioni dello spazio.

Il sismografo utilizzato per le misure sismiche è un ECHO 48/2014 prodotto dalla Ambrogeo (Piacenza, Italia). Lo strumento (v. Figura 2.1.2.2 riportata di seguito), prodotto dalla Ambrogeo (Piacenza, Italia), è un sistema di acquisizione con le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- numero di canali 48+1 (espandibile a 96 canali);
- convertitore analogico digitale A/D a 24-bits;
- intervalli di campionamento: 32, 64, 128, 256, 480 e 960 us;
- filtri in acquisizione passa basso: 10-15-25-35-50-70-100-200-280-400 Hz;
- accuratezza nel trigger di 1/32 dell'intervallo di campionamento.



Figura 2.1.2.2: Sismografo digitale a 24 bit.

### 2.1.3 Principi teorici

Per la determinazione dei moduli dinamici a partire dalla distribuzione di velocità delle onde di compressione P e di taglio SH, occorre assumere che il geomateriale indagato sia un mezzo omogeneo, elastico ed isotropo.

Facendo riferimento a tale supposizione, è possibile risalire al coefficiente di Poisson (in tale contesto denominato con  $\sigma$ , in altri comunemente definito con  $\nu$ ), tramite la seguente relazione:

$$\sigma = \frac{\left(\frac{V_P}{V_S}\right)^2 - 2}{2\left[\left(\frac{V_P}{V_S}\right)^2 - 1\right]}$$

e al modulo di Young tramite l'equazione riportata di seguito:

Sono inoltre esprimibili come funzioni dalle costanti elastiche dinamiche  $E$  e  $\sigma$  la

$$E = \frac{(1-2\sigma)(1+\sigma)}{(1-\sigma)} \rho V_P^2$$

compressibilità  $\beta$  e di conseguenza il *Bulk modulus* ( $k = 1/\beta$ ) (Milton B. et alii, 1988), cioè come relazione tra le costanti di dilatazione cubica, risultanti dalla combinazione degli sforzi lineari di compressione e di taglio in dipendenza delle relative costanti:

$$k = \frac{E}{3(1-2\sigma)}$$

e il modulo di rigidità o di taglio  $\mu$  (altrimenti indicato con la

$$\mu = \frac{E}{2(1+\sigma)}$$

I valori dinamici calcolati con tali tecniche, come già accennato, possono risultare differenti dai valori provenienti da prove di tipo statico puntuali (normalmente anche di un ordine di grandezza).

### 3. RISULTATI

#### 3.1 Risultati indagini Down Hole – Allegato 1

Nell'Allegato grafico 1, oltre l'ubicazione dei fori di sondaggio attrezzati per le prove in foro, sono riportati i sismogrammi onde P ed SH ottenuti, i tempi dei primi arrivi osservati e corretti secondo una distanza bocca pozzo–sorgente pari a 2 m, i profili di velocità e le tabelle dei parametri dinamici. Attraverso i profili di velocità ottenuti dalle prove Down Hole sono stati calcolati i valori del parametro  $V_{S,eq}$  e attribuita una specifica classe di sottosuolo. Si ricorda che, per la progettazione di opere civili, il DM 2018 non prevede l'applicabilità del metodo semplificato con attribuzione della categoria di suolo nei casi siano presenti inversioni di velocità.



### 3.1.1 Prova Down Hole DH BH1

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 1-7 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità	Spessore	Velocità Vp media		Velocità Vs media	
	(m dal p.c.)		(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)
1	da -1 a -2 m	1		292		185
2	da -2 a -3 m	1		650		201
3	da -3 a -4 m	1		827		186
4	da -4 a -5 m	1		742		196
5	da -5 a -6 m	1		1341		259
6	da -6 a -7 m	1		1525		207
7	da -7 a -8 m	1		925		273
8	da -8 a -9 m	1		1737		278
9	da -9 a -10 m	1		1809		213
10	da -10 a -11 m	1		1855		214
11	da -11 a -12 m	1		1895		283
12	da -12 a -13 m	1		1922		280
13	da -13 a -14 m	1		1939		198
14	da -14 a -15 m	1		1958		181
15	da -15 a -16 m	1		1967		247
16	da -16 a -17 m	1		1981		263
17	da -17 a -18 m	1		1985		224
18	da -18 a -19 m	1		1995		216
19	da -19 a -20 m	1		2001		161
20	da -20 a -21 m	1		1958		248
21	da -21 a -22 m	1		1899		207
22	da -22 a -23 m	1		1901		238
23	da -23 a -24 m	1		1868		200
24	da -24 a -25 m	1		1740		248
25	da -25 a -26 m	1		1656		159
26	da -26 a -27 m	1		1657		218
27	da -27 a -28 m	1		1604		242
28	da -28 a -29 m	1		1715		255
29	da -29 a -30 m	1		1809		321
30	da -30 a -31 m	1		1989		355
31	da -31 a -32 m	1		1951		332
32	da -32 a -33 m	1		1844		238
33	da -33 a -34 m	1		1811		200
34	da -34 a -35 m	1		1992		200
35	da -35 a -36 m	1		1954		227
36	da -36 a -37 m	1		1846		174
37	da -37 a -38 m	1		1813		245
38	da -38 a -39 m	1		1663		250
39	da -39 a -40 m	1		1691		263
40	da -40 a -41 m	1		1512		240
41	da -41 a -42 m	1		1426		260
42	da -42 a -43 m	1		1249		250
43	da -43 a -44 m	1		1332		200
44	da -44 a -45 m	1		1427		200
45	da -45 a -46 m	1		1332		254
46	da -46 a -47 m	1		1249		246
47	da -47 a -48 m	1		1427		200
48	da -48 a -49 m	1		1407		213
49	da -49 a -50 m	1		1265		231
50	da -50 a -51 m	1		1249		250
51	da -51 a -52 m	1		909		232
52	da -52 a -53 m	1		1000		256
53	da -53 a -54 m	1		1110		243
54	da -54 a -55 m	1		1111		271
55	da -55 a -56 m	1		1249		285
56	da -56 a -57 m	1		1265		320
57	da -57 a -58 m	1		1234		335
58	da -58 a -59 m	1		1111		344
59	da -59 a -60 m	1		1111		357

Tabella 3.1.1.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.1.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidità o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.58	0.17	129.54	55.46	64.98	224
2	da -2 a -3 m	1	17.30	0.45	198.72	68.67	624.43	
3	da -3 a -4 m	1	17.65	0.47	177.09	60.10	1105.28	
4	da -4 a -5 m	1	17.48	0.46	192.55	65.83	855.80	
5	da -5 a -6 m	1	18.68	0.48	364.77	123.18	3132.58	
6	da -6 a -7 m	1	19.05	0.49	238.79	80.10	4240.62	
7	da -7 a -8 m	1	17.85	0.45	380.00	130.84	1323.55	
8	da -8 a -9 m	1	19.47	0.49	437.58	147.15	5569.39	
9	da -9 a -10 m	1	19.62	0.49	261.26	87.50	6177.30	
10	da -10 a -11 m	1	19.71	0.49	264.67	88.62	6531.66	
11	da -11 a -12 m	1	19.79	0.49	463.32	155.62	6758.48	
12	da -12 a -13 m	1	19.84	0.49	454.24	152.52	6983.83	
13	da -13 a -14 m	1	19.88	0.49	228.94	76.58	7224.95	
14	da -14 a -15 m	1	19.92	0.50	190.68	63.74	7406.52	
15	da -15 a -16 m	1	19.93	0.49	356.75	119.56	7405.15	
16	da -16 a -17 m	1	19.96	0.49	403.91	135.45	7500.96	
17	da -17 a -18 m	1	19.97	0.49	292.96	98.08	7585.53	
18	da -18 a -19 m	1	19.99	0.49	273.69	91.59	7683.56	
19	da -19 a -20 m	1	20.00	0.50	151.97	50.77	7784.04	
20	da -20 a -21 m	1	19.92	0.49	359.70	120.56	7329.20	
21	da -21 a -22 m	1	19.80	0.49	247.52	82.84	6888.69	
22	da -22 a -23 m	1	19.80	0.49	328.83	110.20	6874.24	
23	da -23 a -24 m	1	19.74	0.49	231.05	77.32	6652.88	
24	da -24 a -25 m	1	19.48	0.49	350.56	117.67	5629.84	
25	da -25 a -26 m	1	19.31	0.50	142.33	47.59	5126.86	
26	da -26 a -27 m	1	19.31	0.49	267.35	89.64	5077.78	
27	da -27 a -28 m	1	19.21	0.49	328.47	110.35	4701.76	
28	da -28 a -29 m	1	19.43	0.49	370.09	124.30	5438.28	
29	da -29 a -30 m	1	19.62	0.48	589.46	198.65	6027.97	
30	da -30 a -31 m	1	19.98	0.48	734.33	247.50	7420.29	
31	da -31 a -32 m	1	19.90	0.49	638.97	215.13	7142.92	
32	da -32 a -33 m	1	19.69	0.49	325.12	108.99	6420.26	
33	da -33 a -34 m	1	19.62	0.49	229.33	76.76	6210.82	
34	da -34 a -35 m	1	19.98	0.49	233.75	78.18	7671.54	
35	da -35 a -36 m	1	19.91	0.49	300.28	100.55	7316.95	
36	da -36 a -37 m	1	19.69	0.50	175.74	58.76	6502.80	
37	da -37 a -38 m	1	19.63	0.49	344.70	115.62	6172.16	
38	da -38 a -39 m	1	19.33	0.49	351.43	118.05	5082.45	
39	da -39 a -40 m	1	19.38	0.49	390.27	131.17	5260.86	
40	da -40 a -41 m	1	19.02	0.49	318.68	107.15	4125.07	
41	da -41 a -42 m	1	18.85	0.48	372.03	125.45	3594.45	
42	da -42 a -43 m	1	18.50	0.48	334.49	113.07	2677.21	
43	da -43 a -44 m	1	18.66	0.49	217.59	73.09	3148.48	
44	da -44 a -45 m	1	18.85	0.49	220.04	73.84	3664.96	
45	da -45 a -46 m	1	18.66	0.48	349.30	117.91	3089.51	
46	da -46 a -47 m	1	18.50	0.48	324.20	109.54	2683.10	
47	da -47 a -48 m	1	18.85	0.49	220.09	73.86	3666.30	
48	da -48 a -49 m	1	18.81	0.49	249.92	83.97	3540.34	
49	da -49 a -50 m	1	18.53	0.48	288.76	97.38	2776.95	
50	da -50 a -51 m	1	18.50	0.48	334.77	113.16	2679.18	
51	da -51 a -52 m	1	17.82	0.47	276.45	94.35	1317.28	
52	da -52 a -53 m	1	18.00	0.46	339.36	115.84	1609.12	
53	da -53 a -54 m	1	18.22	0.47	311.96	105.77	2062.57	
54	da -54 a -55 m	1	18.22	0.47	384.07	130.77	2029.30	
55	da -55 a -56 m	1	18.50	0.47	435.25	147.80	2633.68	
56	da -56 a -57 m	1	18.53	0.47	546.69	186.49	2659.22	
57	da -57 a -58 m	1	18.47	0.46	593.41	203.19	2486.11	
58	da -58 a -59 m	1	18.22	0.45	613.38	211.98	1921.36	
59	da -59 a -60 m	1	18.22	0.44	656.00	227.39	1900.88	

Tabella 3.1.1.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA          NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA          LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA          LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO  <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b></p>												
<p><b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RC2A</td> <td>B1 R 69</td> <td>IG</td> <td>GE 0005 002</td> <td>A</td> <td>11 di 67</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	11 di 67
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	11 di 67								

a 60 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m..

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 224 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "C".

### 3.1.2 Prova Down Hole DH BH2

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 8 - 14 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità	Spessore	Velocità Vp media	Velocità Vs media
	(m dal p.c.)		(m/s)	(m/s)
1	da -1 a -2 m	1	327	173
2	da -2 a -3 m	1	586	308
3	da -3 a -4 m	1	1101	233
4	da -4 a -5 m	1	1573	199
5	da -5 a -6 m	1	1282	167
6	da -6 a -7 m	1	1606	207
7	da -7 a -8 m	1	1699	210
8	da -8 a -9 m	1	1774	211
9	da -9 a -10 m	1	1827	213
10	da -10 a -11 m	1	1864	199
11	da -11 a -12 m	1	1824	184
12	da -12 a -13 m	1	1810	215
13	da -13 a -14 m	1	1760	215
14	da -14 a -15 m	1	1770	286
15	da -15 a -16 m	1	1777	174
16	da -16 a -17 m	1	1638	145
17	da -17 a -18 m	1	1642	194
18	da -18 a -19 m	1	1440	242
19	da -19 a -20 m	1	1675	283
20	da -20 a -21 m	1	1726	237
21	da -21 a -22 m	1	1867	330
22	da -22 a -23 m	1	1904	320
23	da -23 a -24 m	1	1982	342
24	da -24 a -25 m	1	1984	331
25	da -25 a -26 m	1	1985	355
26	da -26 a -27 m	1	1987	311
27	da -27 a -28 m	1	1961	321
28	da -28 a -29 m	1	1687	293
29	da -29 a -30 m	1	1688	285
30	da -30 a -31 m	1	1626	222
31	da -31 a -32 m	1	1425	212
32	da -32 a -33 m	1	1425	232
33	da -33 a -34 m	1	1248	303
34	da -34 a -35 m	1	1426	279
35	da -35 a -36 m	1	1386	290
36	da -36 a -37 m	1	1280	271
37	da -37 a -38 m	1	1559	313
38	da -38 a -39 m	1	1314	321
39	da -39 a -40 m	1	1426	344
40	da -40 a -41 m	1	1536	316
41	da -41 a -42 m	1	1536	290
42	da -42 a -43 m	1	1664	293
43	da -43 a -44 m	1	1721	303
44	da -44 a -45 m	1	1751	333
45	da -45 a -46 m	1	1815	344
46	da -46 a -47 m	1	1664	322
47	da -47 a -48 m	1	1664	357
48	da -48 a -49 m	1	1665	312
49	da -49 a -50 m	1	1611	333
50	da -50 a -51 m	1	1469	285
51	da -51 a -52 m	1	1427	270
52	da -52 a -53 m	1	1249	263
53	da -53 a -54 m	1	1176	285
54	da -54 a -55 m	1	1176	182
55	da -55 a -56 m	1	1249	219
56	da -56 a -57 m	1	1428	290
57	da -57 a -58 m	1	1428	291
58	da -58 a -59 m	1	1537	218
59	da -59 a -60 m	1	1665	291

Tabella 3.1.2.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.2.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidità o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.65	0.31	127.35	48.74	109.66	232
2	da -2 a -3 m	1	17.17	0.31	418.77	160.03	364.30	
3	da -3 a -4 m	1	18.20	0.48	286.56	97.04	2035.98	
4	da -4 a -5 m	1	19.15	0.49	220.97	74.06	4550.06	
5	da -5 a -6 m	1	18.56	0.49	151.35	50.74	2922.25	
6	da -6 a -7 m	1	19.21	0.49	240.59	80.65	4750.74	
7	da -7 a -8 m	1	19.40	0.49	249.33	83.54	5381.64	
8	da -8 a -9 m	1	19.55	0.49	255.82	85.68	5919.91	
9	da -9 a -10 m	1	19.65	0.49	260.51	87.24	6315.72	
10	da -10 a -11 m	1	19.73	0.49	228.28	76.38	6624.09	
11	da -11 a -12 m	1	19.65	0.49	194.83	65.17	6323.27	
12	da -12 a -13 m	1	19.62	0.49	265.44	88.90	6183.29	
13	da -13 a -14 m	1	19.52	0.49	265.18	88.84	5810.42	
14	da -14 a -15 m	1	19.54	0.49	465.69	156.63	5791.18	
15	da -15 a -16 m	1	19.55	0.50	172.72	57.76	5979.17	
16	da -16 a -17 m	1	19.28	0.50	118.88	39.73	5019.59	
17	da -17 a -18 m	1	19.28	0.49	212.20	71.07	5004.08	
18	da -18 a -19 m	1	18.88	0.49	321.76	108.30	3696.00	
19	da -19 a -20 m	1	19.35	0.49	451.41	151.96	5122.55	
20	da -20 a -21 m	1	19.45	0.49	318.29	106.78	5544.14	
21	da -21 a -22 m	1	19.73	0.48	625.96	210.92	6462.88	
22	da -22 a -23 m	1	19.81	0.49	590.80	198.86	6780.48	
23	da -23 a -24 m	1	19.96	0.48	680.12	229.05	7382.93	
24	da -24 a -25 m	1	19.97	0.49	637.56	214.57	7418.07	
25	da -25 a -26 m	1	19.97	0.48	730.95	246.36	7389.36	
26	da -26 a -27 m	1	19.97	0.49	563.19	189.31	7477.30	
27	da -27 a -28 m	1	19.92	0.49	598.31	201.28	7240.74	
28	da -28 a -29 m	1	19.37	0.48	484.16	163.08	5193.12	
29	da -29 a -30 m	1	19.38	0.49	457.63	154.05	5209.31	
30	da -30 a -31 m	1	19.25	0.49	276.80	92.85	4865.14	
31	da -31 a -32 m	1	18.85	0.49	248.28	83.39	3641.71	
32	da -32 a -33 m	1	18.85	0.49	295.36	99.35	3621.83	
33	da -33 a -34 m	1	18.50	0.47	487.87	166.08	2602.58	
34	da -34 a -35 m	1	18.85	0.48	425.19	143.63	3565.12	
35	da -35 a -36 m	1	18.77	0.48	458.18	155.10	3330.86	
36	da -36 a -37 m	1	18.56	0.48	394.46	133.58	2804.30	
37	da -37 a -38 m	1	19.12	0.48	542.41	183.37	4313.76	
38	da -38 a -39 m	1	18.63	0.47	552.06	187.99	2902.87	
39	da -39 a -40 m	1	18.85	0.47	642.78	218.76	3469.34	
40	da -40 a -41 m	1	19.07	0.48	552.78	187.02	4162.15	
41	da -41 a -42 m	1	19.07	0.48	467.57	157.81	4201.99	
42	da -42 a -43 m	1	19.33	0.48	483.10	162.77	5029.41	
43	da -43 a -44 m	1	19.44	0.48	518.02	174.53	5415.15	
44	da -44 a -45 m	1	19.50	0.48	627.36	211.76	5584.17	
45	da -45 a -46 m	1	19.63	0.48	675.80	228.10	6037.90	
46	da -46 a -47 m	1	19.33	0.48	582.31	196.65	4988.16	
47	da -47 a -48 m	1	19.33	0.48	711.32	240.97	4929.86	
48	da -48 a -49 m	1	19.33	0.48	547.19	184.64	5005.70	
49	da -49 a -50 m	1	19.22	0.48	617.33	208.88	4614.01	
50	da -50 a -51 m	1	18.94	0.48	447.99	151.31	3807.21	
51	da -51 a -52 m	1	18.85	0.48	399.49	134.83	3587.30	
52	da -52 a -53 m	1	18.50	0.48	370.48	125.43	2663.71	
53	da -53 a -54 m	1	18.35	0.47	430.78	146.66	2292.75	
54	da -54 a -55 m	1	18.35	0.49	176.92	59.46	2409.10	
55	da -55 a -56 m	1	18.50	0.48	258.93	87.24	2714.99	
56	da -56 a -57 m	1	18.86	0.48	460.73	155.82	3560.43	
57	da -57 a -58 m	1	18.86	0.48	463.40	156.74	3559.42	
58	da -58 a -59 m	1	19.07	0.49	265.12	88.98	4302.04	
59	da -59 a -60 m	1	19.33	0.48	475.67	160.24	5043.30	

Tabella 3.1.2.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA          NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA          LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA          LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO  <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b></p>												
<p><b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RC2A</td> <td>B1 R 69</td> <td>IG</td> <td>GE 0005 002</td> <td>A</td> <td>14 di 67</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	14 di 67
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	14 di 67								

a 60 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m..

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 232 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "C".

### 3.1.3 Prova Down Hole DH BH3

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 15 - 21 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità	Spessore	Velocità Vp media	Velocità Vs media
	(m dal p.c.)		(m/s)	(m/s)
1	da -1 a -2 m	1	241	59
2	da -2 a -3 m	1	384	80
3	da -3 a -4 m	1	719	165
4	da -4 a -5 m	1	423	98
5	da -5 a -6 m	1	569	127
6	da -6 a -7 m	1	899	118
7	da -7 a -8 m	1	828	183
8	da -8 a -9 m	1	1184	155
9	da -9 a -10 m	1	1217	208
10	da -10 a -11 m	1	1382	306
11	da -11 a -12 m	1	1335	161
12	da -12 a -13 m	1	1353	198
13	da -13 a -14 m	1	1580	166
14	da -14 a -15 m	1	1595	199
15	da -15 a -16 m	1	1606	231
16	da -16 a -17 m	1	1756	245
17	da -17 a -18 m	1	1830	246
18	da -18 a -19 m	1	1907	326
19	da -19 a -20 m	1	1608	281
20	da -20 a -21 m	1	1408	282
21	da -21 a -22 m	1	1237	247
22	da -22 a -23 m	1	1413	109
23	da -23 a -24 m	1	1646	169
24	da -24 a -25 m	1	1796	202
25	da -25 a -26 m	1	1798	203
26	da -26 a -27 m	1	1652	271
27	da -27 a -28 m	1	1653	237
28	da -28 a -29 m	1	1420	253
29	da -29 a -30 m	1	1553	203
30	da -30 a -31 m	1	1507	287
31	da -31 a -32 m	1	1422	282
32	da -32 a -33 m	1	1383	287
33	da -33 a -34 m	1	1465	199
34	da -34 a -35 m	1	1532	166
35	da -35 a -36 m	1	1581	200
36	da -36 a -37 m	1	1607	125
37	da -37 a -38 m	1	1424	147
38	da -38 a -39 m	1	1661	169
39	da -39 a -40 m	1	1661	202
40	da -40 a -41 m	1	1812	204
41	da -41 a -42 m	1	1846	221
42	da -42 a -43 m	1	1954	243
43	da -43 a -44 m	1	1994	256
44	da -44 a -45 m	1	2010	270
45	da -45 a -46 m	1	1979	263
46	da -46 a -47 m	1	1995	277
47	da -47 a -48 m	1	2015	256
48	da -48 a -49 m	1	1976	250
49	da -49 a -50 m	1	1996	251
50	da -50 a -51 m	1	2079	330
51	da -51 a -52 m	1	1919	196
52	da -52 a -53 m	1	1996	204
53	da -53 a -54 m	1	1996	200
54	da -54 a -55 m	1	2079	125
55	da -55 a -56 m	1	1997	250
56	da -56 a -57 m	1	1920	333
57	da -57 a -58 m	1	1997	335
58	da -58 a -59 m	1	2080	242
59	da -59 a -60 m	1	2124	339

Tabella 3.1.3.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.3.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidità o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.48	0.47	16.27	5.54	86.35	170
2	da -2 a -3 m	1	16.77	0.48	31.46	10.65	228.53	
3	da -3 a -4 m	1	17.44	0.47	136.87	46.48	821.06	
4	da -4 a -5 m	1	16.85	0.47	46.93	15.95	274.87	
5	da -5 a -6 m	1	17.14	0.47	79.97	27.13	508.56	
6	da -6 a -7 m	1	17.80	0.49	72.05	24.16	1379.60	
7	da -7 a -8 m	1	17.66	0.47	170.90	57.96	1110.47	
8	da -8 a -9 m	1	18.37	0.49	128.80	43.18	2468.46	
9	da -9 a -10 m	1	18.43	0.49	231.20	77.84	2572.61	
10	da -10 a -11 m	1	18.76	0.47	507.18	172.01	3282.76	
11	da -11 a -12 m	1	18.67	0.49	140.82	47.17	3198.17	
12	da -12 a -13 m	1	18.71	0.49	213.15	71.57	3260.53	
13	da -13 a -14 m	1	19.16	0.49	155.59	52.06	4620.81	
14	da -14 a -15 m	1	19.19	0.49	223.17	74.79	4685.95	
15	da -15 a -16 m	1	19.21	0.49	300.29	100.81	4726.84	
16	da -16 a -17 m	1	19.51	0.49	342.15	114.81	5749.90	
17	da -17 a -18 m	1	19.66	0.49	346.88	116.34	6297.97	
18	da -18 a -19 m	1	19.81	0.48	613.57	206.60	6792.14	
19	da -19 a -20 m	1	19.22	0.48	442.51	149.07	4673.54	
20	da -20 a -21 m	1	18.82	0.48	433.51	146.54	3465.28	
21	da -21 a -22 m	1	18.47	0.48	328.24	110.95	2624.28	
22	da -22 a -23 m	1	18.83	0.50	66.13	22.09	3655.05	
23	da -23 a -24 m	1	19.29	0.49	161.41	53.99	5057.07	
24	da -24 a -25 m	1	19.59	0.49	235.25	78.76	6093.85	
25	da -25 a -26 m	1	19.60	0.49	236.41	79.14	6110.19	
26	da -26 a -27 m	1	19.30	0.49	411.75	138.52	4982.04	
27	da -27 a -28 m	1	19.31	0.49	317.17	106.47	5034.03	
28	da -28 a -29 m	1	18.84	0.48	351.42	118.44	3568.53	
29	da -29 a -30 m	1	19.11	0.49	230.15	77.16	4415.96	
30	da -30 a -31 m	1	19.01	0.48	454.21	153.32	4030.52	
31	da -31 a -32 m	1	18.84	0.48	434.48	146.83	3541.51	
32	da -32 a -33 m	1	18.77	0.48	447.43	151.41	3319.73	
33	da -33 a -34 m	1	18.93	0.49	220.25	73.88	3883.62	
34	da -34 a -35 m	1	19.06	0.49	154.66	51.76	4320.73	
35	da -35 a -36 m	1	19.16	0.49	223.30	74.84	4598.14	
36	da -36 a -37 m	1	19.21	0.50	88.01	29.40	4826.38	
37	da -37 a -38 m	1	18.85	0.49	120.00	40.15	3696.97	
38	da -38 a -39 m	1	19.32	0.49	162.71	54.43	5155.34	
39	da -39 a -40 m	1	19.32	0.49	231.86	77.68	5126.82	
40	da -40 a -41 m	1	19.62	0.49	239.56	80.20	6212.50	
41	da -41 a -42 m	1	19.69	0.49	282.36	94.58	6453.82	
42	da -42 a -43 m	1	19.91	0.49	345.16	115.66	7303.20	
43	da -43 a -44 m	1	19.99	0.49	382.82	128.32	7620.01	
44	da -44 a -45 m	1	20.02	0.49	425.75	142.79	7742.30	
45	da -45 a -46 m	1	19.96	0.49	402.58	135.00	7482.27	
46	da -46 a -47 m	1	19.99	0.49	448.97	150.65	7599.02	
47	da -47 a -48 m	1	20.03	0.49	384.01	128.71	7804.63	
48	da -48 a -49 m	1	19.95	0.49	363.73	121.90	7473.75	
49	da -49 a -50 m	1	19.99	0.49	368.20	123.39	7642.26	
50	da -50 a -51 m	1	20.16	0.49	641.88	215.82	8253.50	
51	da -51 a -52 m	1	19.84	0.49	223.21	74.67	7068.01	
52	da -52 a -53 m	1	19.99	0.49	243.66	81.51	7703.63	
53	da -53 a -54 m	1	19.99	0.49	234.08	78.29	7709.51	
54	da -54 a -55 m	1	20.16	0.50	92.51	30.87	8507.75	
55	da -55 a -56 m	1	19.99	0.49	364.84	122.26	7653.77	
56	da -56 a -57 m	1	19.84	0.48	639.71	215.46	6886.78	
57	da -57 a -58 m	1	19.99	0.49	653.87	220.08	7525.85	
58	da -58 a -59 m	1	20.16	0.49	345.98	115.86	8400.28	
59	da -59 a -60 m	1	20.25	0.49	678.37	228.11	8658.15	

Tabella 3.1.3.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A	FOGLIO 17 di 67

a 60 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m..

