

OGGETTO:		Supporto geologico tecnico alla variante al Piano Strutturale – Indagini sismiche in sito propedeutiche alla realizzazione della carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS).
TIPOLOGIA:	INDAGINI IN SISMICA A RIFRAZIONE	DATA INDAGINE:
		Dicembre 2012 Febbraio 2013
LOCALITA':		COMUNE DI LASTRA A SIGNA (FI)
COMMITTENTE:		AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI LASTRA A SIGNA

codice documento:	j12.149_las_Allegato 1A.doc
versione /revisione:	01
stato documento:	definitivo
autore:	a.benvenuti
revisione:	v.carnicelli
approvazione:	v.carnicelli

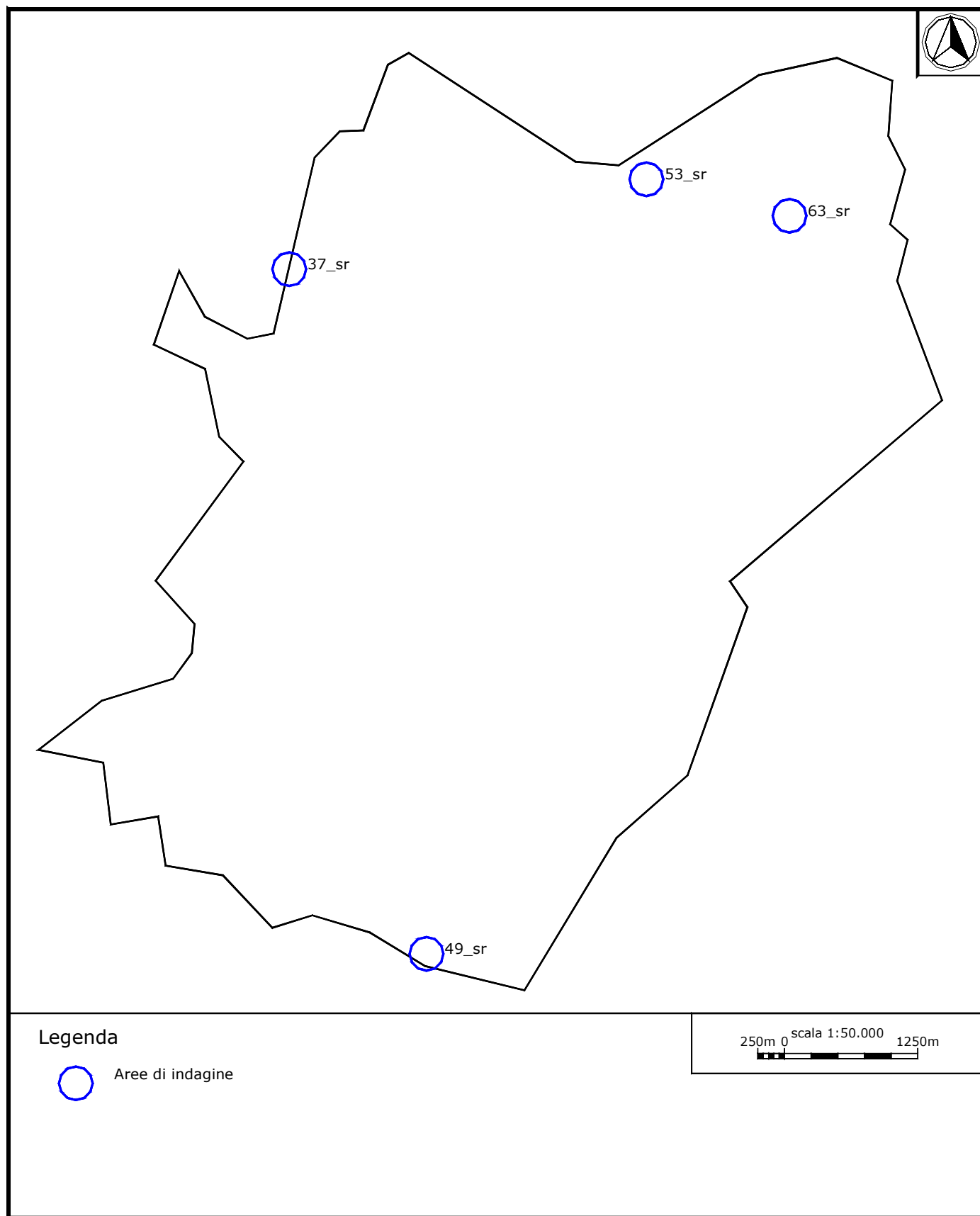
Allegato 1A

Indagini in sismica a rifrazione

- Elaborati -

SOMMARIO

SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.53_sr – Via Sanesi.....	3
SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.49_sr – Ginestra Fiorentina.....	10
SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.63_sr – Lastra a Signa Capoluogo.....	17
SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.37_sr – Brucianesi.....	24



Ubicazione indagini in sismica a rifrazione. Inquadramento.

SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.53_sr – Via Sanesi	
PARAMETRI CONFIGURAZIONALI	
Coordinate GB centro stendimento	1669086; 4848649
Orientazione	NW-SE (N97)
Dislivello altimetrico tra gli end-shots	0.52 m (s1-s7)
Massimo dislivello altimetrico tra geofoni	2.70 m (G5-G24)
Lunghezza stendimento	115 m
Numero Geofoni	24
Distanza intergeofonica	5 m
Numero punti di energizzazione lungo lo stendimento	7
Off-sets sorgenti (da ciascun estremo)	s1: -32.46 m G1; s2: -2.5 m G1; s3: G6-G7; s4: G12-G13; s5: G18-G19; s6: +2.5 m G24; s7: +30.75 m G24
Durata acquisizione	400 ms (P); 1 s (Sh)
Intervallo di campionamento	131 μ s

Comune di Lastra a Signa (FI) – Via Armando Sanesi

riferimento	dislivello (m)
S1	0.52
S2	2.68
G1	2.82
G2	3.11
G3	3.40
G4	3.58
G5	3.67
G6	3.58
S3	3.57
G7	3.51
G8	3.30
G9	3.12
G10	2.97
G11	2.79
G12	2.86
S4	2.86
G13	2.82
G14	2.70
G15	2.59
G16	2.45
G17	2.31
G18	2.14
S5	2.04
G19	1.96
G20	1.80
G21	1.60
G22	1.32
G23	1.15
G24	0.97
S6	0.86
S7	0.00

Sez.53_sr - Rilievo piano altimetrico – Quote relative geofoni e punti di scoppio

Sez. 53_sr - Modello di sottosuolo proposto

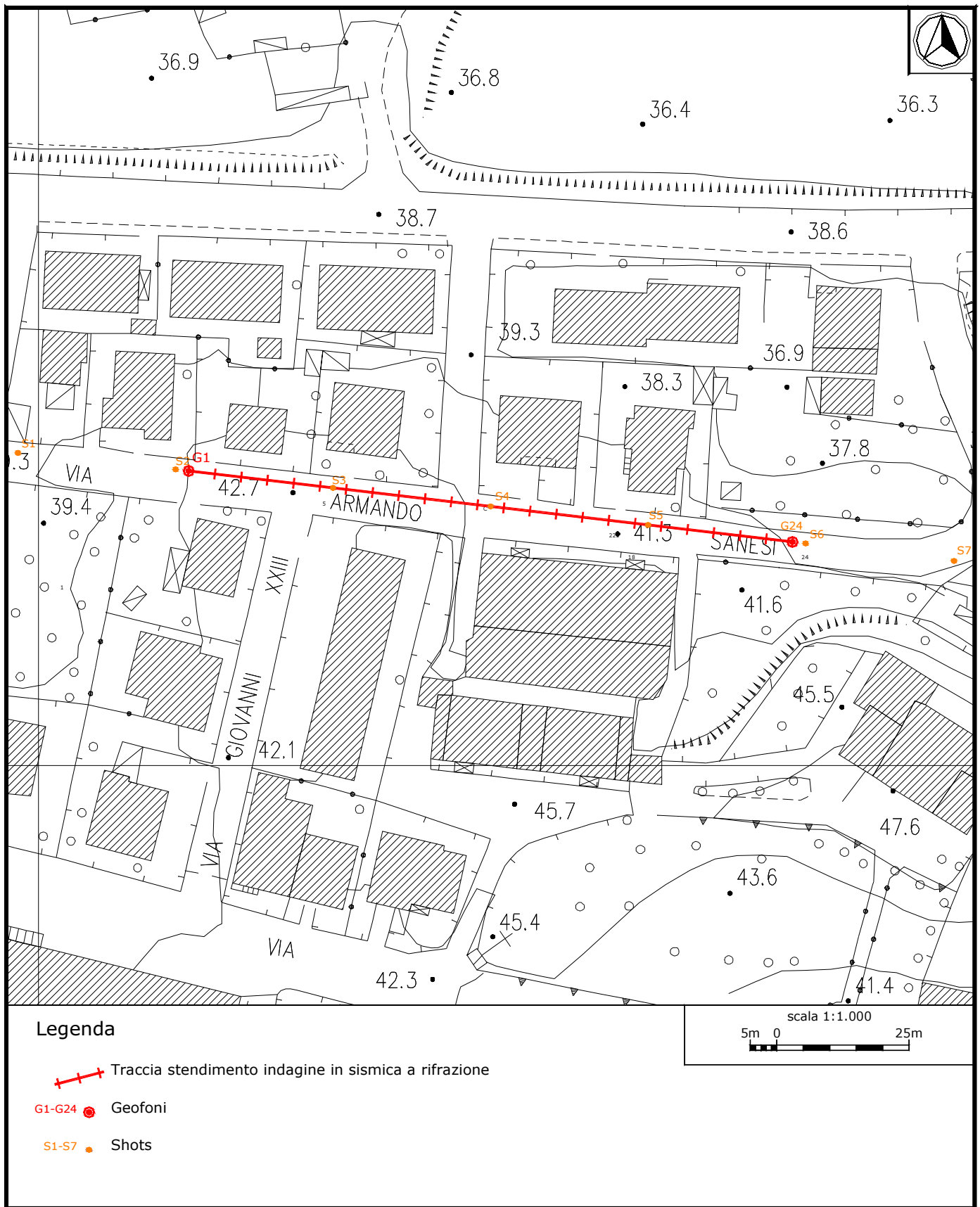
Onde P

Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	565 - 850	4 - 7
Strato intermedio	1320 - 1530	14 - 18
Strato profondo	3520 - 4180	