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 170 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "D".

### 3.1.4 Prova Down Hole DH BH4

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 22 - 28 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità	Spessore	Velocità Vp media	Velocità Vs media
	(m dal p.c.)		(m)	(m/s)
1	da -1 a -2 m	1	330	139
2	da -2 a -3 m	1	568	98
3	da -3 a -4 m	1	874	101
4	da -4 a -5 m	1	946	104
5	da -5 a -6 m	1	1018	133
6	da -6 a -7 m	1	630	90
7	da -7 a -8 m	1	925	187
8	da -8 a -9 m	1	1328	215
9	da -9 a -10 m	1	1514	210
10	da -10 a -11 m	1	1357	125
11	da -11 a -12 m	1	1653	143
12	da -12 a -13 m	1	1755	143
13	da -13 a -14 m	1	1804	247
14	da -14 a -15 m	1	1851	327
15	da -15 a -16 m	1	1765	249
16	da -16 a -17 m	1	1944	331
17	da -17 a -18 m	1	1952	314
18	da -18 a -19 m	1	1959	327
19	da -19 a -20 m	1	1964	328
20	da -20 a -21 m	1	1968	329
21	da -21 a -22 m	1	1972	394
22	da -22 a -23 m	1	1975	397
23	da -23 a -24 m	1	1940	328
24	da -24 a -25 m	1	1905	330
25	da -25 a -26 m	1	1907	284
26	da -26 a -27 m	1	1805	367
27	da -27 a -28 m	1	1657	262
28	da -28 a -29 m	1	1658	284
29	da -29 a -30 m	1	1659	277
30	da -30 a -31 m	1	1556	256
31	da -31 a -32 m	1	1633	249
32	da -32 a -33 m	1	1533	237
33	da -33 a -34 m	1	1488	262
34	da -34 a -35 m	1	1467	249
35	da -35 a -36 m	1	1425	246
36	da -36 a -37 m	1	1405	224
37	da -37 a -38 m	1	1446	222
38	da -38 a -39 m	1	1287	200
39	da -39 a -40 m	1	1290	200
40	da -40 a -41 m	1	1424	160
41	da -41 a -42 m	1	1250	170
42	da -42 a -43 m	1	1479	203
43	da -43 a -44 m	1	1597	168
44	da -44 a -45 m	1	1664	171
45	da -45 a -46 m	1	1692	203
46	da -46 a -47 m	1	1637	254
47	da -47 a -48 m	1	1427	203
48	da -48 a -49 m	1	1664	135
49	da -49 a -50 m	1	1722	158
50	da -50 a -51 m	1	1920	145
51	da -51 a -52 m	1	1997	127
52	da -52 a -53 m	1	2037	254
53	da -53 a -54 m	1	1740	249
54	da -54 a -55 m	1	2034	333
55	da -55 a -56 m	1	2017	356
56	da -56 a -57 m	1	2046	339
57	da -57 a -58 m	1	2161	339
58	da -58 a -59 m	1	1998	303
59	da -59 a -60 m	1	2219	333

Tabella 3.1.4.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.4.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidità o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.66	0.39	88.04	31.62	135.79	199
2	da -2 a -3 m	1	17.14	0.48	48.19	16.23	521.25	
3	da -3 a -4 m	1	17.75	0.49	53.41	17.88	1305.58	
4	da -4 a -5 m	1	17.89	0.49	57.15	19.13	1544.74	
5	da -5 a -6 m	1	18.04	0.49	93.45	31.33	1792.01	
6	da -6 a -7 m	1	17.26	0.49	40.89	13.72	653.19	
7	da -7 a -8 m	1	17.85	0.48	181.62	61.41	1416.97	
8	da -8 a -9 m	1	18.66	0.49	252.35	84.88	3113.45	
9	da -9 a -10 m	1	19.03	0.49	244.14	81.91	4169.49	
10	da -10 a -11 m	1	18.71	0.50	85.91	28.72	3342.84	
11	da -11 a -12 m	1	19.31	0.50	115.51	38.60	5122.44	
12	da -12 a -13 m	1	19.51	0.50	117.47	39.24	5839.94	
13	da -13 a -14 m	1	19.61	0.49	349.35	117.19	6101.42	
14	da -14 a -15 m	1	19.70	0.48	614.11	206.93	6346.62	
15	da -15 a -16 m	1	19.53	0.49	354.52	118.98	5807.33	
16	da -16 a -17 m	1	19.89	0.49	633.34	213.23	7087.20	
17	da -17 a -18 m	1	19.90	0.49	571.85	192.32	7182.07	
18	da -18 a -19 m	1	19.92	0.49	620.83	208.94	7214.63	
19	da -19 a -20 m	1	19.93	0.49	624.23	210.09	7258.24	
20	da -20 a -21 m	1	19.94	0.49	627.07	211.04	7294.53	
21	da -21 a -22 m	1	19.94	0.48	896.47	303.01	7203.41	
22	da -22 a -23 m	1	19.95	0.48	914.17	309.07	7221.97	
23	da -23 a -24 m	1	19.88	0.49	622.49	209.55	7055.96	
24	da -24 a -25 m	1	19.81	0.48	629.46	212.01	6767.86	
25	da -25 a -26 m	1	19.81	0.49	466.13	156.56	6856.28	
26	da -26 a -27 m	1	19.61	0.48	766.91	259.37	5921.99	
27	da -27 a -28 m	1	19.31	0.49	386.47	129.93	5028.38	
28	da -28 a -29 m	1	19.32	0.48	454.72	153.12	5003.02	
29	da -29 a -30 m	1	19.32	0.49	430.59	144.91	5018.86	
30	da -30 a -31 m	1	19.11	0.49	363.70	122.36	4376.33	
31	da -31 a -32 m	1	19.27	0.49	349.24	117.35	4880.82	
32	da -32 a -33 m	1	19.07	0.49	313.70	105.43	4255.56	
33	da -33 a -34 m	1	18.98	0.48	380.24	128.12	3950.29	
34	da -34 a -35 m	1	18.93	0.49	342.94	115.46	3839.90	
35	da -35 a -36 m	1	18.85	0.48	333.08	112.18	3604.99	
36	da -36 a -37 m	1	18.81	0.49	276.01	92.81	3519.61	
37	da -37 a -38 m	1	18.89	0.49	271.34	91.18	3753.04	
38	da -38 a -39 m	1	18.57	0.49	216.20	72.66	2917.76	
39	da -39 a -40 m	1	18.58	0.49	216.31	72.70	2934.94	
40	da -40 a -41 m	1	18.85	0.49	141.37	47.33	3684.98	
41	da -41 a -42 m	1	18.50	0.49	155.55	52.18	2764.68	
42	da -42 a -43 m	1	18.96	0.49	229.34	76.94	3964.00	
43	da -43 a -44 m	1	19.19	0.49	158.52	53.04	4730.49	
44	da -44 a -45 m	1	19.33	0.49	166.34	55.64	5171.40	
45	da -45 a -46 m	1	19.38	0.49	234.91	78.69	5336.44	
46	da -46 a -47 m	1	19.27	0.49	363.43	122.15	4900.36	
47	da -47 a -48 m	1	18.85	0.49	228.07	76.55	3662.06	
48	da -48 a -49 m	1	19.33	0.50	102.99	34.41	5203.62	
49	da -49 a -50 m	1	19.44	0.50	142.26	47.55	5587.67	
50	da -50 a -51 m	1	19.84	0.50	123.20	41.14	7116.34	
51	da -51 a -52 m	1	19.99	0.50	95.13	31.75	7773.87	
52	da -52 a -53 m	1	20.07	0.49	379.87	127.29	8002.55	
53	da -53 a -54 m	1	19.48	0.49	352.62	118.37	5625.85	
54	da -54 a -55 m	1	20.07	0.49	647.86	217.95	7847.77	
55	da -55 a -56 m	1	20.03	0.48	737.57	248.51	7664.41	
56	da -56 a -57 m	1	20.09	0.49	672.22	226.20	7949.60	
57	da -57 a -58 m	1	20.32	0.49	681.15	228.97	9005.28	
58	da -58 a -59 m	1	20.00	0.49	534.70	179.64	7584.75	
59	da -59 a -60 m	1	20.44	0.49	661.27	222.13	9574.78	

Tabella 3.1.4.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari

	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b>	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 69	CODIFICA IG	DOCUMENTO GE 0005 002	REV. A

a 60 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m..

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 199 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "C".

### 3.1.5 Prova Down Hole DHL1B-S22

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 29 - 35 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)	Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	309	81	49	da -49 a -50 m	1	1865	256
2	da -2 a -3 m	1	330	94	50	da -50 a -51 m	1	1883	266
3	da -3 a -4 m	1	299	86	51	da -51 a -52 m	1	1832	268
4	da -4 a -5 m	1	676	133	52	da -52 a -53 m	1	1815	275
5	da -5 a -6 m	1	989	185	53	da -53 a -54 m	1	1783	270
6	da -6 a -7 m	1	1132	176	54	da -54 a -55 m	1	1693	285
7	da -7 a -8 m	1	1165	162	55	da -55 a -56 m	1	1665	263
8	da -8 a -9 m	1	1178	178	56	da -56 a -57 m	1	1679	270
9	da -9 a -10 m	1	1085	190	57	da -57 a -58 m	1	1681	253
10	da -10 a -11 m	1	1105	192	58	da -58 a -59 m	1	1690	244
11	da -11 a -12 m	1	1132	177	59	da -59 a -60 m	1	1665	262
12	da -12 a -13 m	1	1183	174	60	da -60 a -61 m	1	1693	264
13	da -13 a -14 m	1	1206	185	61	da -61 a -62 m	1	1722	274
14	da -14 a -15 m	1	1214	223	62	da -62 a -63 m	1	1725	278
15	da -15 a -16 m	1	1298	233	63	da -63 a -64 m	1	1734	278
16	da -16 a -17 m	1	1393	197	64	da -64 a -65 m	1	1708	287
17	da -17 a -18 m	1	1308	221	65	da -65 a -66 m	1	1723	284
18	da -18 a -19 m	1	1231	222	66	da -66 a -67 m	1	1738	278
19	da -19 a -20 m	1	1467	212	67	da -67 a -68 m	1	1741	256
20	da -20 a -21 m	1	1693	224	68	da -68 a -69 m	1	1584	250
21	da -21 a -22 m	1	1697	236	69	da -69 a -70 m	1	1586	254
22	da -22 a -23 m	1	1700	233	70	da -70 a -71 m	1	1492	235
23	da -23 a -24 m	1	1674	234	71	da -71 a -72 m	1	1428	232
24	da -24 a -25 m	1	1649	231	72	da -72 a -73 m	1	1249	240
25	da -25 a -26 m	1	1525	237	73	da -73 a -74 m	1	1265	253
26	da -26 a -27 m	1	1504	231	74	da -74 a -75 m	1	1162	268
27	da -27 a -28 m	1	1419	221	75	da -75 a -76 m	1	1250	265
28	da -28 a -29 m	1	1441	199	76	da -76 a -77 m	1	1333	270
29	da -29 a -30 m	1	1327	196	77	da -77 a -78 m	1	1351	274
30	da -30 a -31 m	1	1485	203	78	da -78 a -79 m	1	1408	247
31	da -31 a -32 m	1	1579	212	79	da -79 a -80 m	1	1428	250
32	da -32 a -33 m	1	1631	217	80	da -80 a -81 m	1	1432	244
33	da -33 a -34 m	1	1687	212	81	da -81 a -82 m	1	1424	256
34	da -34 a -35 m	1	1632	222	82	da -82 a -83 m	1	1538	263
35	da -35 a -36 m	1	1660	227	83	da -83 a -84 m	1	1625	278
36	da -36 a -37 m	1	1685	232	84	da -84 a -85 m	1	1599	278
37	da -37 a -38 m	1	1751	212	85	da -85 a -86 m	1	1515	303
38	da -38 a -39 m	1	1748	212	86	da -86 a -87 m	1	1612	312
39	da -39 a -40 m	1	1780	220	87	da -87 a -88 m	1	1723	328
40	da -40 a -41 m	1	1786	228	88	da -88 a -89 m	1	1754	339
41	da -41 a -42 m	1	1790	222	89	da -89 a -90 m	1	1785	345
42	da -42 a -43 m	1	1797	212	90	da -90 a -91 m	1	1817	357
43	da -43 a -44 m	1	1800	221	91	da -91 a -92 m	1	1886	363
44	da -44 a -45 m	1	1827	240	92	da -92 a -93 m	1	1922	364
45	da -45 a -46 m	1	1830	244	93	da -93 a -94 m	1	1960	357
46	da -46 a -47 m	1	1847	262	94	da -94 a -95 m	1	1979	370
47	da -47 a -48 m	1	1831	270	95	da -95 a -96 m	1	2061	357
48	da -48 a -49 m	1	1848	263	96	da -96 a -97 m	1	2082	377

Tabella 3.1.5.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.5.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidity o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)	Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)
1	da -1 a -2 m	1	16.62	0.46	30.93	10.57	141.07	177	49	da -49 a -50 m	1	19.73	0.49	378.12	126.85	6563.77
2	da -2 a -3 m	1	16.66	0.46	41.97	14.41	158.69		50	da -50 a -51 m	1	19.77	0.49	409.53	137.44	6690.68
3	da -3 a -4 m	1	16.60	0.46	34.66	11.91	130.02		51	da -51 a -52 m	1	19.66	0.49	413.16	138.73	6284.07
4	da -4 a -5 m	1	17.35	0.48	88.80	30.00	736.76		52	da -52 a -53 m	1	19.63	0.49	434.36	145.93	6148.12
5	da -5 a -6 m	1	17.98	0.48	178.38	60.19	1642.41		53	da -53 a -54 m	1	19.57	0.49	416.12	139.80	5913.18
6	da -6 a -7 m	1	18.26	0.49	165.86	55.75	2219.23		54	da -54 a -55 m	1	19.39	0.49	459.80	154.77	5239.90
7	da -7 a -8 m	1	18.33	0.49	140.69	47.21	2375.18		55	da -55 a -56 m	1	19.33	0.49	389.58	130.98	5077.35
8	da -8 a -9 m	1	18.36	0.49	169.30	56.87	2422.79		56	da -56 a -57 m	1	19.36	0.49	411.39	138.35	5164.35
9	da -9 a -10 m	1	18.17	0.48	190.84	64.29	2012.33		57	da -57 a -58 m	1	19.36	0.49	361.59	121.47	5207.04
10	da -10 a -11 m	1	18.21	0.48	195.41	65.82	2092.48		58	da -58 a -59 m	1	19.38	0.49	336.20	112.86	5278.42
11	da -11 a -12 m	1	18.26	0.49	166.34	55.91	2220.21		59	da -59 a -60 m	1	19.33	0.49	385.70	129.66	5081.43
12	da -12 a -13 m	1	18.37	0.49	161.65	54.28	2448.58		60	da -60 a -61 m	1	19.39	0.49	395.12	132.81	5272.91
13	da -13 a -14 m	1	18.41	0.49	184.74	62.08	2545.47		61	da -61 a -62 m	2	19.44	0.49	424.89	142.87	5486.23
14	da -14 a -15 m	1	18.43	0.48	265.98	89.70	2542.48		62	da -62 a -63 m	3	19.45	0.49	409.53	140.91	5482.61
15	da -15 a -16 m	1	18.60	0.48	294.37	99.23	2939.87		63	da -63 a -64 m	4	19.47	0.49	437.31	147.06	5547.41
16	da -16 a -17 m	1	18.79	0.49	214.08	71.85	3481.21		64	da -64 a -65 m	5	19.42	0.49	466.26	156.94	5344.32
17	da -17 a -18 m	1	18.62	0.49	265.67	89.44	3001.73		65	da -65 a -66 m	6	19.45	0.49	456.64	153.64	5453.73
18	da -18 a -19 m	1	18.46	0.48	264.65	89.22	2623.45		66	da -66 a -67 m	7	19.48	0.49	437.55	147.14	5570.38
19	da -19 a -20 m	1	18.93	0.49	247.86	83.21	3886.36		67	da -67 a -68 m	8	19.48	0.49	373.54	125.44	5621.59
20	da -20 a -21 m	1	19.39	0.49	284.31	95.34	5324.88		68	da -68 a -69 m	9	19.17	0.49	349.01	117.34	4557.90
21	da -21 a -22 m	1	19.39	0.49	315.47	105.85	5336.54		69	da -69 a -70 m	10	19.17	0.49	359.73	120.97	4569.50
22	da -22 a -23 m	1	19.40	0.49	308.94	103.64	5361.18		70	da -70 a -71 m	11	18.98	0.49	304.83	102.48	4005.59
23	da -23 a -24 m	1	19.35	0.49	308.56	103.54	5181.55		71	da -71 a -72 m	12	18.86	0.49	297.00	99.91	3636.51
24	da -24 a -25 m	1	19.30	0.49	301.11	101.05	5011.11		72	da -72 a -73 m	13	18.50	0.48	310.59	104.87	2692.49
25	da -25 a -26 m	1	19.05	0.49	311.33	104.64	4206.54		73	da -73 a -74 m	14	18.53	0.48	345.40	116.76	2753.78
26	da -26 a -27 m	1	19.01	0.49	296.83	99.75	4081.10		74	da -74 a -75 m	15	18.32	0.47	379.81	129.02	2256.16
27	da -27 a -28 m	1	18.84	0.49	268.99	90.41	3601.77		75	da -75 a -76 m	16	18.50	0.48	376.50	127.50	2662.52
28	da -28 a -29 m	1	18.88	0.49	219.22	73.55	3744.96		76	da -76 a -77 m	17	18.67	0.48	394.97	133.56	3073.46
29	da -29 a -30 m	1	18.65	0.49	208.37	69.98	3127.43		77	da -77 a -78 m	18	18.70	0.48	406.85	137.51	3163.13
30	da -30 a -31 m	1	18.97	0.49	229.25	76.91	3998.35		78	da -78 a -79 m	19	18.82	0.48	333.63	112.40	3507.43
31	da -31 a -32 m	1	19.16	0.49	252.03	84.53	4571.45		79	da -79 a -80 m	20	18.86	0.48	342.76	115.47	3616.63
32	da -32 a -33 m	1	19.26	0.49	264.64	88.74	4907.12		80	da -80 a -81 m	21	18.86	0.49	327.39	110.23	3646.98
33	da -33 a -34 m	1	19.37	0.49	255.27	85.55	5290.68		81	da -81 a -82 m	22	18.85	0.48	359.28	121.11	3586.24
34	da -34 a -35 m	1	19.26	0.49	276.65	92.80	4909.71		82	da -82 a -83 m	23	19.08	0.48	384.41	129.44	4251.18
35	da -35 a -36 m	1	19.32	0.49	290.22	97.36	5089.96		83	da -83 a -84 m	24	19.25	0.48	432.22	145.53	4792.60
36	da -36 a -37 m	1	19.37	0.49	304.70	102.22	5260.16		84	da -84 a -85 m	25	19.20	0.48	430.92	145.14	4622.04
37	da -37 a -38 m	1	19.50	0.49	257.38	86.22	5746.94		85	da -85 a -86 m	26	19.03	0.48	506.44	171.19	4052.42
38	da -38 a -39 m	1	19.50	0.49	257.59	86.29	5727.81		86	da -86 a -87 m	27	19.22	0.48	544.59	183.92	4655.09
39	da -39 a -40 m	1	19.56	0.49	278.13	93.19	5950.52		87	da -87 a -88 m	28	19.45	0.48	606.68	204.79	5390.82
40	da -40 a -41 m	1	19.57	0.49	298.17	99.94	5991.82		88	da -88 a -89 m	29	19.51	0.48	650.23	219.58	5589.81
41	da -41 a -42 m	1	19.58	0.49	282.01	94.49	6025.68		89	da -89 a -90 m	30	19.57	0.48	675.02	227.95	5810.19
42	da -42 a -43 m	1	19.59	0.49	258.05	86.43	6087.21		90	da -90 a -91 m	31	19.63	0.48	726.14	245.33	6032.39
43	da -43 a -44 m	1	19.60	0.49	279.09	93.50	6104.44		91	da -91 a -92 m	32	19.77	0.48	755.46	255.09	6556.04
44	da -44 a -45 m	1	19.65	0.49	330.26	110.73	6284.05		92	da -92 a -93 m	33	19.84	0.48	764.65	258.08	6846.10
45	da -45 a -46 m	1	19.66	0.49	340.92	114.33	6307.06		93	da -93 a -94 m	34	19.92	0.48	738.19	248.91	7171.44
46	da -46 a -47 m	1	19.69	0.49	395.27	132.66	6415.64		94	da -94 a -95 m	35	19.96	0.48	794.90	268.21	7310.04
47	da -47 a -48 m	1	19.66	0.49	419.99	141.05	6275.11		95	da -95 a -96 m	36	20.12	0.48	746.57	251.45	8045.51
48	da -48 a -49 m	1	19.70	0.49	397.28	133.34	6418.25		96	da -96 a -97 m	37	20.16	0.48	834.38	281.31	8199.57

Tabella 3.1.5.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio L2PS07 attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari a 61 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m..