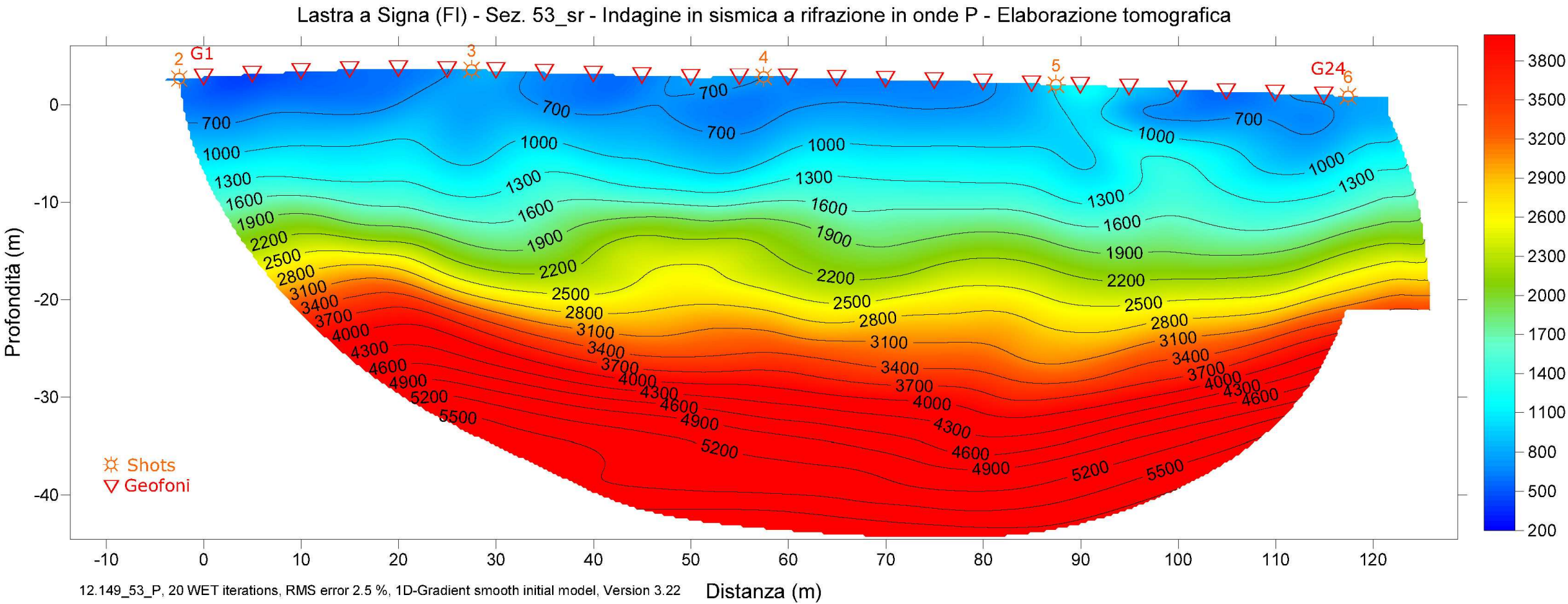
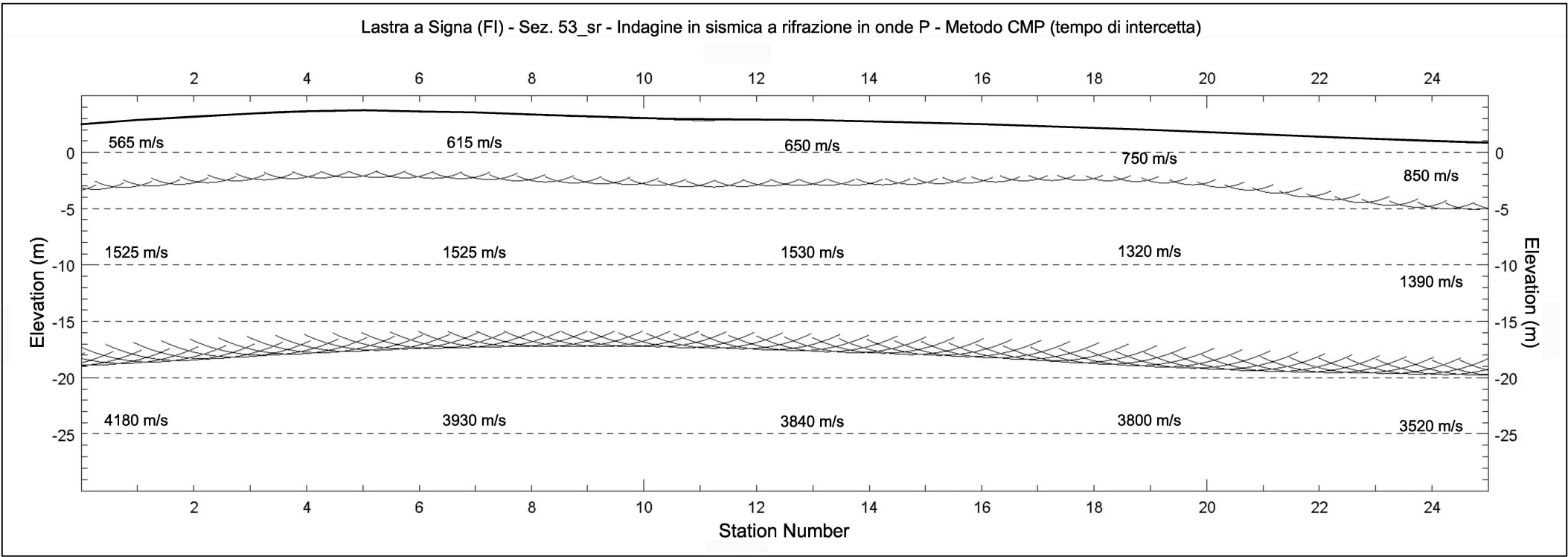
Onde S

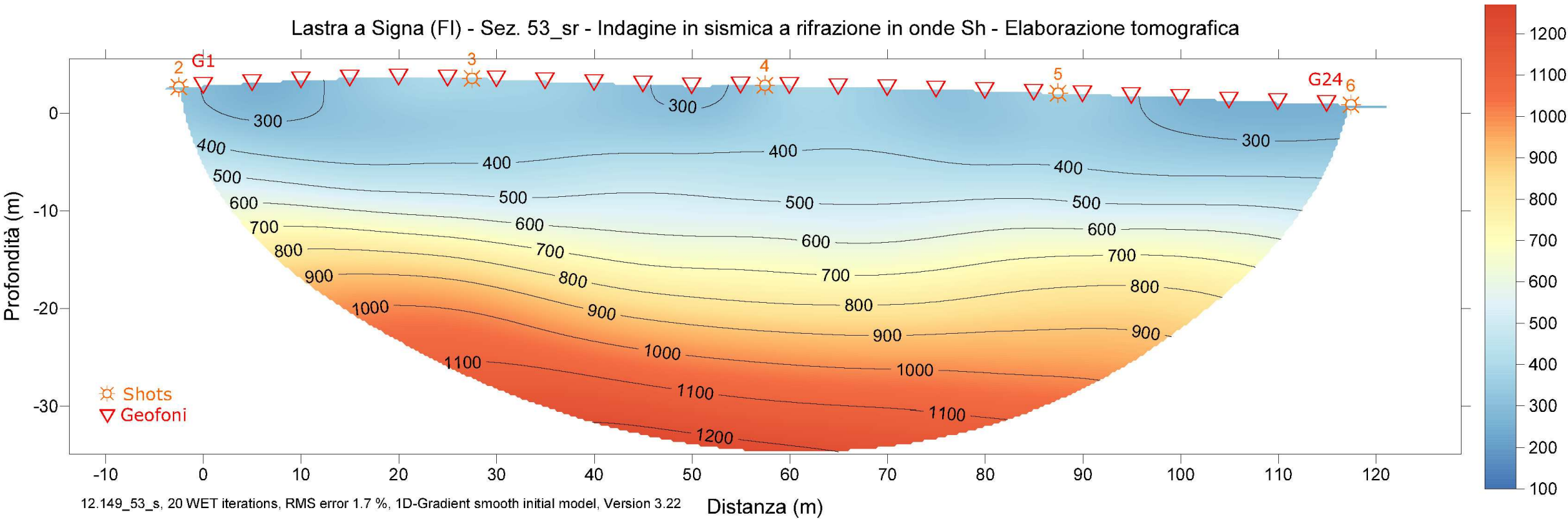
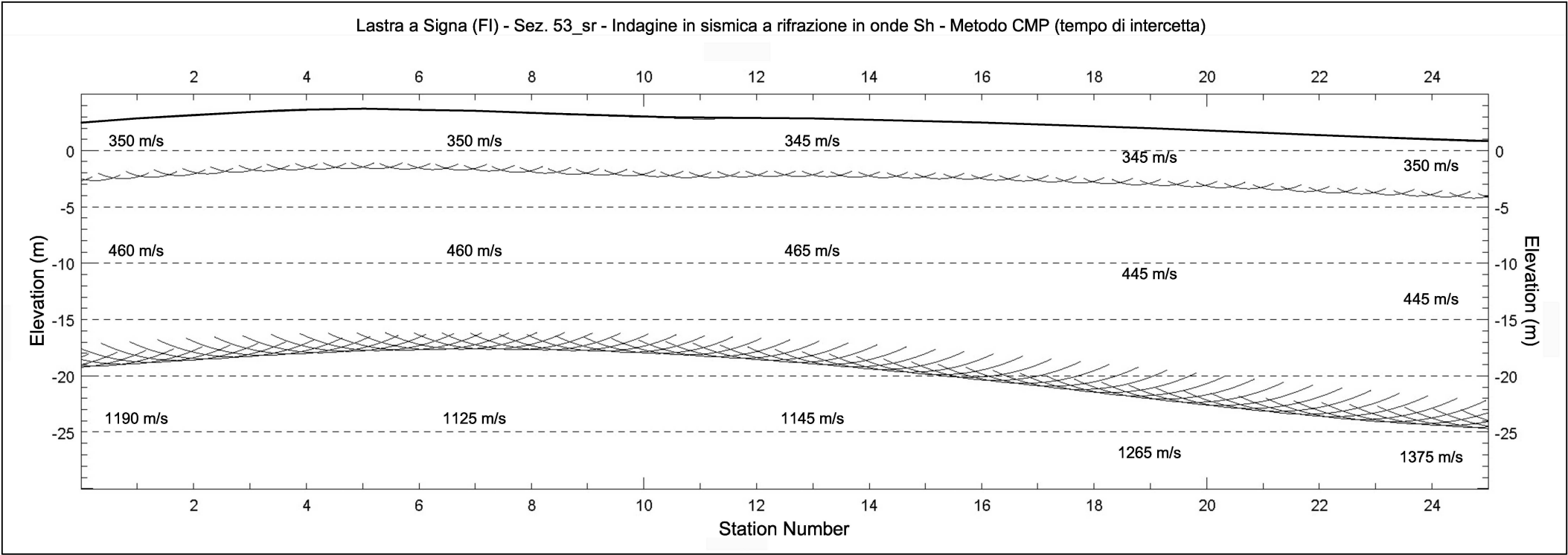
Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	275 - 310	4 - 5
Strato intermedio	1045 - 1050	14 - 20
Strato profondo	2450 - 3080	

Si riportano di seguito le elaborazioni classiche (tempo di intercetta) e tomografiche



Sez. 53_sr – Ubicazione indagini in sismica a rifrazione. Dettaglio.







Sez. 53_sr – Sismica a rifrazione in onde P. Documentazione fotografica.



Sez. 53_sr – Sismica a rifrazione in onde Sh. Documentazione fotografica.

SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.49_sr – Ginestra Fiorentina	
PARAMETRI CONFIGURAZIONALI	
Coordinate GB centro stendimento	1667022; 4841383
Orientazione	NW-SE (N9122)
Dislivello altimetrico tra gli end-shots	0.50 m (s1-s7)
Massimo dislivello altimetrico tra geofoni	0.43 m (G2-G24)
Lunghezza stendimento	115 m
Numero Geofoni	24
Distanza intergeofonica	5 m
Numero punti di energizzazione lungo lo stendimento	7
Off-sets sorgenti (da ciascun estremo)	s1: -33.42 m G1; s2: -2.5 m G1; s3: G6-G7; s4: G12-G13; s5: G18-G19; s6: +2.5 m G24; s7: +32.52 m G24
Durata acquisizione	400 ms (P); 1 s (Sh)
Intervallo di campionamento	131 μ s

Comune di Lastra a Signa (FI) – Ginestra Fiorentina

riferimento	dislivello (m)
S7	0.50
S6	0.48
G24	0.51
G23	0.46
G22	0.42
G21	0.34
G20	0.09
G19	0.23
S5	0.22
G18	0.22
G17	0.28
G16	0.21
G15	0.18
G14	0.18
G13	0.24
S4	0.31
G12	0.30
G11	0.30
G10	0.18
G9	0.10
G8	0.18
G7	0.17
S3	0.15
G7	0.16
G5	0.12
G4	0.13
G3	0.08
G2	0.08
G1	0.16
S2	0.16
S1	0.00

Sez.49_sr - Rilievo piano altimetrico – Quote relative geofoni e punti di scoppio

Sez.49sr - Modello di sottosuolo proposto

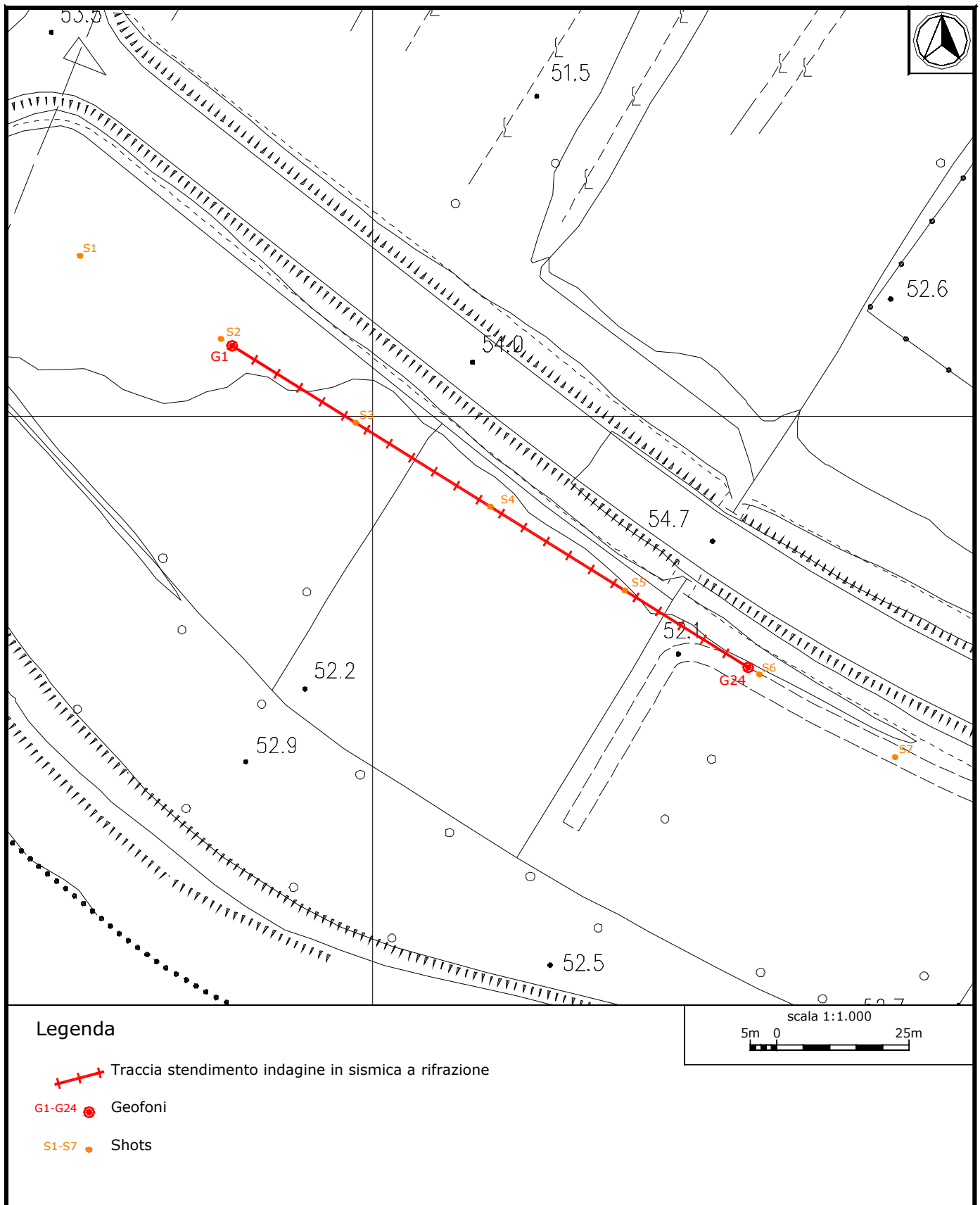
Onde P

Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	400 - 440	4 - 5
Strato intermedio	1265 - 1270	10 - 11
Strato profondo	2170 - 2320	