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 177 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "D".

### 3.1.6 Prova Down Hole DHL1B-S24

I risultati completi della prova, la sua ubicazione e la sua interpretazione, sono reperibili nelle Tavole 36 - 40 dell'Allegato 1. Di seguito sono riportati i valori delle velocità delle onde P ed S.

Strato	Profondità	Spessore	Velocità Vp media	Velocità Vs media
	(m dal p.c.)	(m)	(m/s)	(m/s)
1	da -1 a -2 m	1	290	102
2	da -2 a -3 m	1	318	123
3	da -3 a -4 m	1	378	144
4	da -4 a -5 m	1	582	222
5	da -5 a -6 m	1	983	201
6	da -6 a -7 m	1	1099	191
7	da -7 a -8 m	1	1617	144
8	da -8 a -9 m	1	1731	121
9	da -9 a -10 m	1	1809	140
10	da -10 a -11 m	1	1871	177
11	da -11 a -12 m	1	1883	185
12	da -12 a -13 m	1	1975	280
13	da -13 a -14 m	1	1973	193
14	da -14 a -15 m	1	1989	202
15	da -15 a -16 m	1	2008	227
16	da -16 a -17 m	1	2016	280
17	da -17 a -18 m	1	2111	269
18	da -18 a -19 m	1	1959	258
19	da -19 a -20 m	1	2040	220
20	da -20 a -21 m	1	2084	240
21	da -21 a -22 m	1	2050	230
22	da -22 a -23 m	1	1899	218
23	da -23 a -24 m	1	1799	221
24	da -24 a -25 m	1	1801	249
25	da -25 a -26 m	1	1836	249
26	da -26 a -27 m	1	1944	284
27	da -27 a -28 m	1	1984	280
28	da -28 a -29 m	1	1947	297
29	da -29 a -30 m	1	2027	302
30	da -30 a -31 m	1	1988	262
31	da -31 a -32 m	1	2029	285
32	da -32 a -33 m	1	2072	293
33	da -33 a -34 m	1	1879	302
34	da -34 a -35 m	1	1534	311
35	da -35 a -36 m	1	1583	277
36	da -36 a -37 m	1	1749	285
37	da -37 a -38 m	1	1917	322
38	da -38 a -39 m	1	2034	316
39	da -39 a -40 m	1	2098	351
40	da -40 a -41 m	1	2144	383
41	da -41 a -42 m	1	2121	399
42	da -42 a -43 m	1	2216	407

Tabella 3.1.6.1: Velocità delle onde P ed SH.

Nella Tabella 3.1.6.2, si riportano i valori dinamici del Coefficiente di Poisson (qui indicato col simbolo  $\sigma$ ), del Modulo di Young dinamico (E), del Modulo di Rigidità o di Taglio ( $\mu$ ), nonché del Bulk Modulus (inverso della compressibilità), calcolati così come descritto precedentemente.

Strato	Profondità	Spessore	$\gamma$ ( $kN/m^3$ )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
	(m dal p.c.)	(m)						
1	da -1 a -2 m	1	16.58	0.43	48.66	17.03	114.12	200
2	da -2 a -3 m	1	16.64	0.41	69.30	24.53	132.38	
3	da -3 a -4 m	1	16.76	0.41	96.96	34.27	189.55	
4	da -4 a -5 m	1	17.16	0.41	235.22	83.13	459.62	
5	da -5 a -6 m	1	17.97	0.48	209.93	71.01	1608.28	
6	da -6 a -7 m	1	18.20	0.48	193.85	65.30	2068.28	
7	da -7 a -8 m	1	19.23	0.50	116.33	38.88	4877.21	
8	da -8 a -9 m	1	19.46	0.50	83.30	27.81	5680.72	
9	da -9 a -10 m	1	19.62	0.50	112.27	37.50	6244.41	
10	da -10 a -11 m	1	19.74	0.50	181.84	60.80	6699.23	
11	da -11 a -12 m	1	19.77	0.50	198.68	66.44	6786.69	
12	da -12 a -13 m	1	19.95	0.49	456.22	153.12	7426.11	
13	da -13 a -14 m	1	19.95	0.50	217.21	72.64	7521.52	
14	da -14 a -15 m	1	19.98	0.49	239.35	80.06	7644.10	
15	da -15 a -16 m	1	20.02	0.49	302.63	101.32	7781.23	
16	da -16 a -17 m	1	20.03	0.49	460.33	154.46	7780.66	
17	da -17 a -18 m	1	20.22	0.49	426.87	143.07	8646.62	
18	da -18 a -19 m	1	19.92	0.49	386.80	129.70	7320.28	
19	da -19 a -20 m	1	20.08	0.49	285.68	95.60	8070.64	
20	da -20 a -21 m	1	20.17	0.49	341.49	114.34	8436.56	
21	da -21 a -22 m	1	20.10	0.49	312.15	104.50	8146.43	
22	da -22 a -23 m	1	19.80	0.49	274.98	92.07	6875.59	
23	da -23 a -24 m	1	19.60	0.49	280.19	93.88	6094.94	
24	da -24 a -25 m	1	19.60	0.49	353.84	118.71	6076.77	
25	da -25 a -26 m	1	19.67	0.49	355.57	119.27	6341.54	
26	da -26 a -27 m	1	19.89	0.49	468.47	157.30	7161.62	
27	da -27 a -28 m	1	19.97	0.49	458.02	153.72	7504.22	
28	da -28 a -29 m	1	19.89	0.49	511.86	171.98	7166.32	
29	da -29 a -30 m	1	20.05	0.49	532.30	178.78	7841.92	
30	da -30 a -31 m	1	19.98	0.49	401.57	134.65	7561.97	
31	da -31 a -32 m	1	20.06	0.49	474.76	159.32	7887.08	
32	da -32 a -33 m	1	20.14	0.49	505.33	169.60	8255.63	
33	da -33 a -34 m	1	19.76	0.49	525.15	176.61	6602.10	
34	da -34 a -35 m	1	19.07	0.48	536.13	181.31	4157.60	
35	da -35 a -36 m	1	19.17	0.48	428.09	144.22	4515.38	
36	da -36 a -37 m	1	19.50	0.49	461.49	155.24	5640.74	
37	da -37 a -38 m	1	19.83	0.49	597.64	201.16	6876.07	
38	da -38 a -39 m	1	20.07	0.49	584.22	196.36	7878.33	
39	da -39 a -40 m	1	20.20	0.49	723.68	243.56	8394.64	
40	da -40 a -41 m	1	20.29	0.48	867.58	292.41	8751.63	
41	da -41 a -42 m	1	20.24	0.48	935.24	315.60	8511.97	
42	da -42 a -43 m	1	20.43	0.48	983.66	331.75	9393.03	

Tabella 3.1.6.2: Parametri dinamici medi e velocità equivalente.

Il foro di sondaggio attrezzato per la prova Down Hole è risultato con profondità pari a 43 m. Il parametro velocità equivalente  $V_{s,eq}$ , data l'assenza di un substrato rigido con velocità delle onde  $Sh > 800$  m/s entro i primi 30 m dal piano campagna, è stato



 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA          NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA          LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA          LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO  <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b></p>												
<p><b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RC2A</td> <td>B1 R 69</td> <td>IG</td> <td>GE 0005 002</td> <td>A</td> <td>25 di 67</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	25 di 67
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	25 di 67								

calcolato a partire dalla profondità di -1 m dal p.c per uno spessore di 30 m.

Il valore calcolato di  $V_{s,eq}$  è riportato di seguito:

$$V_{s,eq} = V_{s,(30)} = 200 \text{ m/s a partire da -1 m dal p.c.}$$

Vista la stratigrafia presente, i profili di velocità delle onde di taglio e i valori di  $V_{s,eq}$  indica una categoria di sottosuolo "C".

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b>  <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b>  <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b>  <b>LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</b>  <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b></p>					
<p><b>INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.</b></p>	<p>COMMESSA RC2A</p>	<p>LOTTO B1 R 69</p>	<p>CODIFICA IG</p>	<p>DOCUMENTO GE 0005 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 26 di 67</p>

#### 4. BIBLIOGRAFIA

Aki K., 1964. A note on the use of microseisms in determining the shallow structures of the earth's crust, *Geophysics*, 29, 665–666.

Ben-Menahem A. E SINGH S.J., 1981. *Seismic Waves and Sources*, Springer-Verlag, New York.

Coffeen, J.A., 1978. "Seismic exploration fundamentals". Pubb. Co.;

Diebold J.B. and Stoffa P.L. 1981. The travelttime equation, tau-p mapping, and inversion of common midpoint data. *Geophysics*, volume 46, p. 238-254.

Dobrin, M.B., 1976. "Introduction to Geophysical prospecting". McGraw-Hill Book Co.;

Herrmann R.B. and Ammon C. J., 2002. "Computer Programs in Seismology" ver. 3.20.

John m. Reynolds, (1997). "An introduction to applied and environmental geophysics", pp. 415-488, Wiley, England.

Milton B. Dobrin, Carl H. Savit, 1988, *Introduction to Geophysical Prospecting*, fourth Edition, McGraw-Hill International Editions e R.E. Goodman, 1989, *Introduction to Rock Mechanics*, second Edition, John Wiley & Sons.



LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA  
NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA  
LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA  
LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO  
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

INDAGINI GEOFISICHE – So.In.G. S.r.l.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC2A	B1 R 69	IG	GE 0005 002	A	27 di 67

## 5. ALLEGATO N.1 – Risultati indagini Down Hole

# INDAGINE SISMICA DH BH1

## Ubicazione dell'indagine



## Fase di acquisizione dati DH BH1



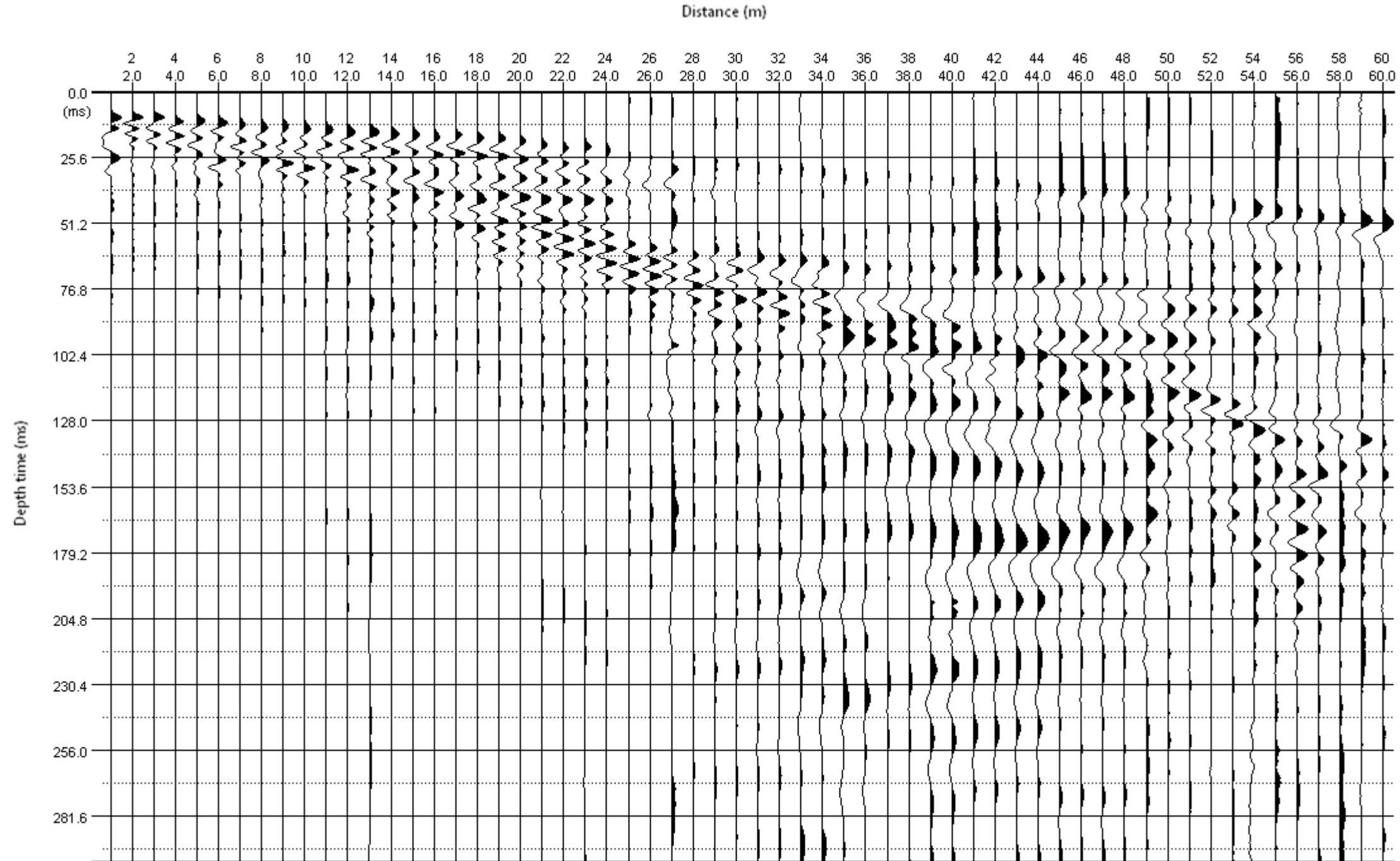
<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>1</b></p>
--	---	---	--	-----------------------------------

**Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH**

Profondità (m)	Tempi oss (ms)		Tempi corr (ms)	
	P	S	P	S
0	0	0	0	0
1	11.83	5.29	14.60	6.53
2	12.32	8.71	16.89	11.95
3	12.32	10.25	20.33	16.92
4	12.81	11.46	24.91	22.28
5	13.79	12.81	29.50	27.39
6	14.29	13.55	32.93	31.24
7	14.78	14.21	37.52	36.07
8	15.76	15.29	40.95	39.73
9	16.25	15.86	44.39	43.33
10	16.74	16.42	48.97	48.02
11	17.24	16.96	53.56	52.69
12	17.73	17.48	57.00	56.22
13	18.22	18.01	60.50	59.80
14	18.71	18.52	65.50	64.84
15	19.20	19.03	71.00	70.38
16	19.69	19.54	75.00	74.42
17	20.18	20.04	78.76	78.22
18	20.68	20.55	83.20	82.69
19	21.17	21.05	87.80	87.32
20	21.66	21.55	94.00	93.53
21	22.16	22.06	98.00	97.56
22	22.68	22.59	102.82	102.40
23	23.20	23.11	107.00	106.60
24	23.73	23.65	111.99	111.60
25	24.30	24.22	116.00	115.63
26	24.90	24.83	122.30	121.94
27	25.50	25.43	126.88	126.54
28	26.12	26.05	131.00	130.67
29	26.70	26.64	134.90	134.58
30	27.25	27.19	138.00	137.69
31	27.75	27.69	140.80	140.51
32	28.26	28.20	143.80	143.52
33	28.80	28.75	148.00	147.73
34	29.35	29.30	153.00	152.74
35	29.85	29.80	158.00	157.74
36	30.36	30.31	162.40	162.15
37	30.90	30.85	168.13	167.88
38	31.45	31.41	172.20	171.96
39	32.05	32.01	176.20	175.97
40	32.64	32.60	180.00	179.78
41	33.30	33.26	184.17	183.95
42	34.00	33.96	188.00	187.79
43	34.80	34.76	192.00	191.79
44	35.55	35.51	197.00	196.80
45	36.25	36.21	202.00	201.80
46	37.00	36.97	205.94	205.74
47	37.80	37.77	210.00	209.81
48	38.50	38.47	215.00	214.81
49	39.21	39.18	219.68	219.50
50	40.00	39.97	224.00	223.82
51	40.80	40.77	228.00	227.82
52	41.90	41.87	232.30	232.13
53	42.90	42.87	236.20	236.03
54	43.80	43.77	240.31	240.14
55	44.70	44.67	244.00	243.84
56	45.50	45.47	247.50	247.34
57	46.29	46.26	250.62	250.46
58	47.10	47.07	253.60	253.45
59	48.00	47.97	256.50	256.35
60	48.90	48.87	259.30	259.16

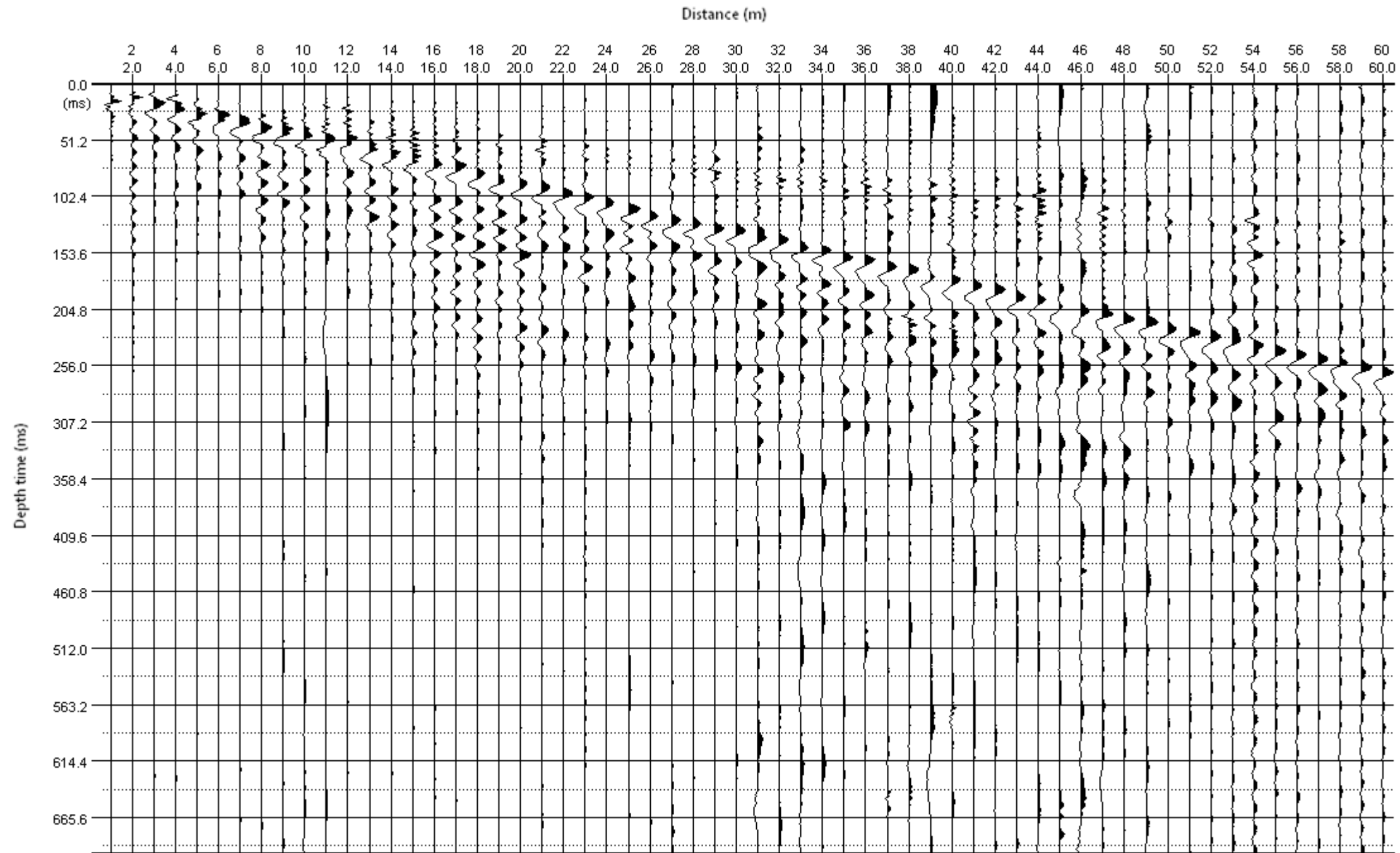
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>2</b></p>
--	--	---	--	--------------------------------------

Sismogramma Onde P

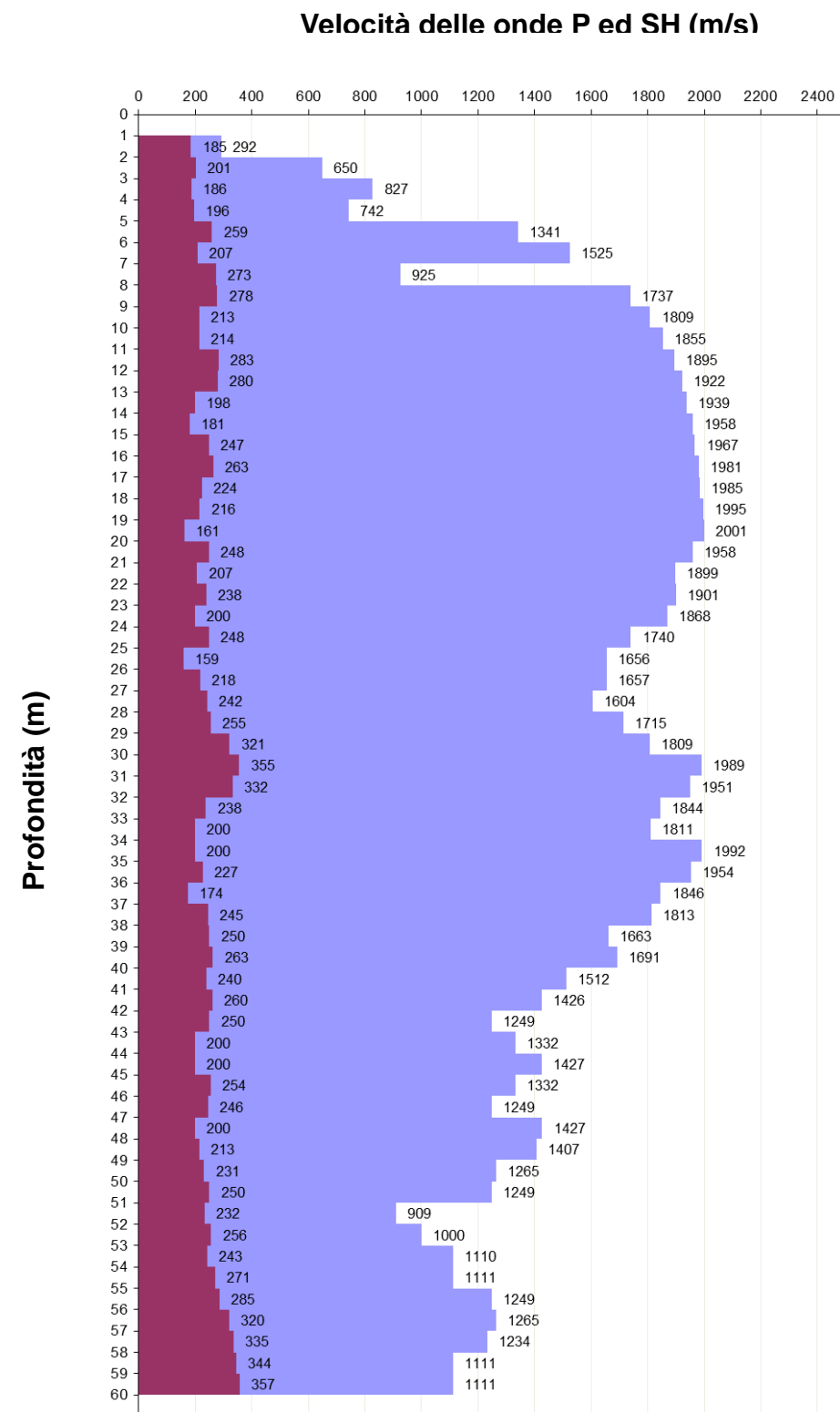


<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A <b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>3</b></p>
--	---	--	--	-----------------------------------

Sismogramma Onde SH



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>4</b></p>
---	--	---	--	--------------------------------------



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;"><b>5</b></p>
--	--	---	--	--



Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	292	185
2	da -2 a -3 m	1	650	201
3	da -3 a -4 m	1	827	186
4	da -4 a -5 m	1	742	196
5	da -5 a -6 m	1	1341	259
6	da -6 a -7 m	1	1525	207
7	da -7 a -8 m	1	925	273
8	da -8 a -9 m	1	1737	278
9	da -9 a -10 m	1	1809	213
10	da -10 a -11 m	1	1855	214
11	da -11 a -12 m	1	1895	283
12	da -12 a -13 m	1	1922	280
13	da -13 a -14 m	1	1939	198
14	da -14 a -15 m	1	1958	181
15	da -15 a -16 m	1	1967	247
16	da -16 a -17 m	1	1981	263
17	da -17 a -18 m	1	1985	224
18	da -18 a -19 m	1	1995	216
19	da -19 a -20 m	1	2001	161
20	da -20 a -21 m	1	1958	248
21	da -21 a -22 m	1	1899	207
22	da -22 a -23 m	1	1901	238
23	da -23 a -24 m	1	1868	200
24	da -24 a -25 m	1	1740	248
25	da -25 a -26 m	1	1656	159
26	da -26 a -27 m	1	1657	218
27	da -27 a -28 m	1	1604	242
28	da -28 a -29 m	1	1715	255
29	da -29 a -30 m	1	1809	321
30	da -30 a -31 m	1	1989	355
31	da -31 a -32 m	1	1951	332
32	da -32 a -33 m	1	1844	238
33	da -33 a -34 m	1	1811	200
34	da -34 a -35 m	1	1992	200
35	da -35 a -36 m	1	1954	227
36	da -36 a -37 m	1	1846	174
37	da -37 a -38 m	1	1813	245
38	da -38 a -39 m	1	1663	250
39	da -39 a -40 m	1	1691	263
40	da -40 a -41 m	1	1512	240
41	da -41 a -42 m	1	1426	260
42	da -42 a -43 m	1	1249	250
43	da -43 a -44 m	1	1332	200
44	da -44 a -45 m	1	1427	200
45	da -45 a -46 m	1	1332	254
46	da -46 a -47 m	1	1249	246
47	da -47 a -48 m	1	1427	200
48	da -48 a -49 m	1	1407	213
49	da -49 a -50 m	1	1265	231
50	da -50 a -51 m	1	1249	250
51	da -51 a -52 m	1	909	232
52	da -52 a -53 m	1	1000	256
53	da -53 a -54 m	1	1110	243
54	da -54 a -55 m	1	1111	271
55	da -55 a -56 m	1	1249	285
56	da -56 a -57 m	1	1265	320
57	da -57 a -58 m	1	1234	335
58	da -58 a -59 m	1	1111	344
59	da -59 a -60 m	1	1111	357

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>6</b></p>
--	--	---	--	--------------------------------------

Parametri dinamici e velocità equivalente

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.58	0.17	129.54	55.46	64.98	224
2	da -2 a -3 m	1	17.30	0.45	198.72	68.67	624.43	
3	da -3 a -4 m	1	17.65	0.47	177.09	60.10	1105.28	
4	da -4 a -5 m	1	17.48	0.46	192.55	65.83	855.80	
5	da -5 a -6 m	1	18.68	0.48	364.77	123.18	3132.58	
6	da -6 a -7 m	1	19.05	0.49	238.79	80.10	4240.62	
7	da -7 a -8 m	1	17.85	0.45	380.00	130.84	1323.55	
8	da -8 a -9 m	1	19.47	0.49	437.58	147.15	5569.39	
9	da -9 a -10 m	1	19.62	0.49	261.26	87.50	6177.30	
10	da -10 a -11 m	1	19.71	0.49	264.67	88.62	6531.66	
11	da -11 a -12 m	1	19.79	0.49	463.32	155.62	6758.48	
12	da -12 a -13 m	1	19.84	0.49	454.24	152.52	6983.83	
13	da -13 a -14 m	1	19.88	0.49	228.94	76.58	7224.95	
14	da -14 a -15 m	1	19.92	0.50	190.68	63.74	7406.52	
15	da -15 a -16 m	1	19.93	0.49	356.75	119.56	7405.15	
16	da -16 a -17 m	1	19.96	0.49	403.91	135.45	7500.96	
17	da -17 a -18 m	1	19.97	0.49	292.96	98.08	7585.53	
18	da -18 a -19 m	1	19.99	0.49	273.69	91.59	7683.56	
19	da -19 a -20 m	1	20.00	0.50	151.97	50.77	7784.04	
20	da -20 a -21 m	1	19.92	0.49	359.70	120.56	7329.20	
21	da -21 a -22 m	1	19.80	0.49	247.52	82.84	6888.69	
22	da -22 a -23 m	1	19.80	0.49	328.83	110.20	6874.24	
23	da -23 a -24 m	1	19.74	0.49	231.05	77.32	6652.88	
24	da -24 a -25 m	1	19.48	0.49	350.56	117.67	5629.84	
25	da -25 a -26 m	1	19.31	0.50	142.33	47.59	5126.86	
26	da -26 a -27 m	1	19.31	0.49	267.35	89.64	5077.78	
27	da -27 a -28 m	1	19.21	0.49	328.47	110.35	4701.76	
28	da -28 a -29 m	1	19.43	0.49	370.09	124.30	5438.28	
29	da -29 a -30 m	1	19.62	0.48	589.46	198.65	6027.97	
30	da -30 a -31 m	1	19.98	0.48	734.33	247.50	7420.29	
31	da -31 a -32 m	1	19.90	0.49	638.97	215.13	7142.92	
32	da -32 a -33 m	1	19.69	0.49	325.12	108.99	6420.26	
33	da -33 a -34 m	1	19.62	0.49	229.33	76.76	6210.82	
34	da -34 a -35 m	1	19.98	0.49	233.75	78.18	7671.54	
35	da -35 a -36 m	1	19.91	0.49	300.28	100.55	7316.95	
36	da -36 a -37 m	1	19.69	0.50	175.74	58.76	6502.80	
37	da -37 a -38 m	1	19.63	0.49	344.70	115.62	6172.16	
38	da -38 a -39 m	1	19.33	0.49	351.43	118.05	5082.45	
39	da -39 a -40 m	1	19.38	0.49	390.27	131.17	5260.86	
40	da -40 a -41 m	1	19.02	0.49	318.68	107.15	4125.07	
41	da -41 a -42 m	1	18.85	0.48	372.03	125.45	3594.45	
42	da -42 a -43 m	1	18.50	0.48	334.49	113.07	2677.21	
43	da -43 a -44 m	1	18.66	0.49	217.59	73.09	3148.48	
44	da -44 a -45 m	1	18.85	0.49	220.04	73.84	3664.96	
45	da -45 a -46 m	1	18.66	0.48	349.30	117.91	3089.51	
46	da -46 a -47 m	1	18.50	0.48	324.20	109.54	2683.10	
47	da -47 a -48 m	1	18.85	0.49	220.09	73.86	3666.30	
48	da -48 a -49 m	1	18.81	0.49	249.92	83.97	3540.34	
49	da -49 a -50 m	1	18.53	0.48	288.76	97.38	2776.95	
50	da -50 a -51 m	1	18.50	0.48	334.77	113.16	2679.18	
51	da -51 a -52 m	1	17.82	0.47	276.45	94.35	1317.28	
52	da -52 a -53 m	1	18.00	0.46	339.36	115.84	1609.12	
53	da -53 a -54 m	1	18.22	0.47	311.96	105.77	2062.57	
54	da -54 a -55 m	1	18.22	0.47	384.07	130.77	2029.30	
55	da -55 a -56 m	1	18.50	0.47	435.25	147.80	2633.68	
56	da -56 a -57 m	1	18.53	0.47	546.69	186.49	2659.22	
57	da -57 a -58 m	1	18.47	0.46	593.41	203.19	2486.11	
58	da -58 a -59 m	1	18.22	0.45	613.38	211.98	1921.36	
59	da -59 a -60 m	1	18.22	0.44	656.00	227.39	1900.88	

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>7</b></p>
--	--	---	--	--------------------------------------

# INDAGINE SISMICA DH BH2

## Ubicazione dell'indagine



## Fase di acquisizione dati DH BH2



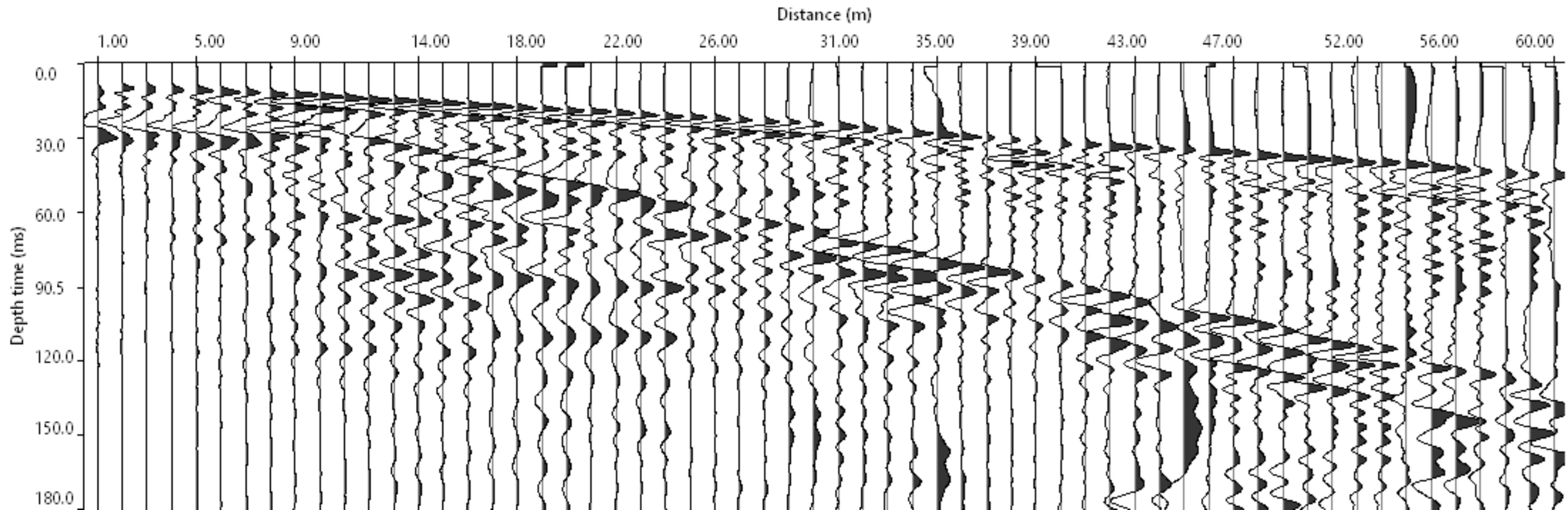
<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>8</b></p>
--	---	---	--	-----------------------------------

**Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH**

Profondità (m)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)
	P	P	S	S
0	0	0	0	0
1	8.56	3.83	16.04	7.17
2	9.74	6.88	18.33	12.96
3	10.33	8.59	19.48	16.21
4	10.62	9.50	22.91	20.49
5	10.92	10.14	27.50	25.53
6	11.51	10.92	33.23	31.52
7	12.00	11.54	37.81	36.35
8	12.50	12.13	42.39	41.13
9	13.00	12.69	46.97	45.86
10	13.50	13.24	51.56	50.56
11	14.00	13.77	56.50	55.59
12	14.52	14.32	61.87	61.03
13	15.05	14.87	66.45	65.68
14	15.60	15.44	71.03	70.32
15	16.15	16.01	74.47	73.82
16	16.70	16.57	80.20	79.58
17	17.30	17.18	87.07	86.48
18	17.90	17.79	92.20	91.64
19	18.59	18.48	96.30	95.77
20	19.18	19.08	99.80	99.30
21	19.75	19.66	104.00	103.53
22	20.28	20.20	107.00	106.56
23	20.80	20.72	110.10	109.69
24	21.30	21.23	113.00	112.61
25	21.80	21.73	116.00	115.63
26	22.30	22.23	118.80	118.45
27	22.80	22.74	122.00	121.67
28	23.31	23.25	125.10	124.78
29	23.90	23.84	128.50	128.20
30	24.49	24.43	132.00	131.71
31	25.10	25.05	136.50	136.22
32	25.80	25.75	141.20	140.93
33	26.50	26.45	145.51	145.24
34	27.30	27.25	148.80	148.54
35	28.00	27.95	152.38	152.13
36	28.72	28.68	155.82	155.58
37	29.50	29.46	159.50	159.27
38	30.14	30.10	162.69	162.47
39	30.90	30.86	165.80	165.58
40	31.60	31.56	168.70	168.49
41	32.25	32.21	171.86	171.65
42	32.90	32.86	175.29	175.09
43	33.50	33.46	178.70	178.51
44	34.08	34.04	182.00	181.81
45	34.65	34.62	185.00	184.82
46	35.20	35.17	187.90	187.72
47	35.80	35.77	191.00	190.83
48	36.40	36.37	193.80	193.63
49	37.00	36.97	197.00	196.84
50	37.62	37.59	200.00	199.84
51	38.30	38.27	203.50	203.34
52	39.00	38.97	207.20	207.05
53	39.80	39.77	211.00	210.85
54	40.65	40.62	214.50	214.35
55	41.50	41.47	220.00	219.85
56	42.30	42.27	224.56	224.41
57	43.00	42.97	228.00	227.86
58	43.70	43.67	231.43	231.29
59	44.35	44.32	236.02	235.88
60	44.95	44.93	239.45	239.32

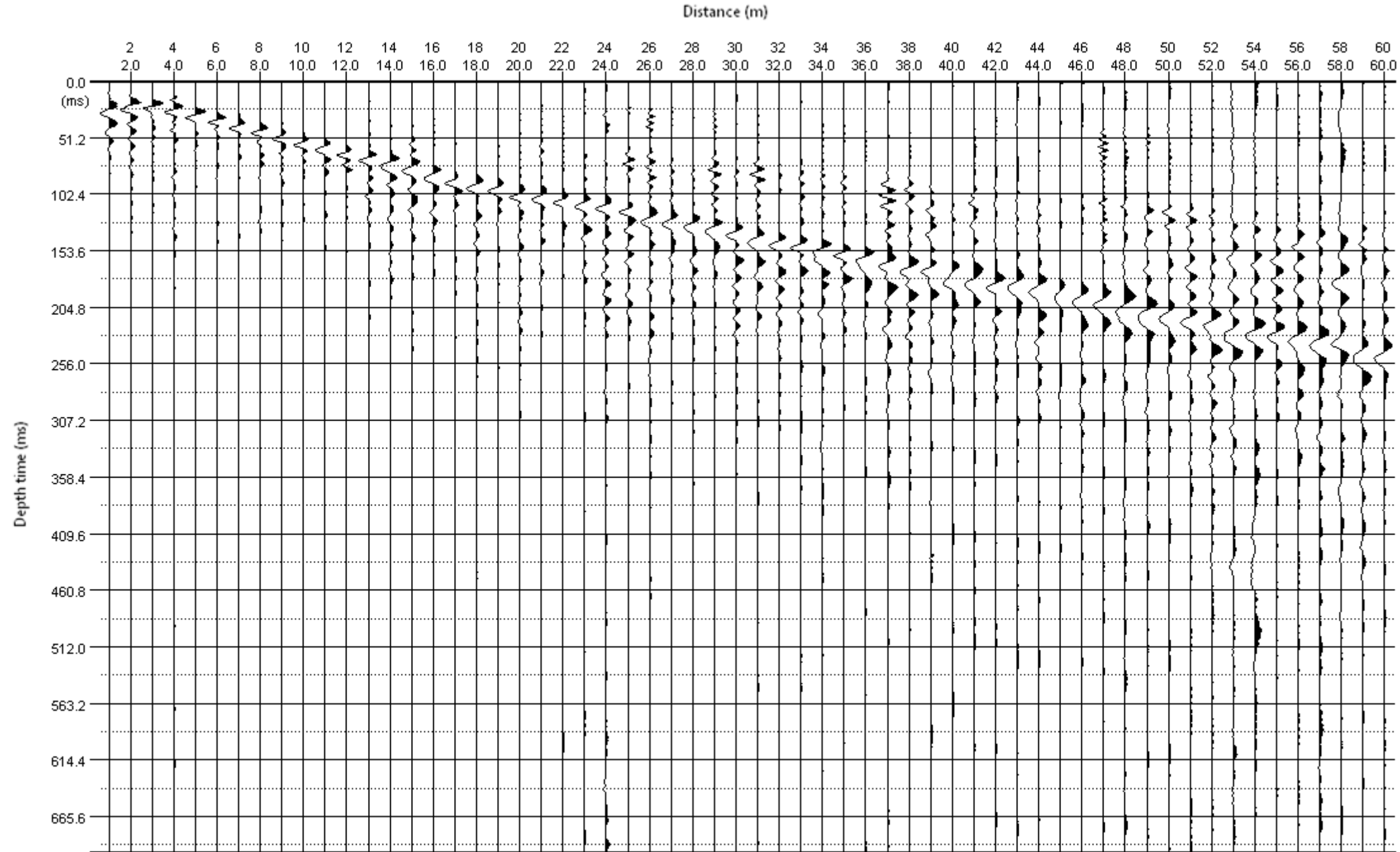
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>9</b></p>
--	--	---	--	--------------------------------------

Sismogramma Onde P

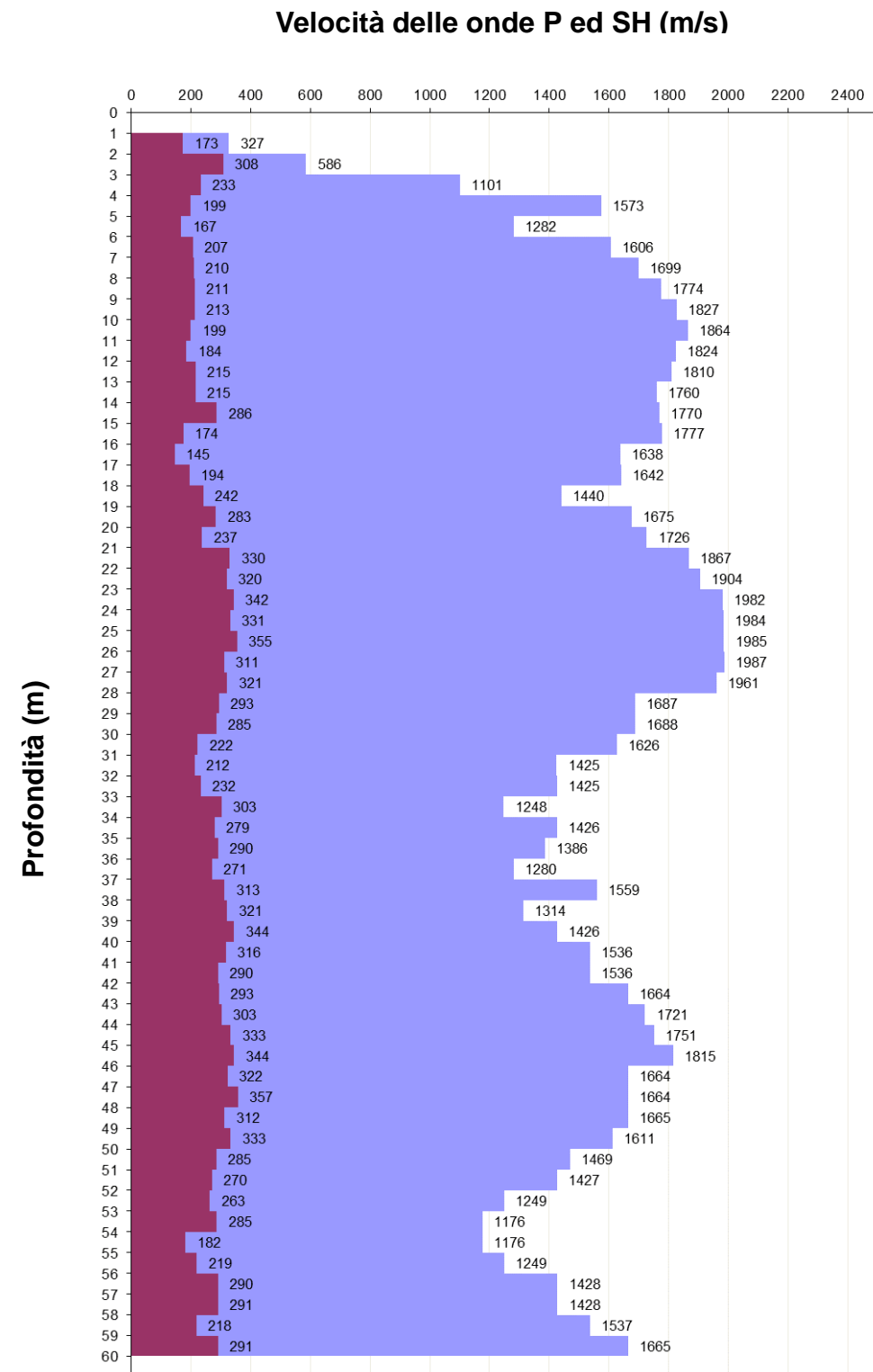


 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>STRUTTURE &amp; AMBIENTE</p> <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>10</b></p>
--	--	---	--	------------------------------------

Sismogramma Onde SH



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>11</b></p>
--	--	---	--	------------------------------------



■ P  
■ S

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p style="font-size: 2em;"><b>12</b></p>
--	--	---	--	---

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	327	173
2	da -2 a -3 m	1	586	308
3	da -3 a -4 m	1	1101	233
4	da -4 a -5 m	1	1573	199
5	da -5 a -6 m	1	1282	167
6	da -6 a -7 m	1	1606	207
7	da -7 a -8 m	1	1699	210
8	da -8 a -9 m	1	1774	211
9	da -9 a -10 m	1	1827	213
10	da -10 a -11 m	1	1864	199
11	da -11 a -12 m	1	1824	184
12	da -12 a -13 m	1	1810	215
13	da -13 a -14 m	1	1760	215
14	da -14 a -15 m	1	1770	286
15	da -15 a -16 m	1	1777	174
16	da -16 a -17 m	1	1638	145
17	da -17 a -18 m	1	1642	194
18	da -18 a -19 m	1	1440	242
19	da -19 a -20 m	1	1675	283
20	da -20 a -21 m	1	1726	237
21	da -21 a -22 m	1	1867	330
22	da -22 a -23 m	1	1904	320
23	da -23 a -24 m	1	1982	342
24	da -24 a -25 m	1	1984	331
25	da -25 a -26 m	1	1985	355
26	da -26 a -27 m	1	1987	311
27	da -27 a -28 m	1	1961	321
28	da -28 a -29 m	1	1687	293
29	da -29 a -30 m	1	1688	285
30	da -30 a -31 m	1	1626	222
31	da -31 a -32 m	1	1425	212
32	da -32 a -33 m	1	1425	232
33	da -33 a -34 m	1	1248	303
34	da -34 a -35 m	1	1426	279
35	da -35 a -36 m	1	1386	290
36	da -36 a -37 m	1	1280	271
37	da -37 a -38 m	1	1559	313
38	da -38 a -39 m	1	1314	321
39	da -39 a -40 m	1	1426	344
40	da -40 a -41 m	1	1536	316
41	da -41 a -42 m	1	1536	290
42	da -42 a -43 m	1	1664	293
43	da -43 a -44 m	1	1721	303
44	da -44 a -45 m	1	1751	333
45	da -45 a -46 m	1	1815	344
46	da -46 a -47 m	1	1664	322
47	da -47 a -48 m	1	1664	357
48	da -48 a -49 m	1	1665	312
49	da -49 a -50 m	1	1611	333
50	da -50 a -51 m	1	1469	285
51	da -51 a -52 m	1	1427	270
52	da -52 a -53 m	1	1249	263
53	da -53 a -54 m	1	1176	285
54	da -54 a -55 m	1	1176	182
55	da -55 a -56 m	1	1249	219
56	da -56 a -57 m	1	1428	290
57	da -57 a -58 m	1	1428	291
58	da -58 a -59 m	1	1537	218
59	da -59 a -60 m	1	1665	291

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>13</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------