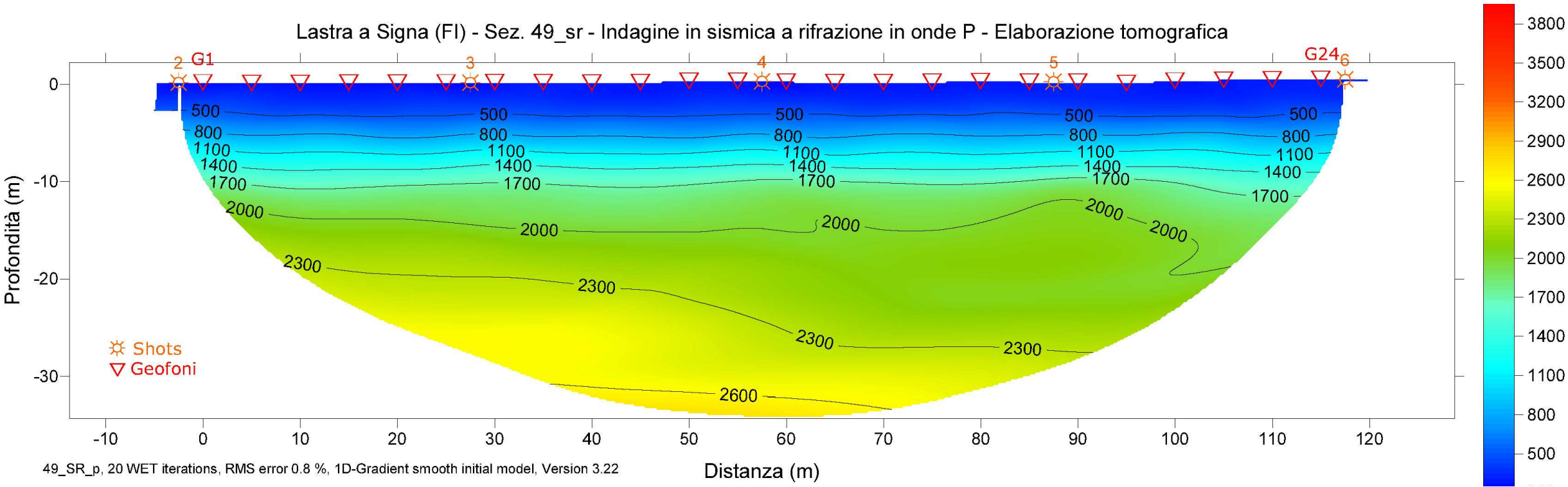
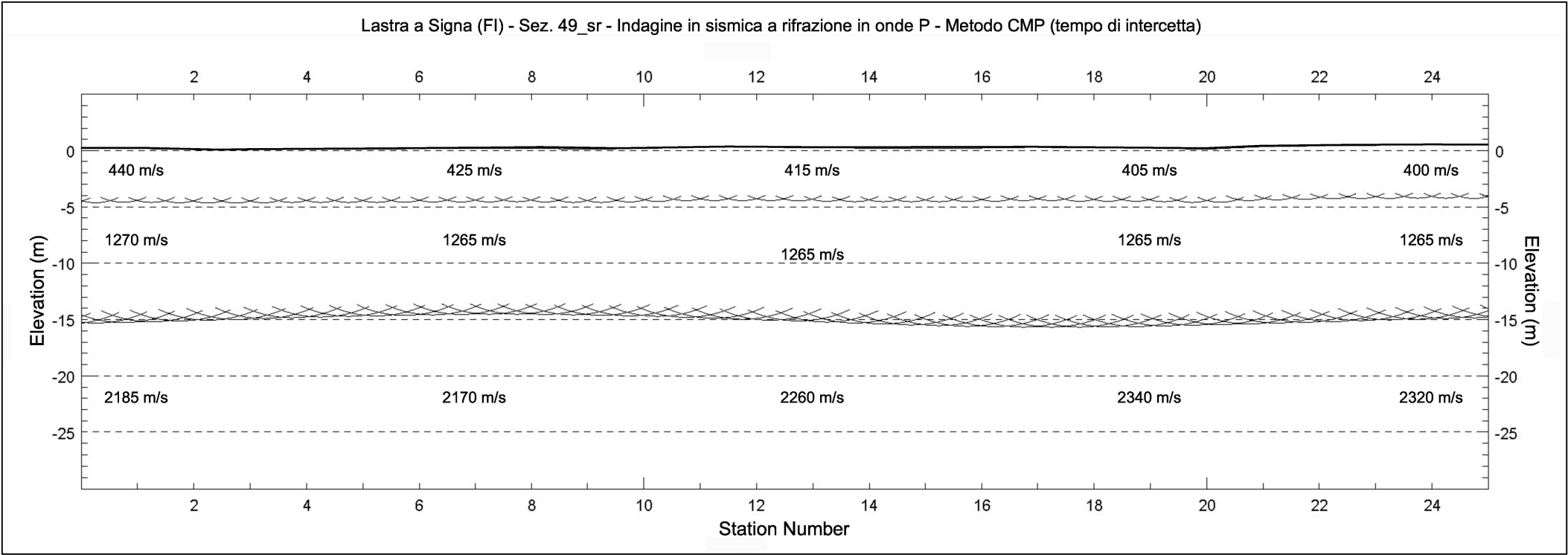
Onde S

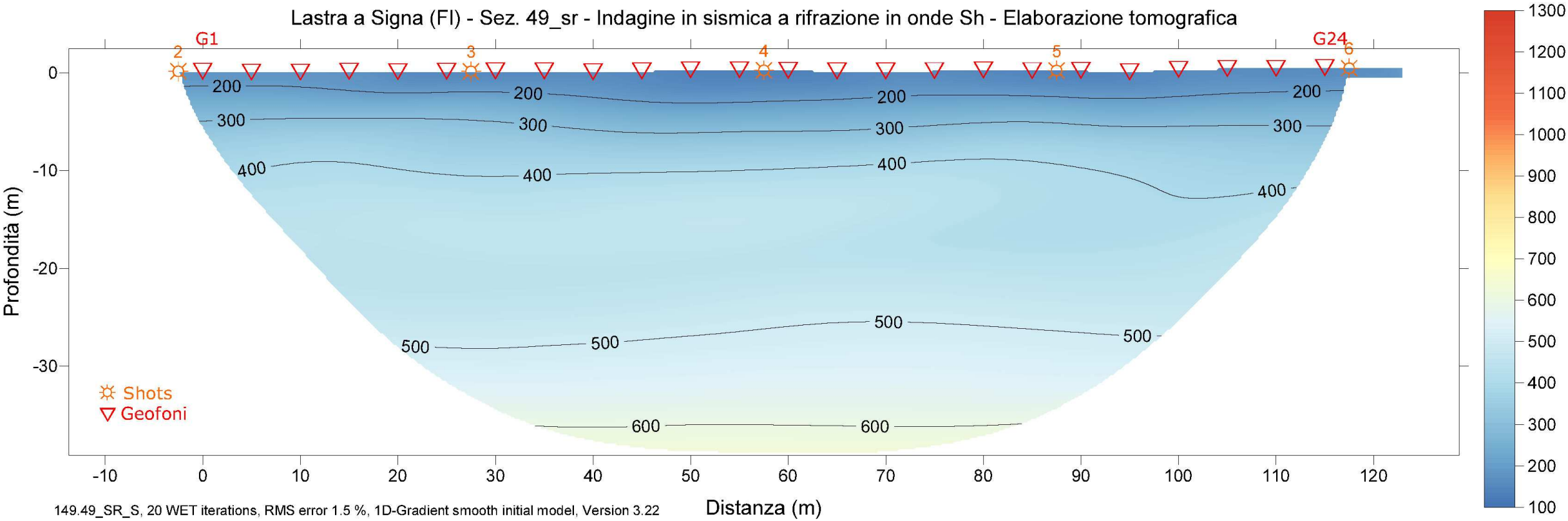
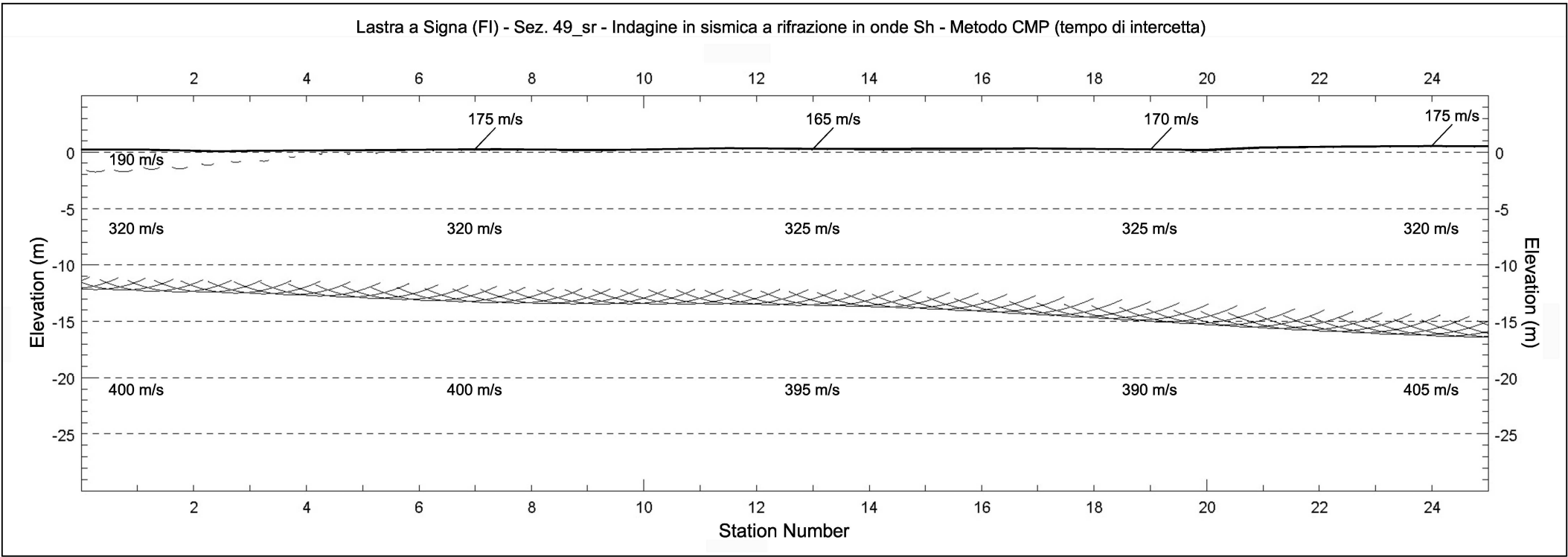
Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	165 - 190	1 - 2
Strato intermedio	320 - 325	10 - 16
Strato profondo	395 - 405	