Parametri dinamici e velocità equivalente

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.65	0.31	127.35	48.74	109.66	232
2	da -2 a -3 m	1	17.17	0.31	418.77	160.03	364.30	
3	da -3 a -4 m	1	18.20	0.48	286.56	97.04	2035.98	
4	da -4 a -5 m	1	19.15	0.49	220.97	74.06	4550.06	
5	da -5 a -6 m	1	18.56	0.49	151.35	50.74	2922.25	
6	da -6 a -7 m	1	19.21	0.49	240.59	80.65	4750.74	
7	da -7 a -8 m	1	19.40	0.49	249.33	83.54	5381.64	
8	da -8 a -9 m	1	19.55	0.49	255.82	85.68	5919.91	
9	da -9 a -10 m	1	19.65	0.49	260.51	87.24	6315.72	
10	da -10 a -11 m	1	19.73	0.49	228.28	76.38	6624.09	
11	da -11 a -12 m	1	19.65	0.49	194.83	65.17	6323.27	
12	da -12 a -13 m	1	19.62	0.49	265.44	88.90	6183.29	
13	da -13 a -14 m	1	19.52	0.49	265.18	88.84	5810.42	
14	da -14 a -15 m	1	19.54	0.49	465.69	156.63	5791.18	
15	da -15 a -16 m	1	19.55	0.50	172.72	57.76	5979.17	
16	da -16 a -17 m	1	19.28	0.50	118.88	39.73	5019.59	
17	da -17 a -18 m	1	19.28	0.49	212.20	71.07	5004.08	
18	da -18 a -19 m	1	18.88	0.49	321.76	108.30	3696.00	
19	da -19 a -20 m	1	19.35	0.49	451.41	151.96	5122.55	
20	da -20 a -21 m	1	19.45	0.49	318.29	106.78	5544.14	
21	da -21 a -22 m	1	19.73	0.48	625.96	210.92	6462.88	
22	da -22 a -23 m	1	19.81	0.49	590.80	198.86	6780.48	
23	da -23 a -24 m	1	19.96	0.48	680.12	229.05	7382.93	
24	da -24 a -25 m	1	19.97	0.49	637.56	214.57	7418.07	
25	da -25 a -26 m	1	19.97	0.48	730.95	246.36	7389.36	
26	da -26 a -27 m	1	19.97	0.49	563.19	189.31	7477.30	
27	da -27 a -28 m	1	19.92	0.49	598.31	201.28	7240.74	
28	da -28 a -29 m	1	19.37	0.48	484.16	163.08	5193.12	
29	da -29 a -30 m	1	19.38	0.49	457.63	154.05	5209.31	
30	da -30 a -31 m	1	19.25	0.49	276.80	92.85	4865.14	
31	da -31 a -32 m	1	18.85	0.49	248.28	83.39	3641.71	
32	da -32 a -33 m	1	18.85	0.49	295.36	99.35	3621.83	
33	da -33 a -34 m	1	18.50	0.47	487.87	166.08	2602.58	
34	da -34 a -35 m	1	18.85	0.48	425.19	143.63	3565.12	
35	da -35 a -36 m	1	18.77	0.48	458.18	155.10	3330.86	
36	da -36 a -37 m	1	18.56	0.48	394.46	133.58	2804.30	
37	da -37 a -38 m	1	19.12	0.48	542.41	183.37	4313.76	
38	da -38 a -39 m	1	18.63	0.47	552.06	187.99	2902.87	
39	da -39 a -40 m	1	18.85	0.47	642.78	218.76	3469.34	
40	da -40 a -41 m	1	19.07	0.48	552.78	187.02	4162.15	
41	da -41 a -42 m	1	19.07	0.48	467.57	157.81	4201.99	
42	da -42 a -43 m	1	19.33	0.48	483.10	162.77	5029.41	
43	da -43 a -44 m	1	19.44	0.48	518.02	174.53	5415.15	
44	da -44 a -45 m	1	19.50	0.48	627.36	211.76	5584.17	
45	da -45 a -46 m	1	19.63	0.48	675.80	228.10	6037.90	
46	da -46 a -47 m	1	19.33	0.48	582.31	196.65	4988.16	
47	da -47 a -48 m	1	19.33	0.48	711.32	240.97	4929.86	
48	da -48 a -49 m	1	19.33	0.48	547.19	184.64	5005.70	
49	da -49 a -50 m	1	19.22	0.48	617.33	208.88	4614.01	
50	da -50 a -51 m	1	18.94	0.48	447.99	151.31	3807.21	
51	da -51 a -52 m	1	18.85	0.48	399.49	134.83	3587.30	
52	da -52 a -53 m	1	18.50	0.48	370.48	125.43	2663.71	
53	da -53 a -54 m	1	18.35	0.47	430.78	146.66	2292.75	
54	da -54 a -55 m	1	18.35	0.49	176.92	59.46	2409.10	
55	da -55 a -56 m	1	18.50	0.48	258.93	87.24	2714.99	
56	da -56 a -57 m	1	18.86	0.48	460.73	155.82	3560.43	
57	da -57 a -58 m	1	18.86	0.48	463.40	156.74	3559.42	
58	da -58 a -59 m	1	19.07	0.49	265.12	88.98	4302.04	
59	da -59 a -60 m	1	19.33	0.48	475.67	160.24	5043.30	

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>14</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

# INDAGINE SISMICA DH BH3

## Ubicazione dell'indagine



## Fase di acquisizione dati DH BH3



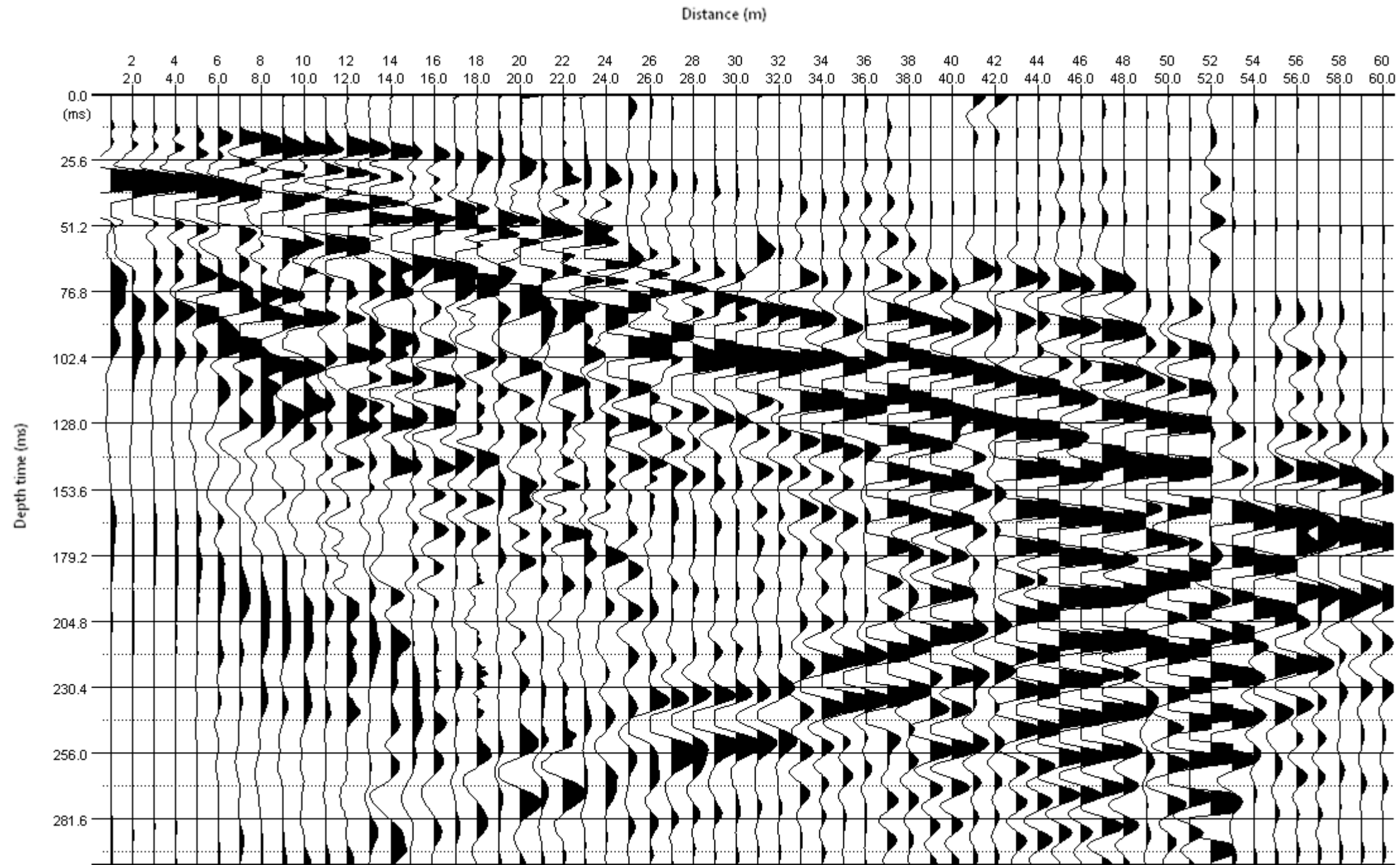
<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>15</b></p>
--	---	---	--	------------------------------------

**Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH**

Profondità (m)	Tempi oss (ms)		Tempi corr (ms)	
	P	S	P	S
0	0	0	0	0
1	13.30	5.95	36.34	16.25
2	14.29	10.10	47.14	33.33
3	15.27	12.70	54.99	45.76
4	15.76	14.10	57.94	51.82
5	17.73	16.46	66.78	62.00
6	19.20	18.21	73.65	69.87
7	20.10	19.33	81.51	78.37
8	21.17	20.53	86.42	83.84
9	21.90	21.38	92.50	90.30
10	22.64	22.20	97.00	95.12
11	23.30	22.92	100.00	98.39
12	24.00	23.67	106.06	104.62
13	24.70	24.41	110.97	109.68
14	25.30	25.05	116.86	115.69
15	25.90	25.67	121.77	120.70
16	26.50	26.30	126.00	125.03
17	27.05	26.86	130.00	129.11
18	27.58	27.41	134.00	133.18
19	28.09	27.94	137.00	136.25
20	28.70	28.56	140.50	139.80
21	29.40	29.27	144.00	143.35
22	30.20	30.08	148.00	147.39
23	30.90	30.78	157.13	156.53
24	31.50	31.39	163.02	162.45
25	32.05	31.95	167.93	167.39
26	32.60	32.50	172.83	172.32
27	33.20	33.11	176.50	176.02
28	33.80	33.71	180.69	180.23
29	34.50	34.42	184.62	184.18
30	35.14	35.06	189.53	189.11
31	35.80	35.73	193.00	192.60
32	36.50	36.43	196.53	196.15
33	37.22	37.15	200.00	199.63
34	37.90	37.83	205.00	204.65
35	38.55	38.49	211.00	210.66
36	39.18	39.12	216.00	215.67
37	39.80	39.74	224.00	223.67
38	40.50	40.44	230.78	230.46
39	41.10	41.05	236.67	236.36
40	41.70	41.65	241.60	241.30
41	42.25	42.20	246.49	246.20
42	42.79	42.74	251.00	250.72
43	43.30	43.25	255.10	254.82
44	43.80	43.75	259.00	258.73
45	44.30	44.25	262.70	262.44
46	44.80	44.76	266.50	266.25
47	45.30	45.26	270.10	269.86
48	45.80	45.76	274.00	273.76
49	46.30	46.26	278.00	277.77
50	46.80	46.76	281.98	281.75
51	47.28	47.24	285.00	284.78
52	47.80	47.76	290.10	289.89
53	48.30	48.27	295.00	294.79
54	48.80	48.77	300.00	299.79
55	49.28	49.25	308.00	307.80
56	49.78	49.75	312.00	311.80
57	50.30	50.27	315.00	314.81
58	50.80	50.77	317.98	317.79
59	51.28	51.25	322.11	321.92
60	51.75	51.72	325.05	324.87

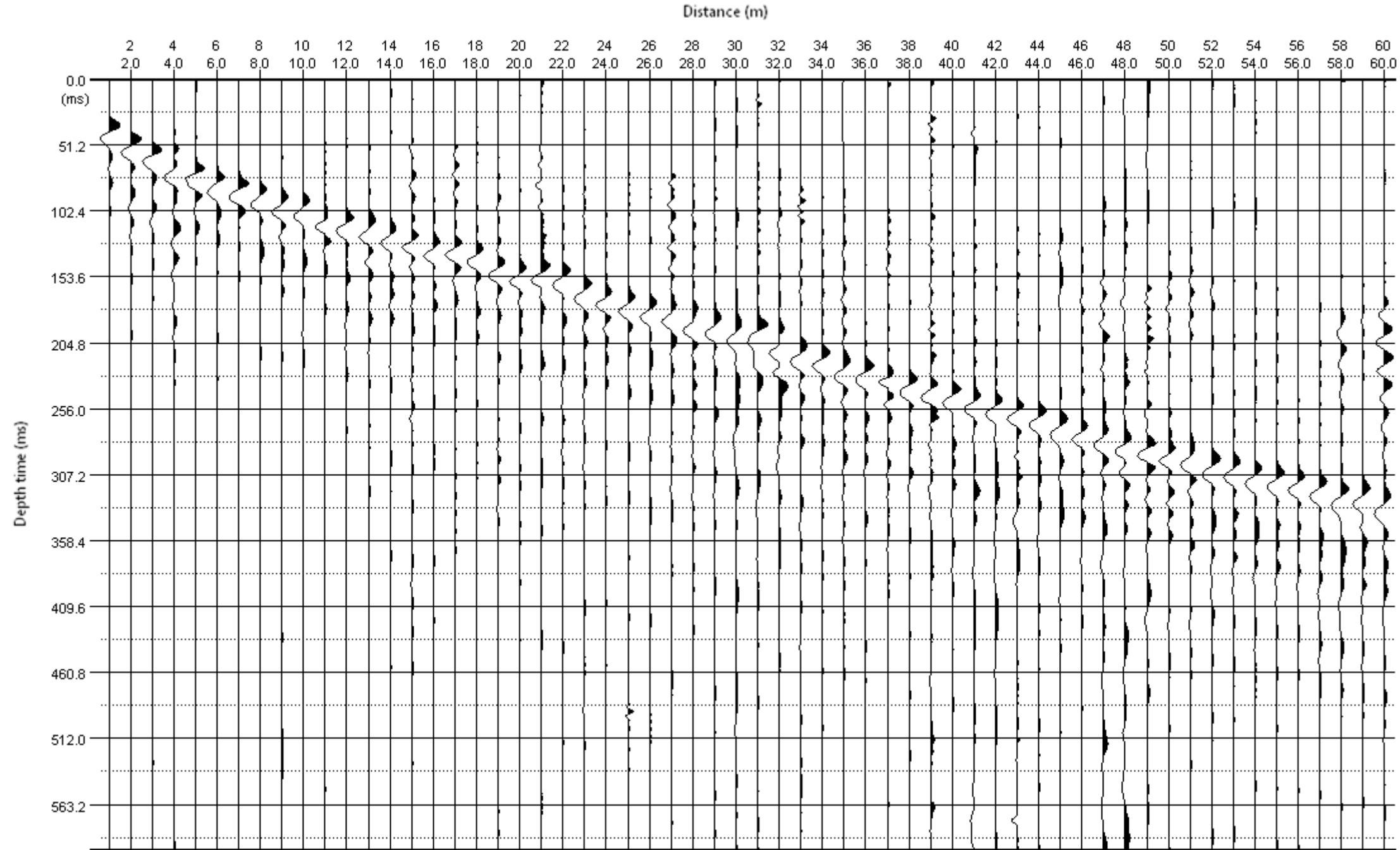
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>16</b></p>
---	--	---	--	---------------------------------------

Sismogramma Onde P



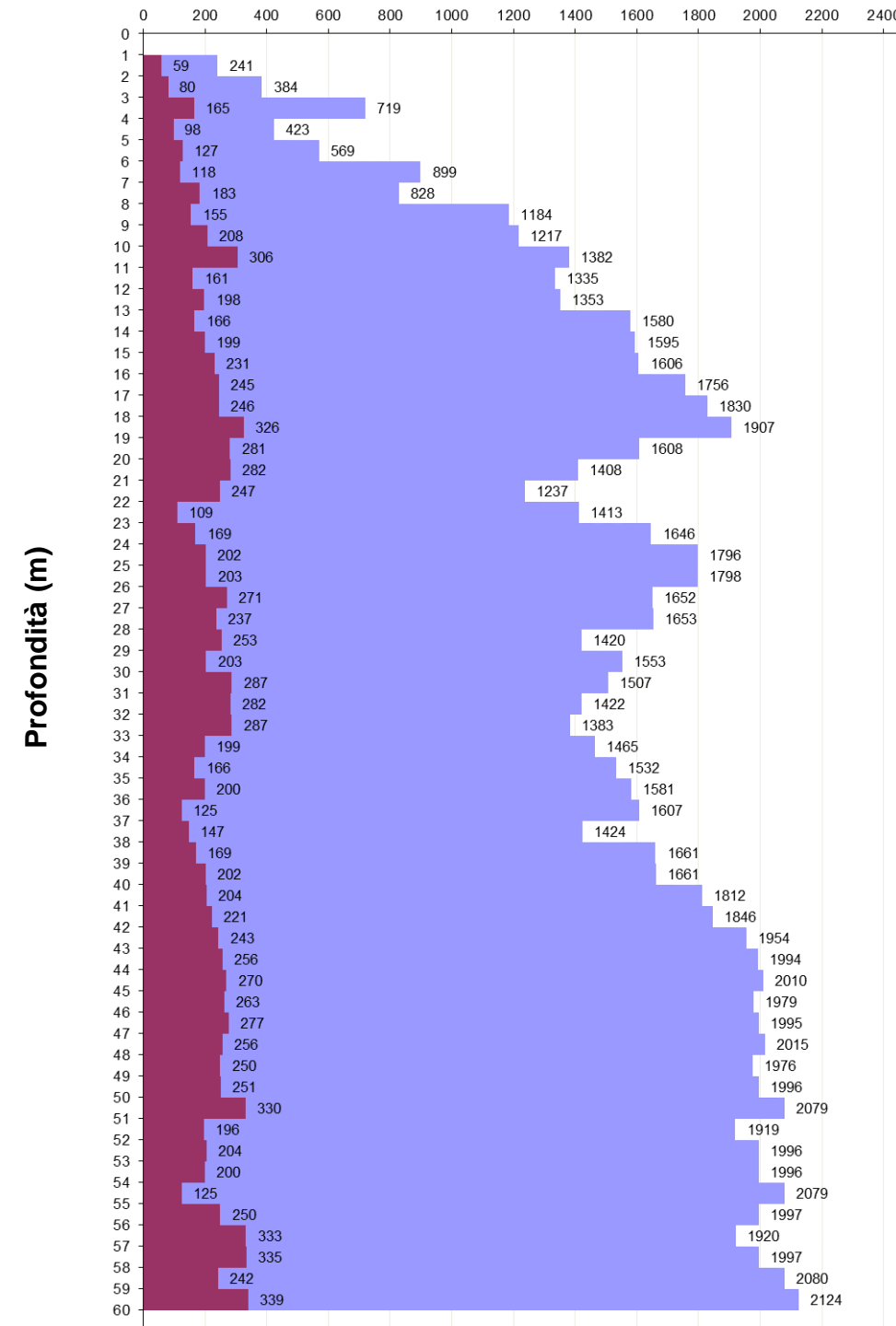
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>17</b></p>
---	--	---	--	------------------------------------

Sismogramma Onde SH



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>     <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>18</b></p>
---	--	---	--	------------------------------------

Velocità delle onde P ed SH (m/s)



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>19</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	241	59
2	da -2 a -3 m	1	384	80
3	da -3 a -4 m	1	719	165
4	da -4 a -5 m	1	423	98
5	da -5 a -6 m	1	569	127
6	da -6 a -7 m	1	899	118
7	da -7 a -8 m	1	828	183
8	da -8 a -9 m	1	1184	155
9	da -9 a -10 m	1	1217	208
10	da -10 a -11 m	1	1382	306
11	da -11 a -12 m	1	1335	161
12	da -12 a -13 m	1	1353	198
13	da -13 a -14 m	1	1580	166
14	da -14 a -15 m	1	1595	199
15	da -15 a -16 m	1	1606	231
16	da -16 a -17 m	1	1756	245
17	da -17 a -18 m	1	1830	246
18	da -18 a -19 m	1	1907	326
19	da -19 a -20 m	1	1608	281
20	da -20 a -21 m	1	1408	282
21	da -21 a -22 m	1	1237	247
22	da -22 a -23 m	1	1413	109
23	da -23 a -24 m	1	1646	169
24	da -24 a -25 m	1	1796	202
25	da -25 a -26 m	1	1798	203
26	da -26 a -27 m	1	1652	271
27	da -27 a -28 m	1	1653	237
28	da -28 a -29 m	1	1420	253
29	da -29 a -30 m	1	1553	203
30	da -30 a -31 m	1	1507	287
31	da -31 a -32 m	1	1422	282
32	da -32 a -33 m	1	1383	287
33	da -33 a -34 m	1	1465	199
34	da -34 a -35 m	1	1532	166
35	da -35 a -36 m	1	1581	200
36	da -36 a -37 m	1	1607	125
37	da -37 a -38 m	1	1424	147
38	da -38 a -39 m	1	1661	169
39	da -39 a -40 m	1	1661	202
40	da -40 a -41 m	1	1812	204
41	da -41 a -42 m	1	1846	221
42	da -42 a -43 m	1	1954	243
43	da -43 a -44 m	1	1994	256
44	da -44 a -45 m	1	2010	270
45	da -45 a -46 m	1	1979	263
46	da -46 a -47 m	1	1995	277
47	da -47 a -48 m	1	2015	256
48	da -48 a -49 m	1	1976	250
49	da -49 a -50 m	1	1996	251
50	da -50 a -51 m	1	2079	330
51	da -51 a -52 m	1	1919	196
52	da -52 a -53 m	1	1996	204
53	da -53 a -54 m	1	1996	200
54	da -54 a -55 m	1	2079	125
55	da -55 a -56 m	1	1997	250
56	da -56 a -57 m	1	1920	333
57	da -57 a -58 m	1	1997	335
58	da -58 a -59 m	1	2080	242
59	da -59 a -60 m	1	2124	339

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>20</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

Parametri dinamici e velocità equivalente

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.48	0.47	16.27	5.54	86.35	170
2	da -2 a -3 m	1	16.77	0.48	31.46	10.65	228.53	
3	da -3 a -4 m	1	17.44	0.47	136.87	46.48	821.06	
4	da -4 a -5 m	1	16.85	0.47	46.93	15.95	274.87	
5	da -5 a -6 m	1	17.14	0.47	79.97	27.13	508.56	
6	da -6 a -7 m	1	17.80	0.49	72.05	24.16	1379.60	
7	da -7 a -8 m	1	17.66	0.47	170.90	57.96	1110.47	
8	da -8 a -9 m	1	18.37	0.49	128.80	43.18	2468.46	
9	da -9 a -10 m	1	18.43	0.49	231.20	77.84	2572.61	
10	da -10 a -11 m	1	18.76	0.47	507.18	172.01	3282.76	
11	da -11 a -12 m	1	18.67	0.49	140.82	47.17	3198.17	
12	da -12 a -13 m	1	18.71	0.49	213.15	71.57	3260.53	
13	da -13 a -14 m	1	19.16	0.49	155.59	52.06	4620.81	
14	da -14 a -15 m	1	19.19	0.49	223.17	74.79	4685.95	
15	da -15 a -16 m	1	19.21	0.49	300.29	100.81	4726.84	
16	da -16 a -17 m	1	19.51	0.49	342.15	114.81	5749.90	
17	da -17 a -18 m	1	19.66	0.49	346.88	116.34	6297.97	
18	da -18 a -19 m	1	19.81	0.48	613.57	206.60	6792.14	
19	da -19 a -20 m	1	19.22	0.48	442.51	149.07	4673.54	
20	da -20 a -21 m	1	18.82	0.48	433.51	146.54	3465.28	
21	da -21 a -22 m	1	18.47	0.48	328.24	110.95	2624.28	
22	da -22 a -23 m	1	18.83	0.50	66.13	22.09	3655.05	
23	da -23 a -24 m	1	19.29	0.49	161.41	53.99	5057.07	
24	da -24 a -25 m	1	19.59	0.49	235.25	78.76	6093.85	
25	da -25 a -26 m	1	19.60	0.49	236.41	79.14	6110.19	
26	da -26 a -27 m	1	19.30	0.49	411.75	138.52	4982.04	
27	da -27 a -28 m	1	19.31	0.49	317.17	106.47	5034.03	
28	da -28 a -29 m	1	18.84	0.48	351.42	118.44	3568.53	
29	da -29 a -30 m	1	19.11	0.49	230.15	77.16	4415.96	
30	da -30 a -31 m	1	19.01	0.48	454.21	153.32	4030.52	
31	da -31 a -32 m	1	18.84	0.48	434.48	146.83	3541.51	
32	da -32 a -33 m	1	18.77	0.48	447.43	151.41	3319.73	
33	da -33 a -34 m	1	18.93	0.49	220.25	73.88	3883.62	
34	da -34 a -35 m	1	19.06	0.49	154.66	51.76	4320.73	
35	da -35 a -36 m	1	19.16	0.49	223.30	74.84	4598.14	
36	da -36 a -37 m	1	19.21	0.50	88.01	29.40	4826.38	
37	da -37 a -38 m	1	18.85	0.49	120.00	40.15	3696.97	
38	da -38 a -39 m	1	19.32	0.49	162.71	54.43	5155.34	
39	da -39 a -40 m	1	19.32	0.49	231.86	77.68	5126.82	
40	da -40 a -41 m	1	19.62	0.49	239.56	80.20	6212.50	
41	da -41 a -42 m	1	19.69	0.49	282.36	94.58	6453.82	
42	da -42 a -43 m	1	19.91	0.49	345.16	115.66	7303.20	
43	da -43 a -44 m	1	19.99	0.49	382.82	128.32	7620.01	
44	da -44 a -45 m	1	20.02	0.49	425.75	142.79	7742.30	
45	da -45 a -46 m	1	19.96	0.49	402.58	135.00	7482.27	
46	da -46 a -47 m	1	19.99	0.49	448.97	150.65	7599.02	
47	da -47 a -48 m	1	20.03	0.49	384.01	128.71	7804.63	
48	da -48 a -49 m	1	19.95	0.49	363.73	121.90	7473.75	
49	da -49 a -50 m	1	19.99	0.49	368.20	123.39	7642.26	
50	da -50 a -51 m	1	20.16	0.49	641.88	215.82	8253.50	
51	da -51 a -52 m	1	19.84	0.49	223.21	74.67	7068.01	
52	da -52 a -53 m	1	19.99	0.49	243.66	81.51	7703.63	
53	da -53 a -54 m	1	19.99	0.49	234.08	78.29	7709.51	
54	da -54 a -55 m	1	20.16	0.50	92.51	30.87	8507.75	
55	da -55 a -56 m	1	19.99	0.49	364.84	122.26	7653.77	
56	da -56 a -57 m	1	19.84	0.48	639.71	215.46	6886.78	
57	da -57 a -58 m	1	19.99	0.49	653.87	220.08	7525.85	
58	da -58 a -59 m	1	20.16	0.49	345.98	115.86	8400.28	
59	da -59 a -60 m	1	20.25	0.49	678.37	228.11	8658.15	

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>21</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------



# INDAGINE SISMICA DH BH4

## Ubicazione dell'indagine



## Fase di acquisizione dati DH BH4



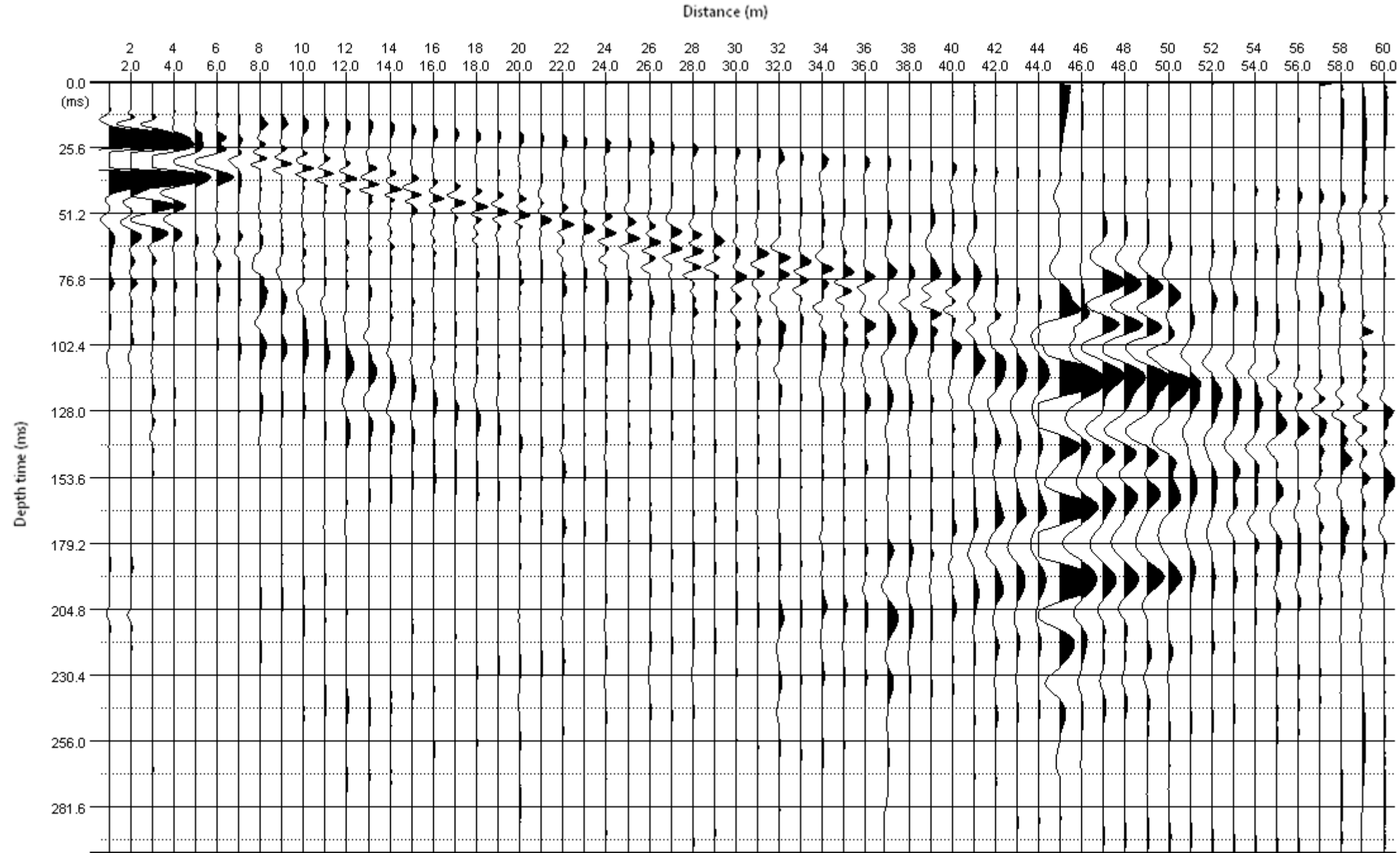
<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>22</b></p>
--	---	---	--	------------------------------------

**Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH**

Profondità (m)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)
	P	P	S	S
0	0	0	0	0
1	10.32	4.62	19.64	8.78
2	10.81	7.65	22.59	15.97
3	11.30	9.40	31.43	26.15
4	11.79	10.55	40.26	36.01
5	12.50	11.61	49.10	45.59
6	13.27	12.59	55.98	53.10
7	14.74	14.18	66.78	64.21
8	15.73	15.26	71.69	69.55
9	16.40	16.01	76.00	74.19
10	17.00	16.67	80.53	78.96
11	17.69	17.41	88.38	86.96
12	18.26	18.01	95.26	93.96
13	18.80	18.58	102.13	100.94
14	19.33	19.14	106.06	104.99
15	19.85	19.68	109.01	108.05
16	20.40	20.24	112.93	112.06
17	20.90	20.76	115.88	115.09
18	21.40	21.27	119.00	118.27
19	21.90	21.78	122.00	121.33
20	22.40	22.29	125.00	124.38
21	22.90	22.80	128.00	127.42
22	23.40	23.30	130.50	129.96
23	23.90	23.81	132.98	132.48
24	24.41	24.33	136.00	135.53
25	24.93	24.85	139.00	138.56
26	25.45	25.38	142.50	142.08
27	26.00	25.93	145.20	144.80
28	26.60	26.53	149.00	148.62
29	27.20	27.14	152.50	152.14
30	27.80	27.74	156.10	155.75
31	28.44	28.38	160.00	159.67
32	29.05	28.99	164.00	163.68
33	29.70	29.65	168.20	167.89
34	30.37	30.32	172.00	171.70
35	31.05	31.00	176.00	175.71
36	31.75	31.70	180.05	179.77
37	32.46	32.41	184.50	184.23
38	33.15	33.10	189.00	188.74
39	33.93	33.88	194.00	193.75
40	34.70	34.66	199.00	198.75
41	35.40	35.36	205.25	205.00
42	36.20	36.16	211.14	210.90
43	36.88	36.84	216.05	215.81
44	37.50	37.46	222.00	221.77
45	38.10	38.06	227.83	227.61
46	38.69	38.65	232.74	232.52
47	39.30	39.26	236.67	236.46
48	40.00	39.97	241.58	241.37
49	40.60	40.57	249.00	248.79
50	41.18	41.15	255.33	255.12
51	41.70	41.67	262.20	262.00
52	42.20	42.17	270.06	269.86
53	42.69	42.66	273.99	273.79
54	43.26	43.23	278.00	277.81
55	43.76	43.73	281.00	280.81
56	44.25	44.22	283.81	283.63
57	44.74	44.71	286.75	286.58
58	45.20	45.17	289.70	289.53
59	45.70	45.67	293.00	292.83
60	46.15	46.12	296.00	295.84

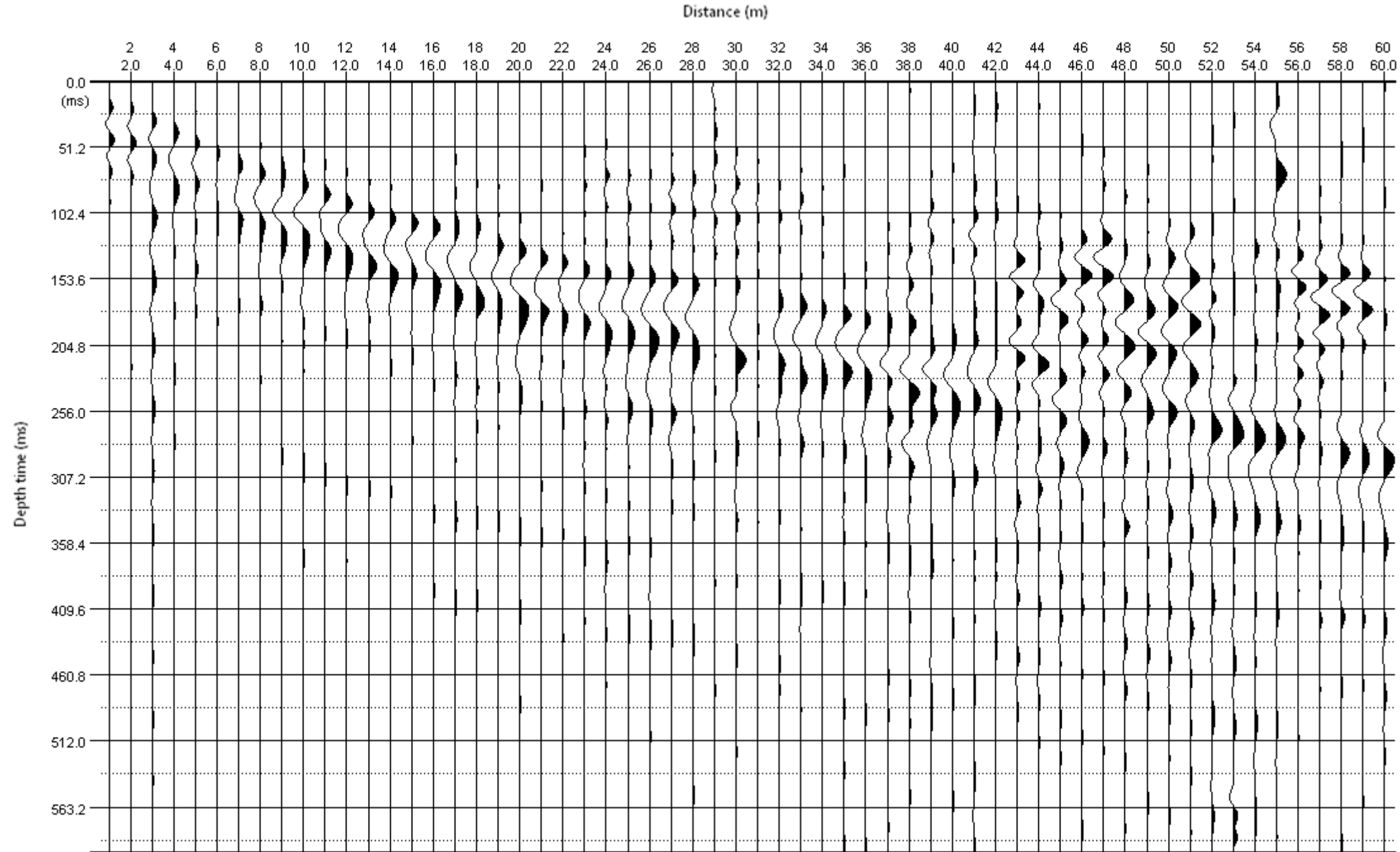
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>23</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

Sismogramma Onde P



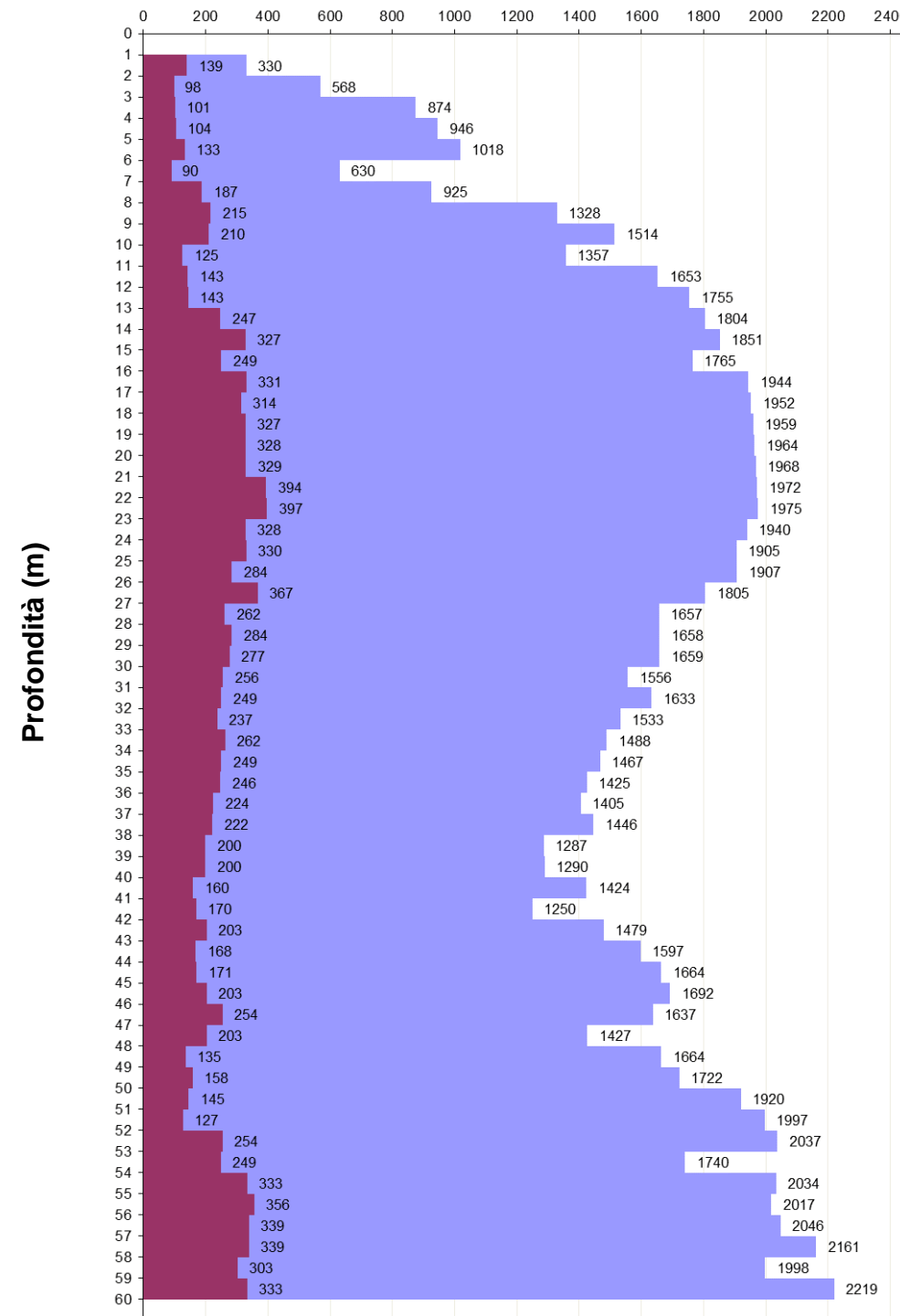
<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>24</b></p>
--	---	---	--	------------------------------------

Sismogramma Onde SH



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>     <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p>TAVOLA <b>25</b></p>
---	--	---	--	-----------------------------

Velocità delle onde P ed SH (m/s)



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p>TAVOLA <b>26</b></p>
--	--	---	--	-----------------------------

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	330	139
2	da -2 a -3 m	1	568	98
3	da -3 a -4 m	1	874	101
4	da -4 a -5 m	1	946	104
5	da -5 a -6 m	1	1018	133
6	da -6 a -7 m	1	630	90
7	da -7 a -8 m	1	925	187
8	da -8 a -9 m	1	1328	215
9	da -9 a -10 m	1	1514	210
10	da -10 a -11 m	1	1357	125
11	da -11 a -12 m	1	1653	143
12	da -12 a -13 m	1	1755	143
13	da -13 a -14 m	1	1804	247
14	da -14 a -15 m	1	1851	327
15	da -15 a -16 m	1	1765	249
16	da -16 a -17 m	1	1944	331
17	da -17 a -18 m	1	1952	314
18	da -18 a -19 m	1	1959	327
19	da -19 a -20 m	1	1964	328
20	da -20 a -21 m	1	1968	329
21	da -21 a -22 m	1	1972	394
22	da -22 a -23 m	1	1975	397
23	da -23 a -24 m	1	1940	328
24	da -24 a -25 m	1	1905	330
25	da -25 a -26 m	1	1907	284
26	da -26 a -27 m	1	1805	367
27	da -27 a -28 m	1	1657	262
28	da -28 a -29 m	1	1658	284
29	da -29 a -30 m	1	1659	277
30	da -30 a -31 m	1	1556	256
31	da -31 a -32 m	1	1633	249
32	da -32 a -33 m	1	1533	237
33	da -33 a -34 m	1	1488	262
34	da -34 a -35 m	1	1467	249
35	da -35 a -36 m	1	1425	246
36	da -36 a -37 m	1	1405	224
37	da -37 a -38 m	1	1446	222
38	da -38 a -39 m	1	1287	200
39	da -39 a -40 m	1	1290	200
40	da -40 a -41 m	1	1424	160
41	da -41 a -42 m	1	1250	170
42	da -42 a -43 m	1	1479	203
43	da -43 a -44 m	1	1597	168
44	da -44 a -45 m	1	1664	171
45	da -45 a -46 m	1	1692	203
46	da -46 a -47 m	1	1637	254
47	da -47 a -48 m	1	1427	203
48	da -48 a -49 m	1	1664	135
49	da -49 a -50 m	1	1722	158
50	da -50 a -51 m	1	1920	145
51	da -51 a -52 m	1	1997	127
52	da -52 a -53 m	1	2037	254
53	da -53 a -54 m	1	1740	249
54	da -54 a -55 m	1	2034	333
55	da -55 a -56 m	1	2017	356
56	da -56 a -57 m	1	2046	339
57	da -57 a -58 m	1	2161	339
58	da -58 a -59 m	1	1998	303
59	da -59 a -60 m	1	2219	333

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>27</b></p>
---	--	---	--	---------------------------------------

Parametri dinamici e velocità equivalente

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.66	0.39	88.04	31.62	135.79	199
2	da -2 a -3 m	1	17.14	0.48	48.19	16.23	521.25	
3	da -3 a -4 m	1	17.75	0.49	53.41	17.88	1305.58	
4	da -4 a -5 m	1	17.89	0.49	57.15	19.13	1544.74	
5	da -5 a -6 m	1	18.04	0.49	93.45	31.33	1792.01	
6	da -6 a -7 m	1	17.26	0.49	40.89	13.72	653.19	
7	da -7 a -8 m	1	17.85	0.48	181.62	61.41	1416.97	
8	da -8 a -9 m	1	18.66	0.49	252.35	84.88	3113.45	
9	da -9 a -10 m	1	19.03	0.49	244.14	81.91	4169.49	
10	da -10 a -11 m	1	18.71	0.50	85.91	28.72	3342.84	
11	da -11 a -12 m	1	19.31	0.50	115.51	38.60	5122.44	
12	da -12 a -13 m	1	19.51	0.50	117.47	39.24	5839.94	
13	da -13 a -14 m	1	19.61	0.49	349.35	117.19	6101.42	
14	da -14 a -15 m	1	19.70	0.48	614.11	206.93	6346.62	
15	da -15 a -16 m	1	19.53	0.49	354.52	118.98	5807.33	
16	da -16 a -17 m	1	19.89	0.49	633.34	213.23	7087.20	
17	da -17 a -18 m	1	19.90	0.49	571.85	192.32	7182.07	
18	da -18 a -19 m	1	19.92	0.49	620.83	208.94	7214.63	
19	da -19 a -20 m	1	19.93	0.49	624.23	210.09	7258.24	
20	da -20 a -21 m	1	19.94	0.49	627.07	211.04	7294.53	
21	da -21 a -22 m	1	19.94	0.48	896.47	303.01	7203.41	
22	da -22 a -23 m	1	19.95	0.48	914.17	309.07	7221.97	
23	da -23 a -24 m	1	19.88	0.49	622.49	209.55	7055.96	
24	da -24 a -25 m	1	19.81	0.48	629.46	212.01	6767.86	
25	da -25 a -26 m	1	19.81	0.49	466.13	156.56	6856.28	
26	da -26 a -27 m	1	19.61	0.48	766.91	259.37	5921.99	
27	da -27 a -28 m	1	19.31	0.49	386.47	129.93	5028.38	
28	da -28 a -29 m	1	19.32	0.48	454.72	153.12	5003.02	
29	da -29 a -30 m	1	19.32	0.49	430.59	144.91	5018.86	
30	da -30 a -31 m	1	19.11	0.49	363.70	122.36	4376.33	
31	da -31 a -32 m	1	19.27	0.49	349.24	117.35	4880.82	
32	da -32 a -33 m	1	19.07	0.49	313.70	105.43	4255.56	
33	da -33 a -34 m	1	18.98	0.48	380.24	128.12	3950.29	
34	da -34 a -35 m	1	18.93	0.49	342.94	115.46	3839.90	
35	da -35 a -36 m	1	18.85	0.48	333.08	112.18	3604.99	
36	da -36 a -37 m	1	18.81	0.49	276.01	92.81	3519.61	
37	da -37 a -38 m	1	18.89	0.49	271.34	91.18	3753.04	
38	da -38 a -39 m	1	18.57	0.49	216.20	72.66	2917.76	
39	da -39 a -40 m	1	18.58	0.49	216.31	72.70	2934.94	
40	da -40 a -41 m	1	18.85	0.49	141.37	47.33	3684.98	
41	da -41 a -42 m	1	18.50	0.49	155.55	52.18	2764.68	
42	da -42 a -43 m	1	18.96	0.49	229.34	76.94	3964.00	
43	da -43 a -44 m	1	19.19	0.49	158.52	53.04	4730.49	
44	da -44 a -45 m	1	19.33	0.49	166.34	55.64	5171.40	
45	da -45 a -46 m	1	19.38	0.49	234.91	78.69	5336.44	
46	da -46 a -47 m	1	19.27	0.49	363.43	122.15	4900.36	
47	da -47 a -48 m	1	18.85	0.49	228.07	76.55	3662.06	
48	da -48 a -49 m	1	19.33	0.50	102.99	34.41	5203.62	
49	da -49 a -50 m	1	19.44	0.50	142.26	47.55	5587.67	
50	da -50 a -51 m	1	19.84	0.50	123.20	41.14	7116.34	
51	da -51 a -52 m	1	19.99	0.50	95.13	31.75	7773.87	
52	da -52 a -53 m	1	20.07	0.49	379.87	127.29	8002.55	
53	da -53 a -54 m	1	19.48	0.49	352.62	118.37	5625.85	
54	da -54 a -55 m	1	20.07	0.49	647.86	217.95	7847.77	
55	da -55 a -56 m	1	20.03	0.48	737.57	248.51	7664.41	
56	da -56 a -57 m	1	20.09	0.49	672.22	226.20	7949.60	
57	da -57 a -58 m	1	20.32	0.49	681.15	228.97	9005.28	
58	da -58 a -59 m	1	20.00	0.49	534.70	179.64	7584.75	
59	da -59 a -60 m	1	20.44	0.49	661.27	222.13	9574.78	