Si riportano di seguito le elaborazioni classiche (tempo di intercetta) e tomografiche



Sez. 49_sr – Ubicazione indagini in sismica a rifrazione. Dettaglio.







Sez. 49_sr – Sismica a rifrazione in onde P. Documentazione fotografica.



Sez. 49_sr – Sismica a rifrazione in onde Sh. Documentazione fotografica.

SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh – Sez.63_sr – Lastra a Signa Capoluogo	
PARAMETRI CONFIGURAZIONALI	
Coordinate GB centro stendimento	1670429; 4848307
Orientazione	NW-SE (N92)
Dislivello altimetrico tra gli end-shots	0.30 m (s1-s7)
Massimo dislivello altimetrico tra geofoni	0.74 m (G3/G4-G20/G21)
Lunghezza stendimento	115 m
Numero Geofoni	24
Distanza intergeofonica	5 m
Numero punti di energizzazione lungo lo stendimento	7
Off-sets sorgenti (da ciascun estremo)	s1: -32.5 m G1; s2: -2.5 m G1; s3: G6-G7; s4: G12-G13; s5: G18-G19; s6: +2.5 m G24; s7: +32.5 m G24
Durata acquisizione	400 ms (P); 1 s (Sh)
Intervallo di campionamento	131 μ s

Comune di Lastra a Signa (FI) – Capoluogo – Centro Sociale

riferimento	dislivello (m)
S1	0.10
S2	0.15
G1	0.12
G2	0.03
G3	0.00
G4	0.00
G5	0.06
G6	0.11
S3	0.11
G7	0.12
G8	0.17
G9	0.19
G10	0.22
G11	0.22
G12	0.39
S4	0.46
G13	0.52
G14	0.58
G15	0.55
G16	0.57
G17	0.63
G18	0.69
S5	0.77
G19	0.73
G20	0.74
G21	0.74
G22	0.72
G23	0.70
G24	0.67
S6	0.67
S7	0.42

Sez.63_sr - Rilievo piano altimetrico – Quote relative geofoni e punti di scoppio

Sez.63_sr - Modello di sottosuolo proposto

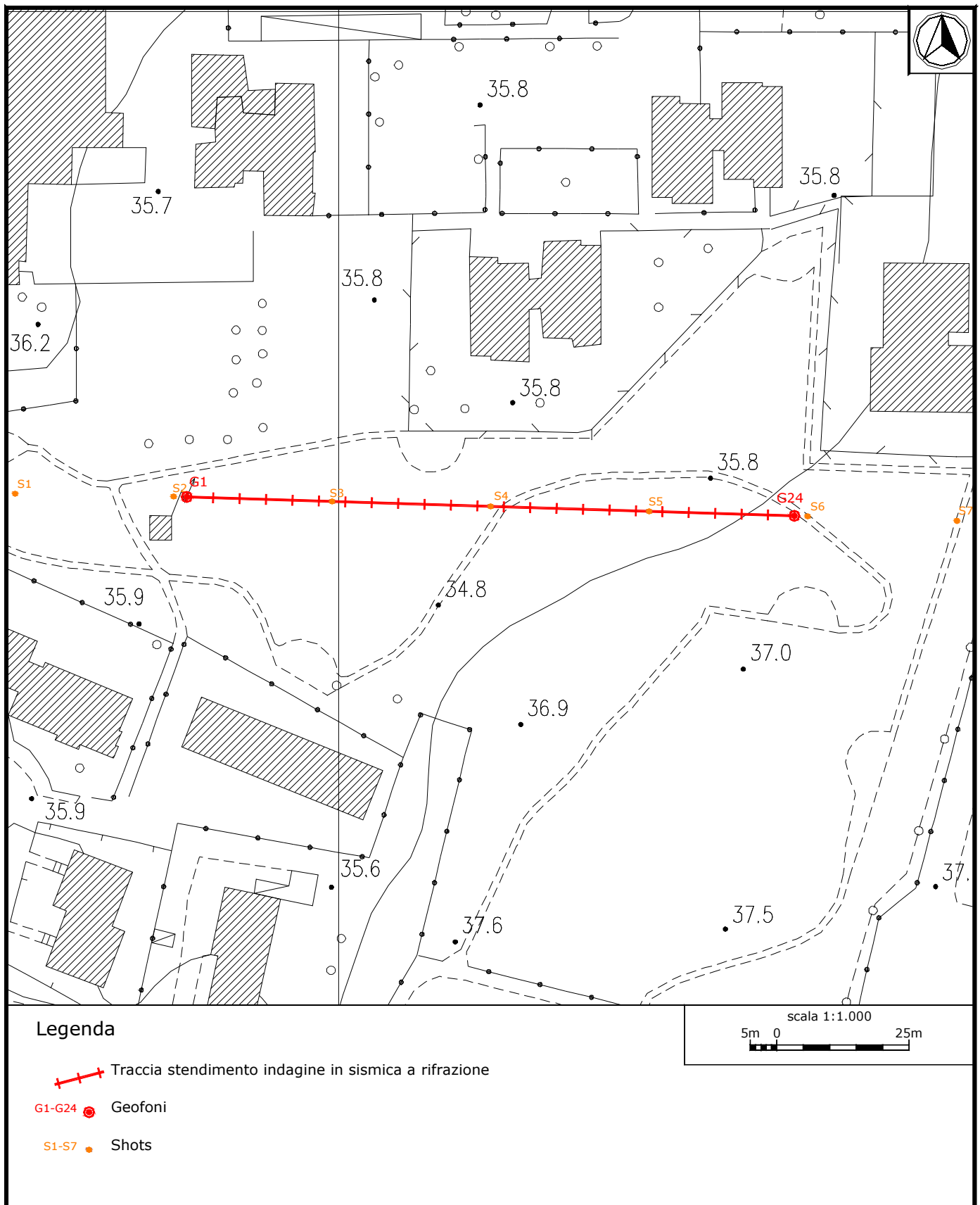
Onde P

Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	625 - 710	4 - 5
Strato intermedio	1630 - 1690	11 - 15
Strato profondo	3240 - 3830	