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>28</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

**Ubicazione dell'indagine**



**Foro di sondaggio L1B-S22 allestito per la prova Down Hole**



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  Italferr S.p.A <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>29</b></p>
--	--	--	--	---------------------------------------

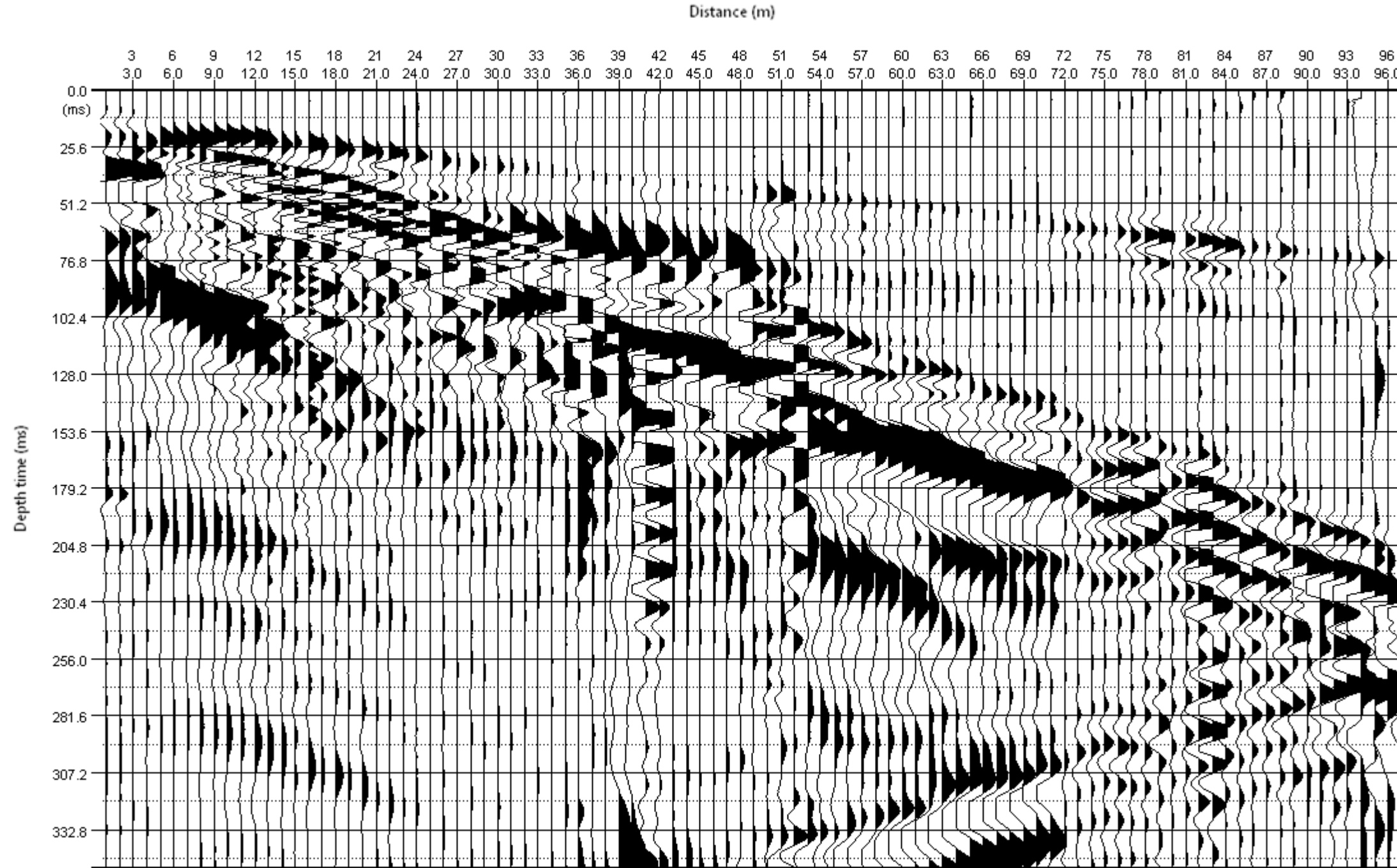


**Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH**

Profondità (m)	Tempi oss (ms) P	Tempi corr (ms) P	Tempi oss (ms) S	Tempi corr (ms) S	Profondità (m)	Tempi oss (ms) P	Tempi corr (ms) P	Tempi oss (ms) S	Tempi corr (ms) S
0	0	0	0	0	49	45.99	45.95	264.80	264.58
1	10.91	4.88	35.47	15.86	50	46.53	46.49	268.70	268.49
2	11.48	8.12	39.99	28.28	51	47.06	47.02	272.45	272.24
3	13.40	11.15	46.78	38.93	52	47.60	47.56	276.17	275.97
4	16.20	14.49	56.59	50.62	53	48.15	48.12	279.80	279.60
5	17.20	15.97	62.63	58.15	54	48.71	48.68	283.50	283.31
6	17.90	16.98	67.00	63.56	55	49.30	49.27	287.00	286.81
7	18.58	17.87	72.00	69.23	56	49.90	49.87	290.80	290.61
8	19.30	18.72	77.72	75.40	57	50.50	50.46	294.50	294.32
9	20.05	19.57	83.00	81.03	58	51.09	51.06	298.45	298.27
10	20.90	20.49	88.00	86.29	59	51.68	51.65	302.55	302.38
11	21.75	21.40	93.00	91.50	60	52.28	52.25	306.37	306.20
12	22.59	22.28	98.50	97.16	61	52.87	52.84	310.15	309.98
13	23.40	23.13	104.13	102.92	62	53.45	53.42	313.80	313.64
14	24.20	23.96	109.41	108.31	63	54.03	54.00	317.40	317.24
15	25.00	24.78	113.80	112.80	64	54.61	54.58	321.00	320.84
16	25.75	25.55	118.00	117.09	65	55.19	55.16	324.48	324.33
17	26.45	26.27	123.00	122.15	66	55.77	55.74	328.00	327.85
18	27.20	27.03	127.45	126.67	67	56.35	56.32	331.60	331.45
19	28.00	27.85	131.90	131.18	68	56.92	56.89	335.50	335.35
20	28.67	28.53	136.58	135.90	69	57.55	57.53	339.50	339.36
21	29.25	29.12	141.00	140.36	70	58.18	58.16	343.44	343.30
22	29.83	29.71	145.20	144.60	71	58.85	58.83	347.70	347.56
23	30.41	30.30	149.45	148.89	72	59.55	59.53	352.00	351.86
24	31.00	30.89	153.70	153.17	73	60.35	60.33	356.16	356.02
25	31.60	31.50	158.00	157.50	74	61.14	61.12	360.10	359.97
26	32.25	32.16	162.20	161.72	75	62.00	61.98	363.83	363.70
27	32.91	32.82	166.50	166.05	76	62.80	62.78	367.60	367.47
28	33.61	33.52	171.00	170.57	77	63.55	63.53	371.30	371.17
29	34.30	34.22	176.00	175.58	78	64.29	64.27	374.95	374.83
30	35.05	34.97	181.10	180.70	79	65.00	64.98	379.00	378.88
31	35.72	35.65	186.00	185.61	80	65.70	65.68	383.00	382.88
32	36.35	36.28	190.70	190.33	81	66.40	66.38	387.10	386.98
33	36.96	36.89	195.30	194.94	82	67.10	67.08	391.00	390.88
34	37.55	37.49	200.00	199.65	83	67.75	67.73	394.80	394.69
35	38.16	38.10	204.50	204.17	84	68.37	68.35	398.40	398.29
36	38.76	38.70	208.90	208.58	85	68.99	68.97	402.00	401.89
37	39.35	39.29	213.20	212.89	86	69.65	69.63	405.30	405.19
38	39.92	39.86	217.90	217.60	87	70.27	70.25	408.50	408.39
39	40.49	40.44	222.60	222.31	88	70.85	70.83	411.55	411.44
40	41.05	41.00	227.13	226.84	89	71.42	71.40	414.50	414.40
41	41.61	41.56	231.50	231.23	90	71.98	71.96	417.40	417.30
42	42.17	42.12	236.00	235.73	91	72.53	72.51	420.20	420.10
43	42.72	42.67	240.71	240.45	92	73.06	73.04	422.96	422.86
44	43.27	43.23	245.24	244.98	93	73.58	73.56	425.70	425.60
45	43.82	43.78	249.40	249.15	94	74.09	74.07	428.50	428.40
46	44.37	44.32	253.50	253.26	95	74.60	74.58	431.20	431.10
47	44.91	44.86	257.31	257.08	96	75.08	75.06	434.00	433.91
48	45.45	45.41	261.00	260.77	97	75.56	75.54	436.65	436.56

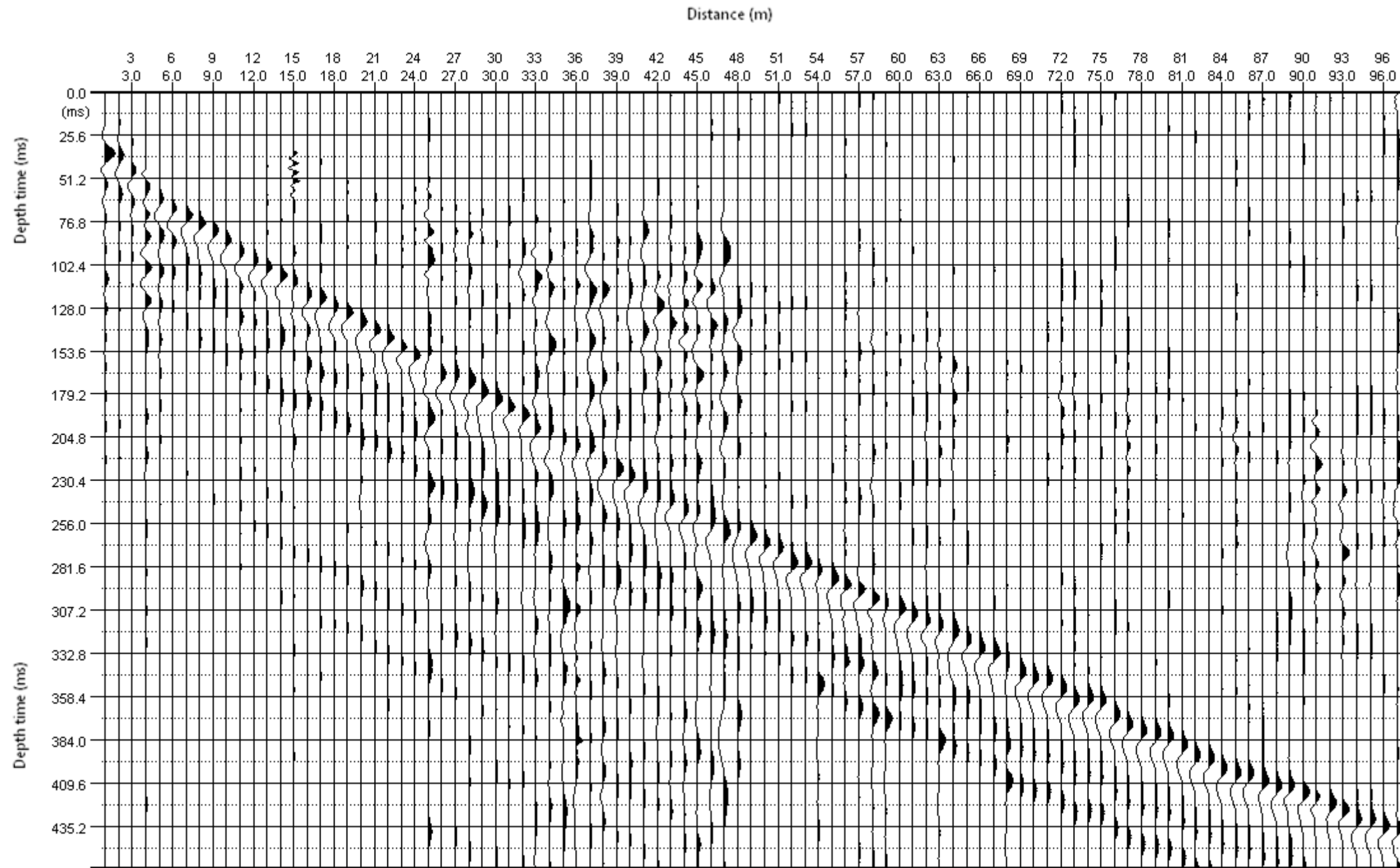
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>      <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>30</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

Sismogramma Onde P



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>31</b></p>
--	--	---	--	------------------------------------

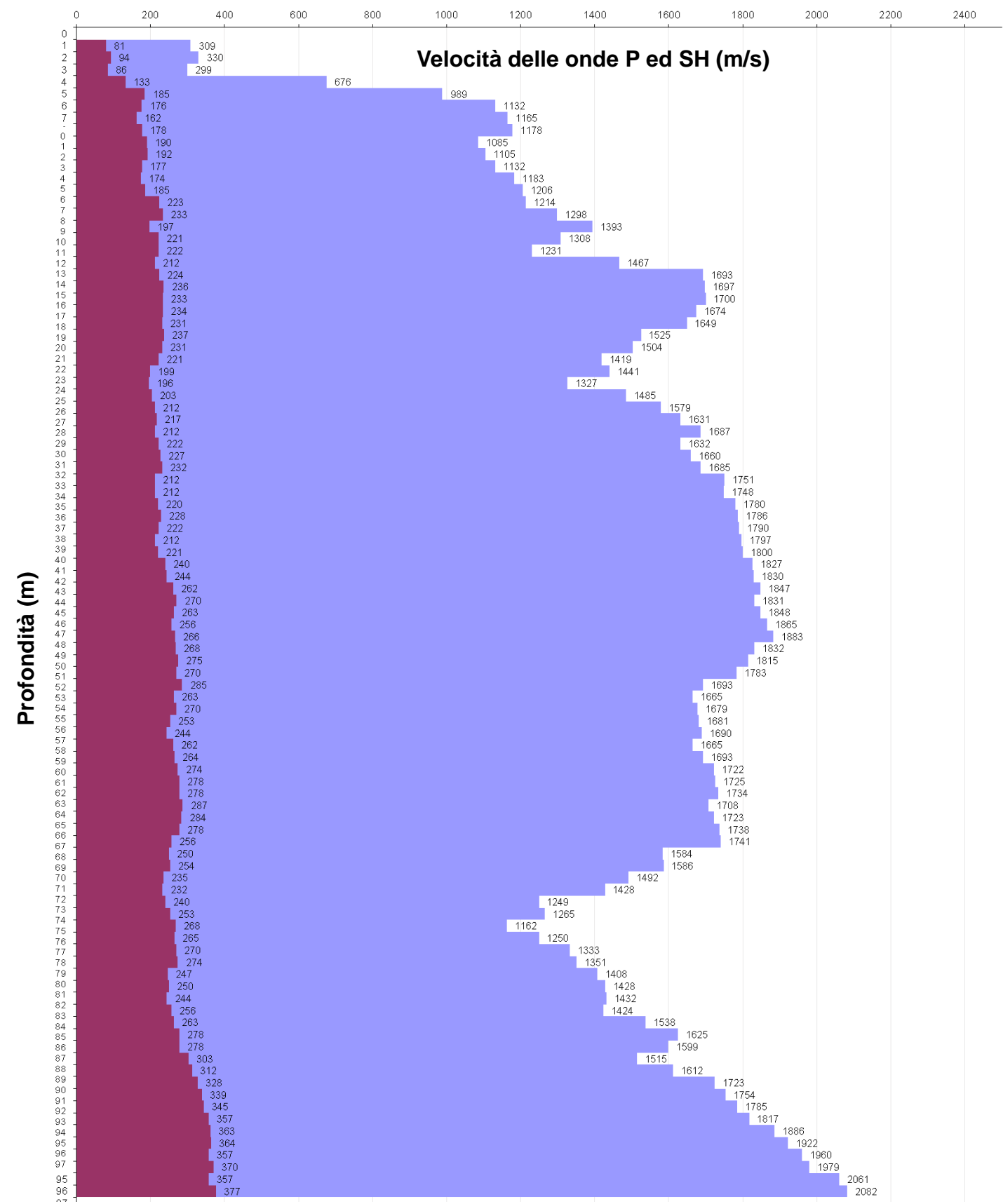
Sismogramma Onde SH



 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>    <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  Italferr S.p.A <b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>32</b></p>
---	--	--	--	------------------------------------

**INDAGINE SISMICA DH L1B-S22**

**Profili di velocità di intervallo**



■ P ■ S

<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p> <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>33</b></p>
---	---	--	--	------------------------------------

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)	Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	309	81	49	da -49 a -50 m	1	1865	256
2	da -2 a -3 m	1	330	94	50	da -50 a -51 m	1	1883	266
3	da -3 a -4 m	1	299	86	51	da -51 a -52 m	1	1832	268
4	da -4 a -5 m	1	676	133	52	da -52 a -53 m	1	1815	275
5	da -5 a -6 m	1	989	185	53	da -53 a -54 m	1	1783	270
6	da -6 a -7 m	1	1132	176	54	da -54 a -55 m	1	1693	285
7	da -7 a -8 m	1	1165	162	55	da -55 a -56 m	1	1665	263
8	da -8 a -9 m	1	1178	178	56	da -56 a -57 m	1	1679	270
9	da -9 a -10 m	1	1085	190	57	da -57 a -58 m	1	1681	253
10	da -10 a -11 m	1	1105	192	58	da -58 a -59 m	1	1690	244
11	da -11 a -12 m	1	1132	177	59	da -59 a -60 m	1	1665	262
12	da -12 a -13 m	1	1183	174	60	da -60 a -61 m	1	1693	264
13	da -13 a -14 m	1	1206	185	61	da -61 a -62 m	1	1722	274
14	da -14 a -15 m	1	1214	223	62	da -62 a -63 m	1	1725	278
15	da -15 a -16 m	1	1298	233	63	da -63 a -64 m	1	1734	278
16	da -16 a -17 m	1	1393	197	64	da -64 a -65 m	1	1708	287
17	da -17 a -18 m	1	1308	221	65	da -65 a -66 m	1	1723	284
18	da -18 a -19 m	1	1231	222	66	da -66 a -67 m	1	1738	278
19	da -19 a -20 m	1	1467	212	67	da -67 a -68 m	1	1741	256
20	da -20 a -21 m	1	1693	224	68	da -68 a -69 m	1	1584	250
21	da -21 a -22 m	1	1697	236	69	da -69 a -70 m	1	1586	254
22	da -22 a -23 m	1	1700	233	70	da -70 a -71 m	1	1492	235
23	da -23 a -24 m	1	1674	234	71	da -71 a -72 m	1	1428	232
24	da -24 a -25 m	1	1649	231	72	da -72 a -73 m	1	1249	240
25	da -25 a -26 m	1	1525	237	73	da -73 a -74 m	1	1265	253
26	da -26 a -27 m	1	1504	231	74	da -74 a -75 m	1	1162	268
27	da -27 a -28 m	1	1419	221	75	da -75 a -76 m	1	1250	265
28	da -28 a -29 m	1	1441	199	76	da -76 a -77 m	1	1333	270
29	da -29 a -30 m	1	1327	196	77	da -77 a -78 m	1	1351	274
30	da -30 a -31 m	1	1485	203	78	da -78 a -79 m	1	1408	247
31	da -31 a -32 m	1	1579	212	79	da -79 a -80 m	1	1428	250
32	da -32 a -33 m	1	1631	217	80	da -80 a -81 m	1	1432	244
33	da -33 a -34 m	1	1687	212	81	da -81 a -82 m	1	1424	256
34	da -34 a -35 m	1	1632	222	82	da -82 a -83 m	1	1538	263
35	da -35 a -36 m	1	1660	227	83	da -83 a -84 m	1	1625	278
36	da -36 a -37 m	1	1685	232	84	da -84 a -85 m	1	1599	278
37	da -37 a -38 m	1	1751	212	85	da -85 a -86 m	1	1515	303
38	da -38 a -39 m	1	1748	212	86	da -86 a -87 m	1	1612	312
39	da -39 a -40 m	1	1780	220	87	da -87 a -88 m	1	1723	328
40	da -40 a -41 m	1	1786	228	88	da -88 a -89 m	1	1754	339
41	da -41 a -42 m	1	1790	222	89	da -89 a -90 m	1	1785	345
42	da -42 a -43 m	1	1797	212	90	da -90 a -91 m	1	1817	357
43	da -43 a -44 m	1	1800	221	91	da -91 a -92 m	1	1886	363
44	da -44 a -45 m	1	1827	240	92	da -92 a -93 m	1	1922	364
45	da -45 a -46 m	1	1830	244	93	da -93 a -94 m	1	1960	357
46	da -46 a -47 m	1	1847	262	94	da -94 a -95 m	1	1979	370
47	da -47 a -48 m	1	1831	270	95	da -95 a -96 m	1	2061	357
48	da -48 a -49 m	1	1848	263	96	da -96 a -97 m	1	2082	377