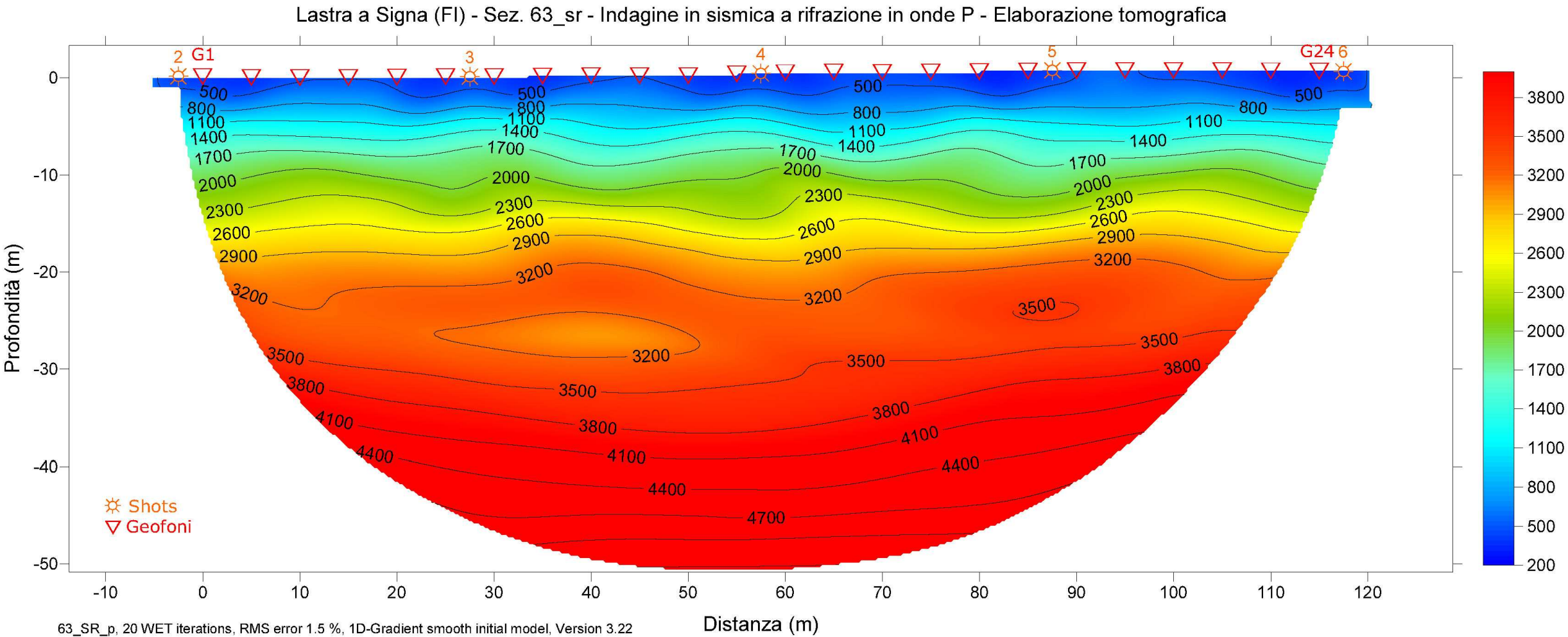
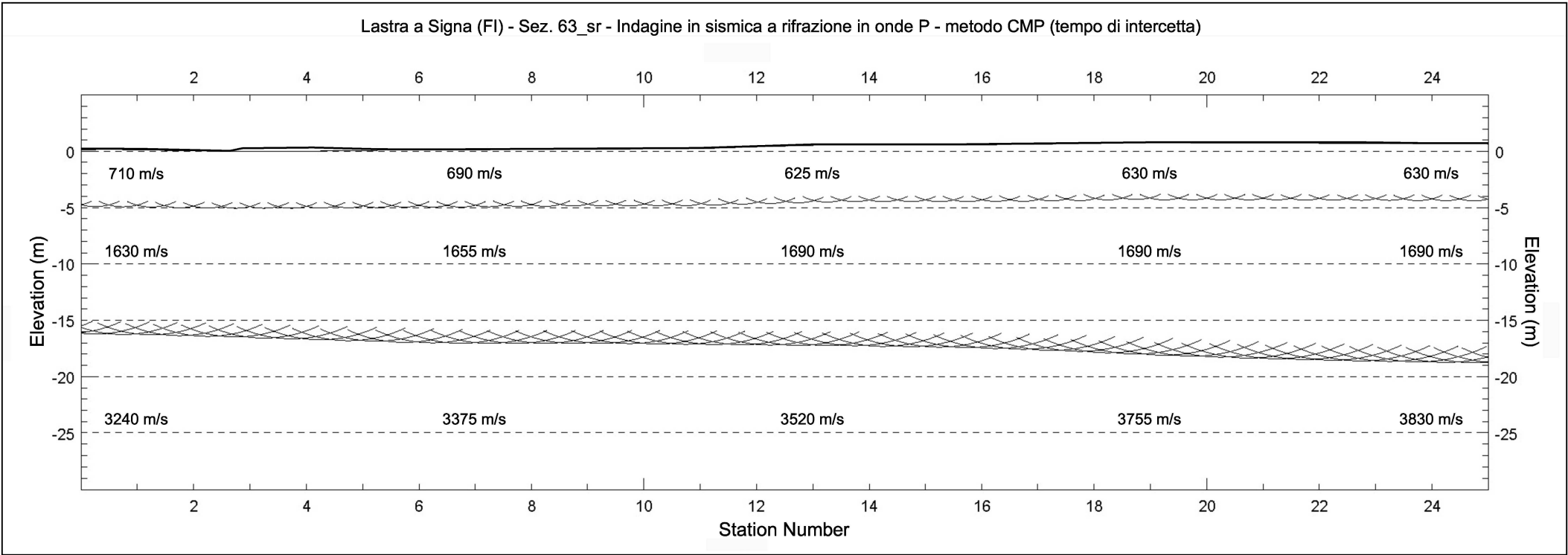
Onde S

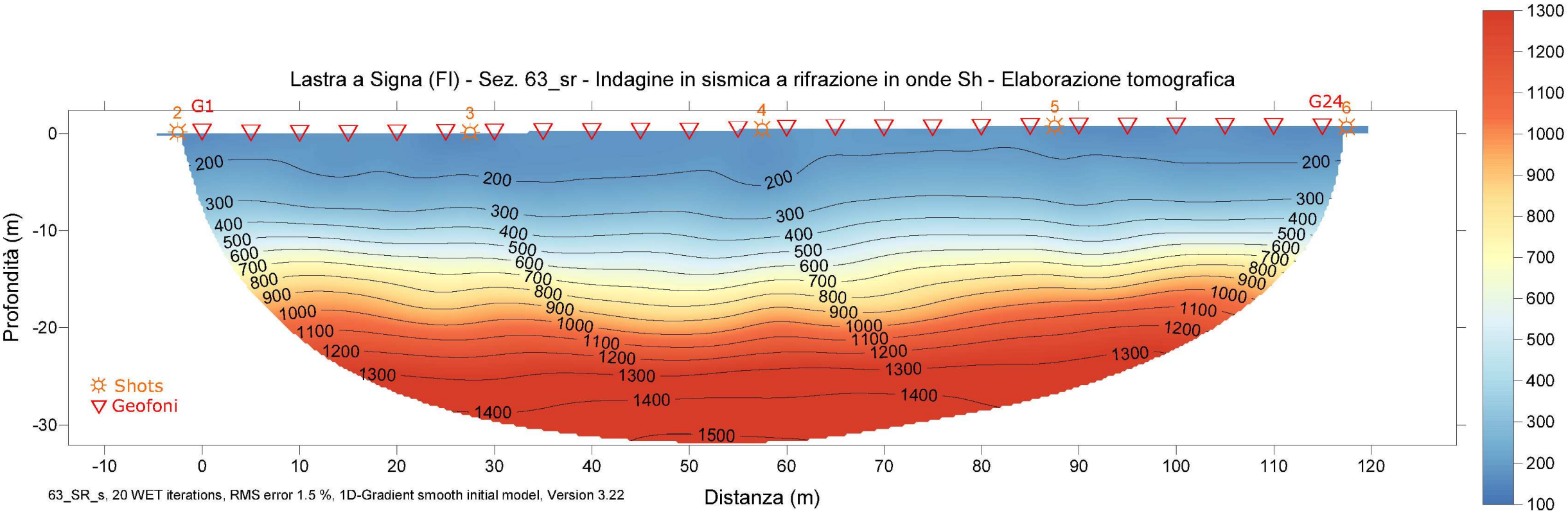
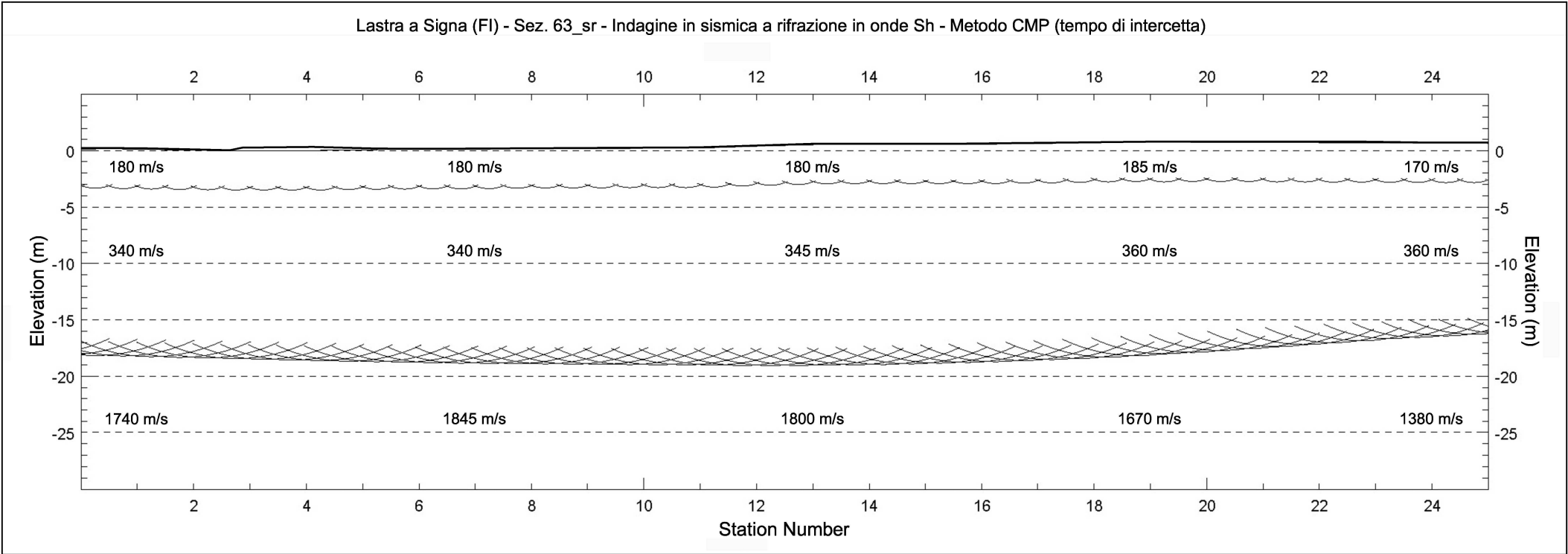
Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	170 - 185	3 - 4
Strato intermedio	340 - 360	12 - 16
Strato profondo	1380 - 1845	

Si riportano di seguito le elaborazioni classiche (tempo di intercetta) e tomografiche



Sez. 63_sr – Ubicazione indagini in sismica a rifrazione. Dettaglio.







Sez. 63_sr – Sismica a rifrazione in onde P. Documentazione fotografica.



Sez. 63_sr – Sismica a rifrazione in onde Sh. Documentazione fotografica.

SISMICA A RIFRAZIONE IN ONDE P e Sh - Sez.37_sr - Brucianesi	
PARAMETRI CONFIGURAZIONALI	
Coordinate GB centro stendimento	1665734; 4847806
Orientazione	NE-SW (N6)
Dislivello altimetrico tra gli end-shots	1.72 m (s1-s7)
Massimo dislivello altimetrico tra geofoni	1.46 m (G1-G24)
Lunghezza stendimento	115 m
Numero Geofoni	24
Distanza intergeofonica	5 m
Numero punti di energizzazione lungo lo stendimento	7
Off-sets sorgenti (da ciascun estremo)	s1: -32.62 m G1; s2: -2.5 m G1; s3: G6-G7; s4: G12-G13; s5: G18-G19; s6: +2.5 m G24; s7: +32.36 m G24
Durata acquisizione	400 ms (P); 1 s (Sh)
Intervallo di campionamento	131 μ s

Comune di Lastra a Signa (FI) - Brucianesi

riferimento	dislivello (m)
S1	0.00
S2	0.21
G1	0.19
G2	0.18
G3	0.22
G4	0.25
G5	0.41
G6	0.63
S3	0.79
G7	0.86
G8	0.88
G9	1.03
G10	0.98
G11	0.99
G12	1.03
S4	1.05
G13	1.08
G14	1.17
G15	1.31
G16	1.40
G17	1.45
G18	1.46
S5	1.49
G19	1.54
G20	1.60
G21	1.58
G22	1.53
G23	1.57
G24	1.64
S6	1.63
S7	1.72

Sez.37_sr - Rilievo piano altimetrico - Quote relative geofoni e punti di scoppio

Sez.37_sr - Modello di sottosuolo proposto

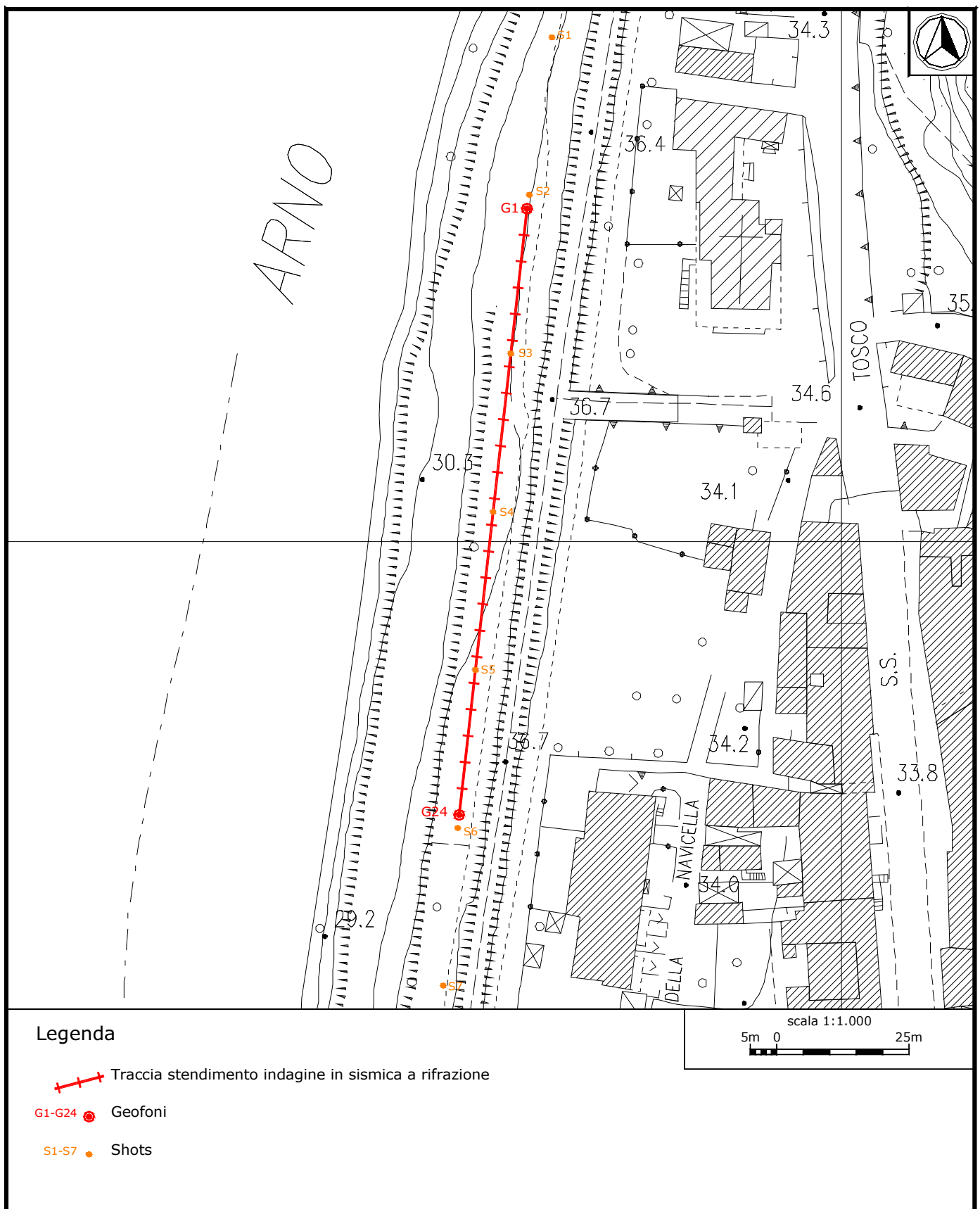
Onde P

Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	275 - 310	4 - 5
Strato intermedio	1045 - 1050	15 - 18
Strato profondo	2450 - 3080	

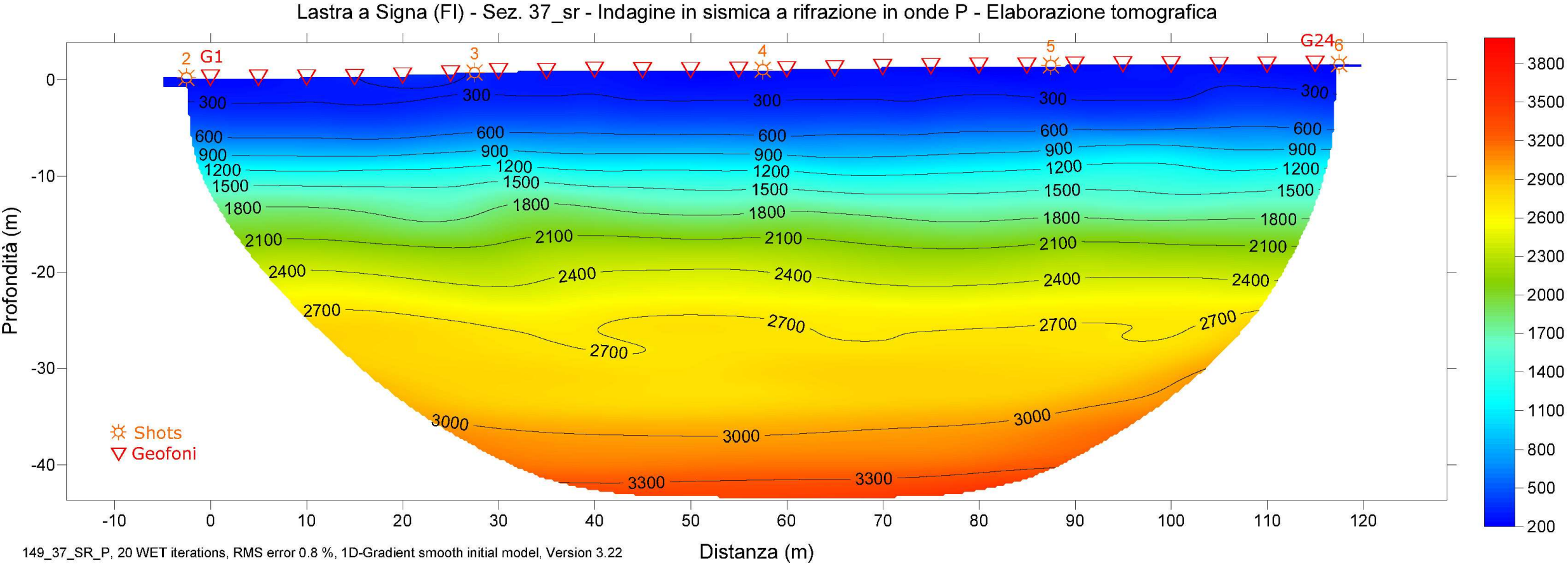
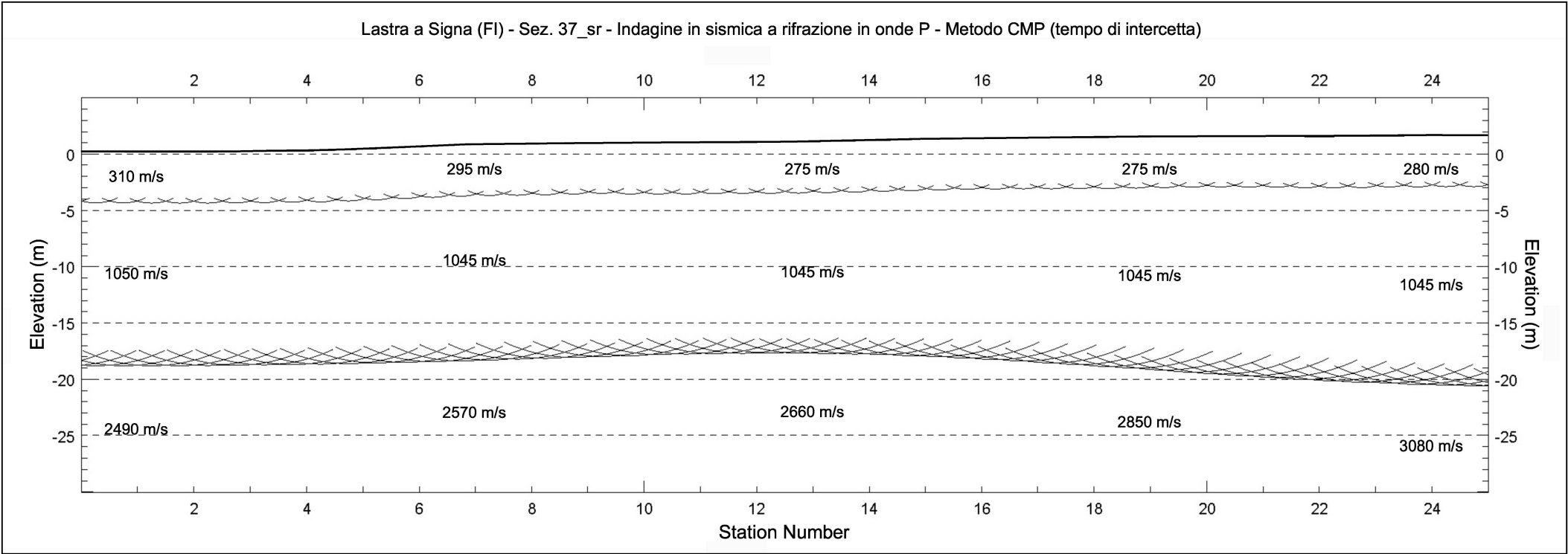
Onde S