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>34</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)	Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)
1	da -1 a -2 m	1	16.62	0.46	30.93	10.57	141.07	177	49	da -49 a -50 m	1	19.73	0.49	378.12	126.85	6563.77
2	da -2 a -3 m	1	16.66	0.46	41.97	14.41	158.69		50	da -50 a -51 m	1	19.77	0.49	409.53	137.44	6690.68
3	da -3 a -4 m	1	16.60	0.46	34.66	11.91	130.02		51	da -51 a -52 m	1	19.66	0.49	413.16	138.73	6284.07
4	da -4 a -5 m	1	17.35	0.48	88.80	30.00	736.76		52	da -52 a -53 m	1	19.63	0.49	434.36	145.93	6148.12
5	da -5 a -6 m	1	17.98	0.48	178.38	60.19	1642.41		53	da -53 a -54 m	1	19.57	0.49	416.12	139.80	5913.18
6	da -6 a -7 m	1	18.26	0.49	165.86	55.75	2219.23		54	da -54 a -55 m	1	19.39	0.49	459.80	154.77	5239.90
7	da -7 a -8 m	1	18.33	0.49	140.69	47.21	2375.18		55	da -55 a -56 m	1	19.33	0.49	389.58	130.98	5077.35
8	da -8 a -9 m	1	18.36	0.49	169.30	56.87	2422.79		56	da -56 a -57 m	1	19.36	0.49	411.39	138.35	5164.35
9	da -9 a -10 m	1	18.17	0.48	190.84	64.29	2012.33		57	da -57 a -58 m	1	19.36	0.49	361.59	121.47	5207.04
10	da -10 a -11 m	1	18.21	0.48	195.41	65.82	2092.48		58	da -58 a -59 m	1	19.38	0.49	336.20	112.86	5278.42
11	da -11 a -12 m	1	18.26	0.49	166.34	55.91	2220.21		59	da -59 a -60 m	1	19.33	0.49	385.70	129.66	5081.43
12	da -12 a -13 m	1	18.37	0.49	161.65	54.28	2448.58		60	da -60 a -61 m	1	19.39	0.49	395.12	132.81	5272.91
13	da -13 a -14 m	1	18.41	0.49	184.74	62.08	2545.47		61	da -61 a -62 m	2	19.44	0.49	424.89	142.87	5466.23
14	da -14 a -15 m	1	18.43	0.48	265.98	89.70	2542.48		62	da -62 a -63 m	3	19.45	0.49	436.84	146.91	5482.61
15	da -15 a -16 m	1	18.60	0.48	294.37	99.23	2939.87		63	da -63 a -64 m	4	19.47	0.49	437.31	147.06	5547.41
16	da -16 a -17 m	1	18.79	0.49	214.08	71.85	3481.21		64	da -64 a -65 m	5	19.42	0.49	466.26	156.94	5344.32
17	da -17 a -18 m	1	18.62	0.49	265.67	89.44	3001.73		65	da -65 a -66 m	6	19.45	0.49	456.64	153.64	5453.73
18	da -18 a -19 m	1	18.46	0.48	264.65	89.22	2623.45		66	da -66 a -67 m	7	19.48	0.49	437.55	147.14	5570.38
19	da -19 a -20 m	1	18.93	0.49	247.86	83.21	3886.36		67	da -67 a -68 m	8	19.48	0.49	373.54	125.44	5621.59
20	da -20 a -21 m	1	19.39	0.49	284.31	95.34	5324.88		68	da -68 a -69 m	9	19.17	0.49	349.01	117.34	4557.90
21	da -21 a -22 m	1	19.39	0.49	315.47	105.85	5336.54		69	da -69 a -70 m	10	19.17	0.49	359.73	120.97	4569.50
22	da -22 a -23 m	1	19.40	0.49	308.94	103.64	5361.18		70	da -70 a -71 m	11	18.98	0.49	304.83	102.48	4005.59
23	da -23 a -24 m	1	19.35	0.49	308.56	103.54	5181.55		71	da -71 a -72 m	12	18.86	0.49	297.00	99.91	3636.51
24	da -24 a -25 m	1	19.30	0.49	301.11	101.05	5011.11		72	da -72 a -73 m	13	18.50	0.48	310.59	104.87	2692.49
25	da -25 a -26 m	1	19.05	0.49	311.33	104.64	4206.54		73	da -73 a -74 m	14	18.53	0.48	345.40	116.76	2753.78
26	da -26 a -27 m	1	19.01	0.49	296.83	99.75	4081.10		74	da -74 a -75 m	15	18.32	0.47	379.81	129.02	2256.16
27	da -27 a -28 m	1	18.84	0.49	268.99	90.41	3601.77		75	da -75 a -76 m	16	18.50	0.48	376.50	127.50	2662.52
28	da -28 a -29 m	1	18.88	0.49	219.22	73.55	3744.96		76	da -76 a -77 m	17	18.67	0.48	394.97	133.56	3073.46
29	da -29 a -30 m	1	18.65	0.49	208.37	69.98	3127.43		77	da -77 a -78 m	18	18.70	0.48	406.65	137.51	3163.13
30	da -30 a -31 m	1	18.97	0.49	229.25	76.91	3998.35		78	da -78 a -79 m	19	18.82	0.48	333.63	112.40	3507.43
31	da -31 a -32 m	1	19.16	0.49	252.03	84.53	4571.45		79	da -79 a -80 m	20	18.86	0.48	342.76	115.47	3616.63
32	da -32 a -33 m	1	19.26	0.49	264.64	88.74	4907.12		80	da -80 a -81 m	21	18.86	0.49	327.39	110.23	3646.98
33	da -33 a -34 m	1	19.37	0.49	255.27	85.55	5290.68		81	da -81 a -82 m	22	18.85	0.48	359.28	121.11	3586.24
34	da -34 a -35 m	1	19.26	0.49	276.65	92.80	4909.71		82	da -82 a -83 m	23	19.08	0.48	384.41	129.44	4251.18
35	da -35 a -36 m	1	19.32	0.49	290.22	97.36	5089.96		83	da -83 a -84 m	24	19.25	0.48	432.22	145.53	4792.60
36	da -36 a -37 m	1	19.37	0.49	304.70	102.22	5260.16		84	da -84 a -85 m	25	19.20	0.48	430.92	145.14	4622.04
37	da -37 a -38 m	1	19.50	0.49	257.38	86.22	5746.94		85	da -85 a -86 m	26	19.03	0.48	506.44	171.19	4052.42
38	da -38 a -39 m	1	19.50	0.49	257.59	86.29	5727.81		86	da -86 a -87 m	27	19.22	0.48	544.59	183.92	4655.09
39	da -39 a -40 m	1	19.56	0.49	278.13	93.19	5950.52		87	da -87 a -88 m	28	19.45	0.48	606.68	204.79	5390.82
40	da -40 a -41 m	1	19.57	0.49	298.17	99.94	5991.82		88	da -88 a -89 m	29	19.51	0.48	650.23	219.58	5589.81
41	da -41 a -42 m	1	19.58	0.49	282.01	94.49	6025.68		89	da -89 a -90 m	30	19.57	0.48	675.02	227.95	5810.19
42	da -42 a -43 m	1	19.59	0.49	258.05	86.43	6087.21		90	da -90 a -91 m	31	19.63	0.48	726.14	245.33	6032.39
43	da -43 a -44 m	1	19.60	0.49	279.09	93.50	6104.44		91	da -91 a -92 m	32	19.77	0.48	755.46	255.09	6556.04
44	da -44 a -45 m	1	19.65	0.49	330.26	110.73	6284.05		92	da -92 a -93 m	33	19.84	0.48	764.65	258.08	6846.10
45	da -45 a -46 m	1	19.66	0.49	340.92	114.33	6307.06		93	da -93 a -94 m	34	19.92	0.48	738.19	248.91	7171.44
46	da -46 a -47 m	1	19.69	0.49	395.27	132.66	6415.64		94	da -94 a -95 m	35	19.96	0.48	794.90	268.21	7310.04
47	da -47 a -48 m	1	19.66	0.49	419.99	141.05	6275.11		95	da -95 a -96 m	36	20.12	0.48	746.57	251.45	8045.51
48	da -48 a -49 m	1	19.70	0.49	397.28	133.34	6418.25		96	da -96 a -97 m	37	20.16	0.48	834.38	281.31	8199.57

 <p>SO.IN.G. Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p> <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p> <p> Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>35</b></p>
---	--	---	--	---------------------------------------

Ubicazione dell'indagine



Fase di acquisizione dati DH L1B-S24



<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b> <b>36</b></p>
--	---	---	--	------------------------------------

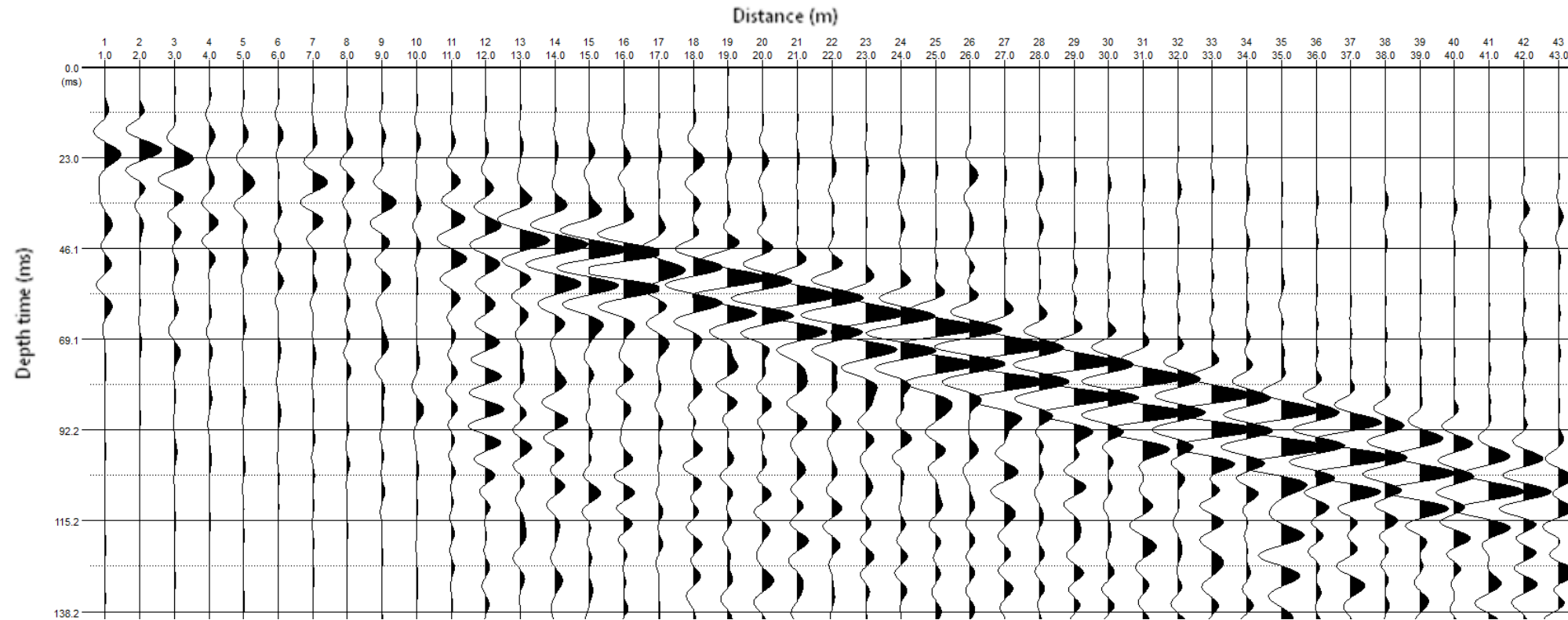
Tabella dei tempi osservati e corretti Onde P e SH

Profondità (m)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)	Tempi oss (ms)	Tempi corr (ms)
	P	P	S	S
0	0	0	0	0
1	9.35	4.18	25.87	11.57
2	10.79	7.63	30.18	21.34
3	12.95	10.77	35.45	29.50
4	15.00	13.42	40.72	36.42
5	16.30	15.13	44.08	40.92
6	17.03	16.15	48.39	45.90
7	17.74	17.06	53.18	51.13
8	18.22	17.68	59.89	58.10
9	18.70	18.26	68.00	66.38
10	19.18	18.81	75.00	73.54
11	19.66	19.34	80.49	79.19
12	20.15	19.88	85.76	84.59
13	20.62	20.38	89.20	88.16
14	21.10	20.89	94.30	93.35
15	21.58	21.39	99.17	98.30
16	22.06	21.89	103.50	102.70
17	22.54	22.39	107.00	106.27
18	23.00	22.86	110.67	109.99
19	23.50	23.37	114.50	113.87
20	23.98	23.86	119.00	118.41
21	24.45	24.34	123.12	122.57
22	24.93	24.83	127.44	126.91
23	25.45	25.35	132.00	131.50
24	26.00	25.91	136.50	136.03
25	26.55	26.47	140.50	140.05
26	27.09	27.01	144.50	144.07
27	27.60	27.52	148.00	147.60
28	28.10	28.03	151.55	151.16
29	28.61	28.54	154.90	154.53
30	29.10	29.04	158.20	157.85
31	29.60	29.54	162.00	161.66
32	30.09	30.03	165.50	165.18
33	30.57	30.51	168.90	168.59
34	31.10	31.05	172.20	171.90
35	31.75	31.70	175.40	175.11
36	32.38	32.33	179.00	178.72
37	32.95	32.90	182.50	182.23
38	33.47	33.42	185.60	185.34
39	33.96	33.92	188.76	188.51
40	34.44	34.39	191.60	191.36
41	34.90	34.86	194.20	193.97
42	35.37	35.33	196.70	196.48
43	35.82	35.78	199.15	198.93

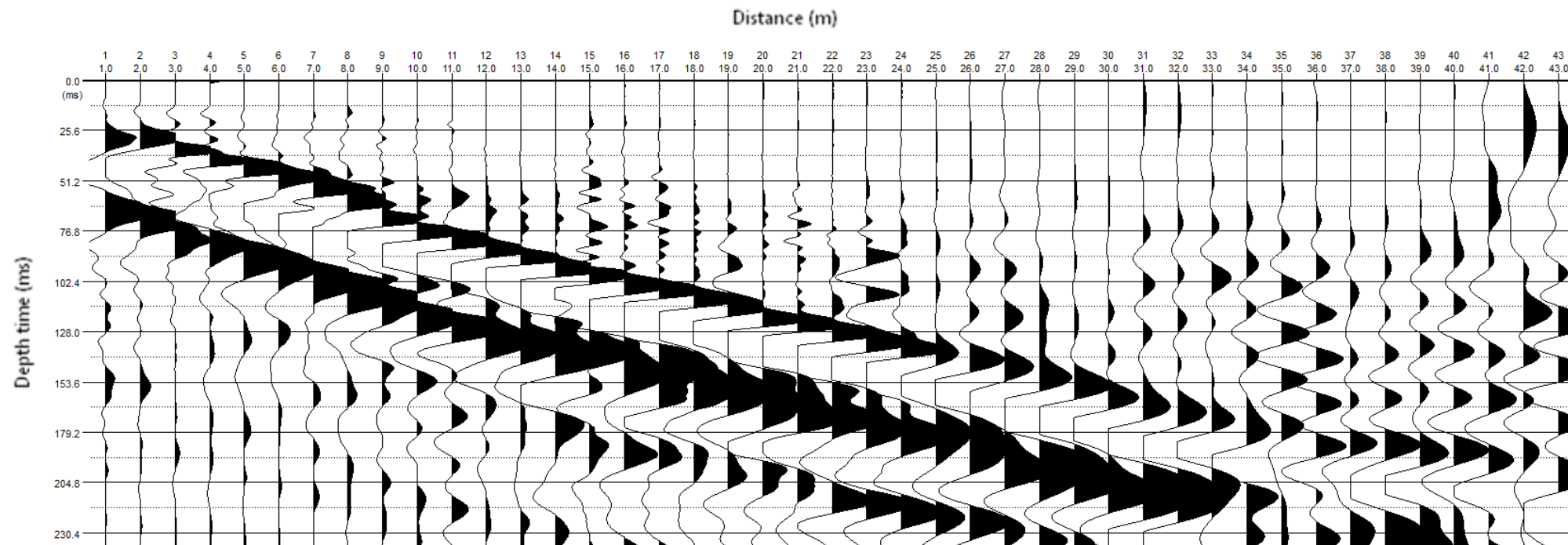
 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  <p>Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>37</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------



Sismogramma Onde P



Sismogramma Onde SH



<p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p>  <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p>  Italferr S.p.A <b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p>TAVOLA <b>38</b></p>
--	--	--	--	-----------------------------

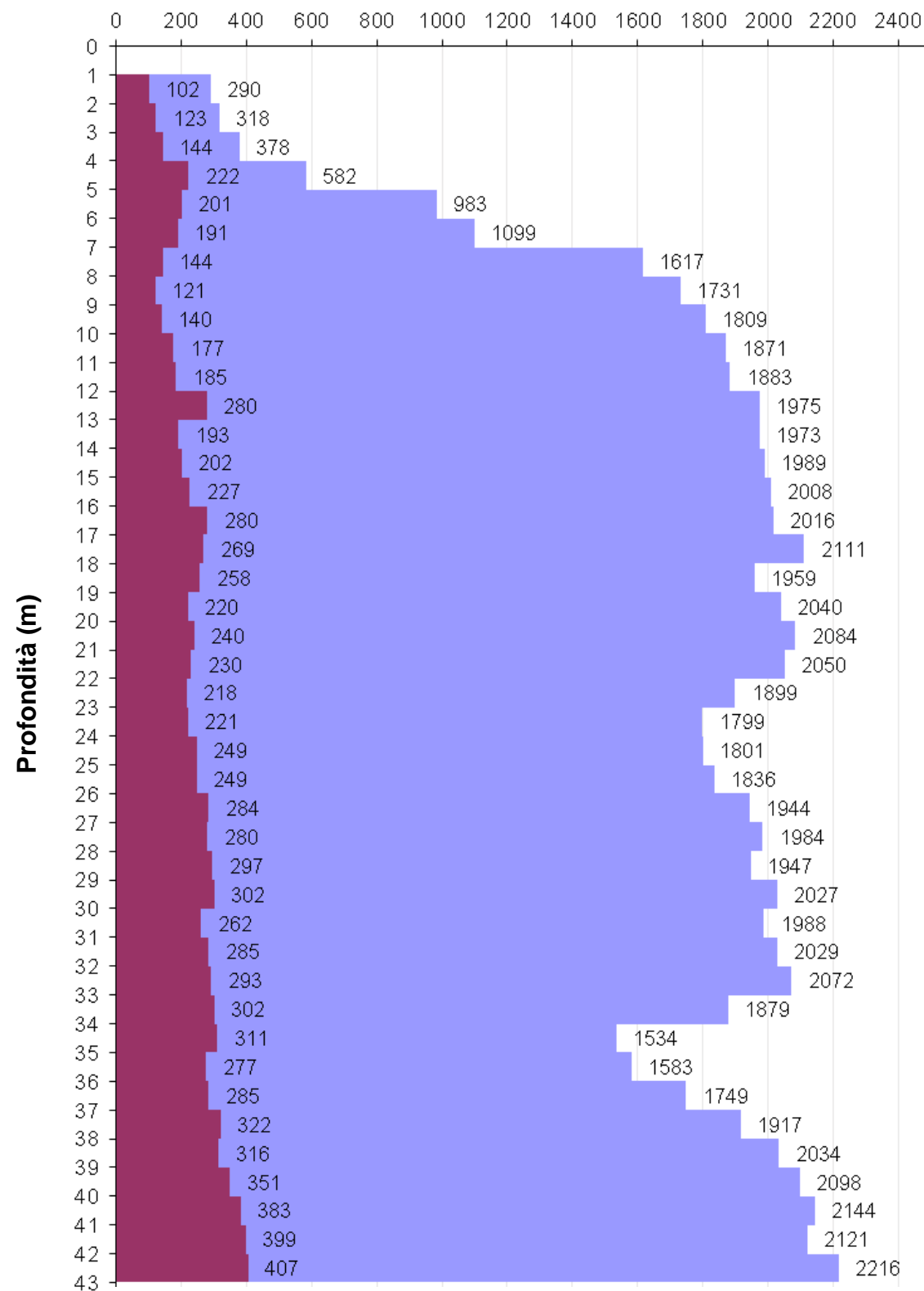
# INDAGINE SISMICA DH L1B-S24

## Velocità delle onde P ed SH

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	Velocità Vp media (m/s)	Velocità Vs media (m/s)
1	da -1 a -2 m	1	290	102
2	da -2 a -3 m	1	318	123
3	da -3 a -4 m	1	378	144
4	da -4 a -5 m	1	582	222
5	da -5 a -6 m	1	983	201
6	da -6 a -7 m	1	1099	191
7	da -7 a -8 m	1	1617	144
8	da -8 a -9 m	1	1731	121
9	da -9 a -10 m	1	1809	140
10	da -10 a -11 m	1	1871	177
11	da -11 a -12 m	1	1883	185
12	da -12 a -13 m	1	1975	280
13	da -13 a -14 m	1	1973	193
14	da -14 a -15 m	1	1989	202
15	da -15 a -16 m	1	2008	227
16	da -16 a -17 m	1	2016	280
17	da -17 a -18 m	1	2111	269
18	da -18 a -19 m	1	1959	258
19	da -19 a -20 m	1	2040	220
20	da -20 a -21 m	1	2084	240
21	da -21 a -22 m	1	2050	230
22	da -22 a -23 m	1	1899	218
23	da -23 a -24 m	1	1799	221
24	da -24 a -25 m	1	1801	249
25	da -25 a -26 m	1	1836	249
26	da -26 a -27 m	1	1944	284
27	da -27 a -28 m	1	1984	280
28	da -28 a -29 m	1	1947	297
29	da -29 a -30 m	1	2027	302
30	da -30 a -31 m	1	1988	262
31	da -31 a -32 m	1	2029	285
32	da -32 a -33 m	1	2072	293
33	da -33 a -34 m	1	1879	302
34	da -34 a -35 m	1	1534	311
35	da -35 a -36 m	1	1583	277
36	da -36 a -37 m	1	1749	285
37	da -37 a -38 m	1	1917	322
38	da -38 a -39 m	1	2034	316
39	da -39 a -40 m	1	2098	351
40	da -40 a -41 m	1	2144	383
41	da -41 a -42 m	1	2121	399
42	da -42 a -43 m	1	2216	407

## Profili di velocità di intervallo

### Velocità delle onde P ed SH (m/s)



 SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu  Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC	<b>PROGETTO</b> Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO	<b>CLIENTE</b>  Italferr S.p.A. <b>RIFERIMENTI INTERNI</b> CO_001_22/001_geo_ITALFERR	<b>Elaborazione</b> G. Luciani <b>Verifica</b> A. Morelli <b>Approvazione</b> P. Chiara	<b>TAVOLA</b> <h1>39</h1>
	Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC			

Parametri dinamici e velocità equivalente

Strato	Profondità (m dal p.c.)	Spessore (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	Poisson	Young (MPa)	Share (MPa)	Bulk (MPa)	Vseq (da -1 m per H=30 m)
1	da -1 a -2 m	1	16.58	0.43	48.66	17.03	114.12	200
2	da -2 a -3 m	1	16.64	0.41	69.30	24.53	132.38	
3	da -3 a -4 m	1	16.76	0.41	96.96	34.27	189.55	
4	da -4 a -5 m	1	17.16	0.41	235.22	83.13	459.62	
5	da -5 a -6 m	1	17.97	0.48	209.93	71.01	1608.28	
6	da -6 a -7 m	1	18.20	0.48	193.85	65.30	2068.28	
7	da -7 a -8 m	1	19.23	0.50	116.33	38.88	4877.21	
8	da -8 a -9 m	1	19.46	0.50	83.30	27.81	5680.72	
9	da -9 a -10 m	1	19.62	0.50	112.27	37.50	6244.41	
10	da -10 a -11 m	1	19.74	0.50	181.84	60.80	6699.23	
11	da -11 a -12 m	1	19.77	0.50	198.68	66.44	6786.69	
12	da -12 a -13 m	1	19.95	0.49	456.22	153.12	7426.11	
13	da -13 a -14 m	1	19.95	0.50	217.21	72.64	7521.52	
14	da -14 a -15 m	1	19.98	0.49	239.35	80.06	7644.10	
15	da -15 a -16 m	1	20.02	0.49	302.63	101.32	7781.23	
16	da -16 a -17 m	1	20.03	0.49	460.33	154.46	7780.66	
17	da -17 a -18 m	1	20.22	0.49	426.87	143.07	8646.62	
18	da -18 a -19 m	1	19.92	0.49	386.80	129.70	7320.28	
19	da -19 a -20 m	1	20.08	0.49	285.68	95.60	8070.64	
20	da -20 a -21 m	1	20.17	0.49	341.49	114.34	8436.56	
21	da -21 a -22 m	1	20.10	0.49	312.15	104.50	8146.43	
22	da -22 a -23 m	1	19.80	0.49	274.98	92.07	6875.59	
23	da -23 a -24 m	1	19.60	0.49	280.19	93.88	6094.94	
24	da -24 a -25 m	1	19.60	0.49	353.84	118.71	6076.77	
25	da -25 a -26 m	1	19.67	0.49	355.57	119.27	6341.54	
26	da -26 a -27 m	1	19.89	0.49	468.47	157.30	7161.62	
27	da -27 a -28 m	1	19.97	0.49	458.02	153.72	7504.22	
28	da -28 a -29 m	1	19.89	0.49	511.86	171.98	7166.32	
29	da -29 a -30 m	1	20.05	0.49	532.30	178.78	7841.92	
30	da -30 a -31 m	1	19.98	0.49	401.57	134.65	7561.97	
31	da -31 a -32 m	1	20.06	0.49	474.76	159.32	7887.08	
32	da -32 a -33 m	1	20.14	0.49	505.33	169.60	8255.63	
33	da -33 a -34 m	1	19.76	0.49	525.15	176.61	6602.10	
34	da -34 a -35 m	1	19.07	0.48	536.13	181.31	4157.60	
35	da -35 a -36 m	1	19.17	0.48	428.09	144.22	4515.38	
36	da -36 a -37 m	1	19.50	0.49	461.49	155.24	5640.74	
37	da -37 a -38 m	1	19.83	0.49	597.64	201.16	6876.07	
38	da -38 a -39 m	1	20.07	0.49	584.22	196.36	7878.33	
39	da -39 a -40 m	1	20.20	0.49	723.68	243.56	8394.64	
40	da -40 a -41 m	1	20.29	0.48	867.58	292.41	8751.63	
41	da -41 a -42 m	1	20.24	0.48	935.24	315.60	8511.97	
42	da -42 a -43 m	1	20.43	0.48	983.66	331.75	9393.03	

 <p>SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l. www.soing.eu</p> <p>Società di ingegneria e Laboratorio autorizzato per l'esecuzione e la certificazione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture esistenti del Settore "A" della Circolare 633/STC del 03-12-2019, di cui all'art.59, comma 2, lettera c-bis) del D.P.R. n. 380/2001. Decreto di Autorizzazione 44 del 02-02-2022 del CSLP, STC</p>	<p><b>PROGETTO</b></p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO</p>	<p><b>CLIENTE</b></p> <p> Italferr S.p.A</p> <p><b>RIFERIMENTI INTERNI</b></p> <p>CO_001_22/001_geo_ITALFERR</p>	<p><b>Elaborazione</b> G. Luciani</p> <p><b>Verifica</b> A. Morelli</p> <p><b>Approvazione</b> P. Chiara</p>	<p><b>TAVOLA</b></p> <p><b>40</b></p>
--	--	---	--	---------------------------------------