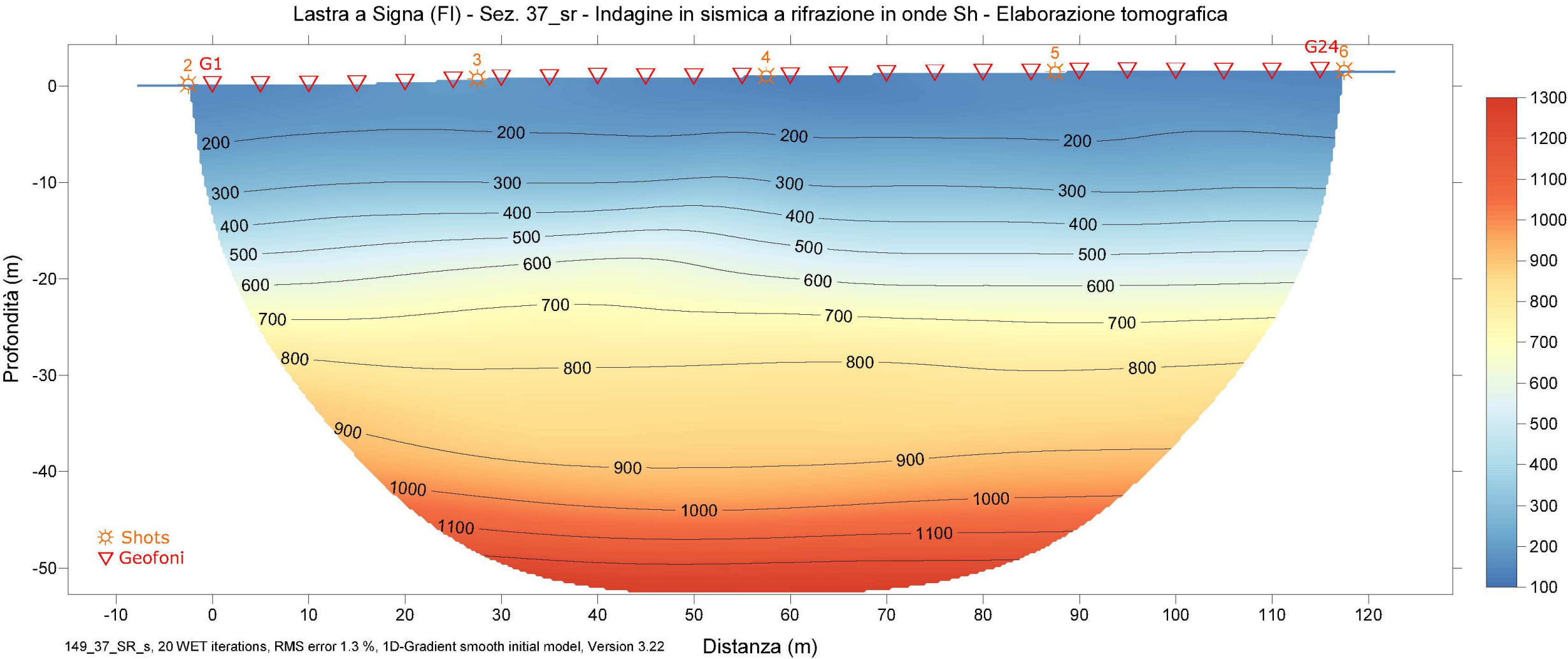
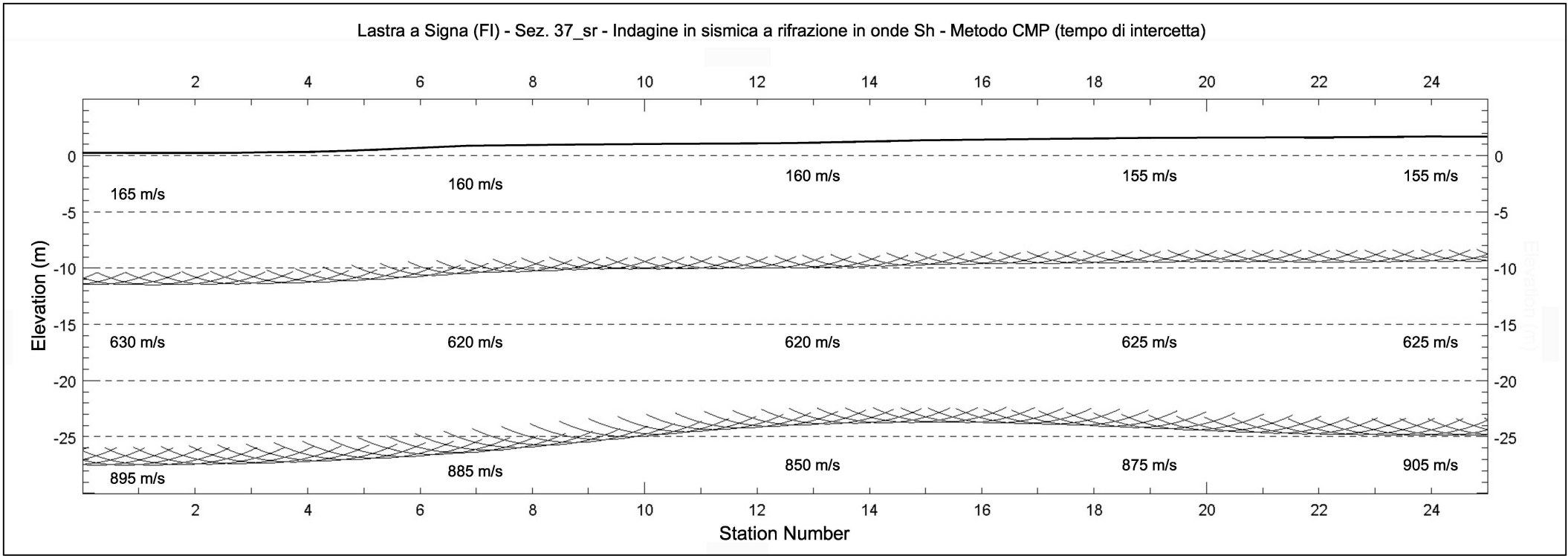
Configurazione a 3 strati	Velocità onde sismiche (m/s)	Spessore (m)
Strato superficiale	155 - 165	12 - 13
Strato intermedio	620 - 630	13 - 16
Strato profondo	850 - 905	

Si riportano di seguito le elaborazioni classiche (tempo di intercetta) e tomografiche



Sez. 37_sr – Ubicazione indagini in sismica a rifrazione. Dettaglio.







Sez. 37_sr – Sismica a rifrazione in onde P. Documentazione fotografica.



Sez. 37_sr – Sismica a rifrazione in onde Sh. Documentazione fotografica.