

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01**

LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA

Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

PARTE GENERALE

GEOLOGIA E GEOTECNICA

PROVE E SONDAGGI

Risultati Indagini Geofisiche di Progetto Esecutivo da pk 0+000 a pk 21+990 - SOCOTEC

| GENERAL CONTRACTOR | | DIRETTORE LAVORI | | SCALA |
|----------------------------|---|---|--|-------|
| IL PROGETTISTA INTEGRATORE | Conorzio Iricav Due | Valido per costruzione | | |
| | ing. Guido Fratini Data: Febbraio 2021 | ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: Febbraio 2021 | | |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | N | 1 | 7 | 1 | 0 | E | I | 2 | I | G | G | E | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | A | - | - | - | P | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | |
|--|----------------------------|---------------|
| | VISTO CONSORZIO IRICAV DUE | |
| | Firma | Data |
| | | Febbraio 2021 |

Progettazione:

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | IL PROGETTISTA |
|------|-------------|--------------------|---------------|---------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| A | EMISSIONE | Paola Luiso | Febbraio 2021 | Donato Fiore | Febbraio 2021 | Massimo De Iasi | Febbraio 2021 | Data: Febbraio 2021 |
| | | <i>Paola Luiso</i> | | <i>Donato Fiore</i> | | <i>Massimo De Iasi</i> | | |
| | | | | | | | | |

| | | |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| CIG. 8377957CD1 | CUP: J41E91000000009 | File: IN1710EI2IGGE0000001A.DOCX |
| | | Cod. origine: |

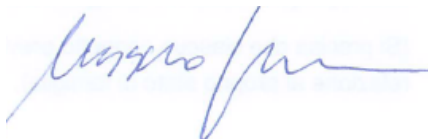


Progetto cofinanziato dalla Unione Europea



Relazione delle indagini geofisiche integrative di PE 2020-2021 (da pk 0+000 a pk 21+990)

Indagini geofidiche MASW



Donato Fiore

| DATA PROVE | ID DOCUMENTO | IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO |
|----------------------------|---------------------|---|
| Ottobre 2020-Febbraio 2021 | P0138_21 | Dott. Geol. Donato Fiore Dott. Geol. Massimo Romagnoli |

AVELLINO DEPARTMENT
Via Campo di Fiume, 13 – 83030 Montefredane (AV)
Tel.: +39 0825 24353 - Fax.: +39 0825 248705

SOCOTEC ITALIA Srl – P.Iva 01872430648 - Capitale sociale 7.144.000,00 euro
Sede Legale: Via Bariola, 101-103 - 20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 9375 0000 - Fax: +39 02 9375 0099
www.socotec.it

SOCOTEC ITALIA S.r.l.
P.IVA 01872430648
Sede legale
Via Bariola, 101 - 20020 Lainate (MI)
www.socotec.it

Indice

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. METODO MASW..... | 3 |
| 2.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E CENNI SUL METODO..... | 3 |
| 2.2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA | 5 |
| 2.3. SCHEMA DI ACQUISIZIONE | 7 |
| 2.4. RISULTATI INDAGINI MASW | 8 |
| 3. CONCLUSIONI | 10 |
| 4. BIBLIOGRAFIA | 11 |
| ALLEGATI | 12 |

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riferisce sui risultati delle indagini geofisiche eseguite sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della “linea AV/AC Verona-Padova, Primo e secondo Lotto Funzionale Verona-Bivio Vicenza”. Nello specifico sono state eseguite 9 prove sismiche tipo MASW tra le pk 0+000 e 21+990.

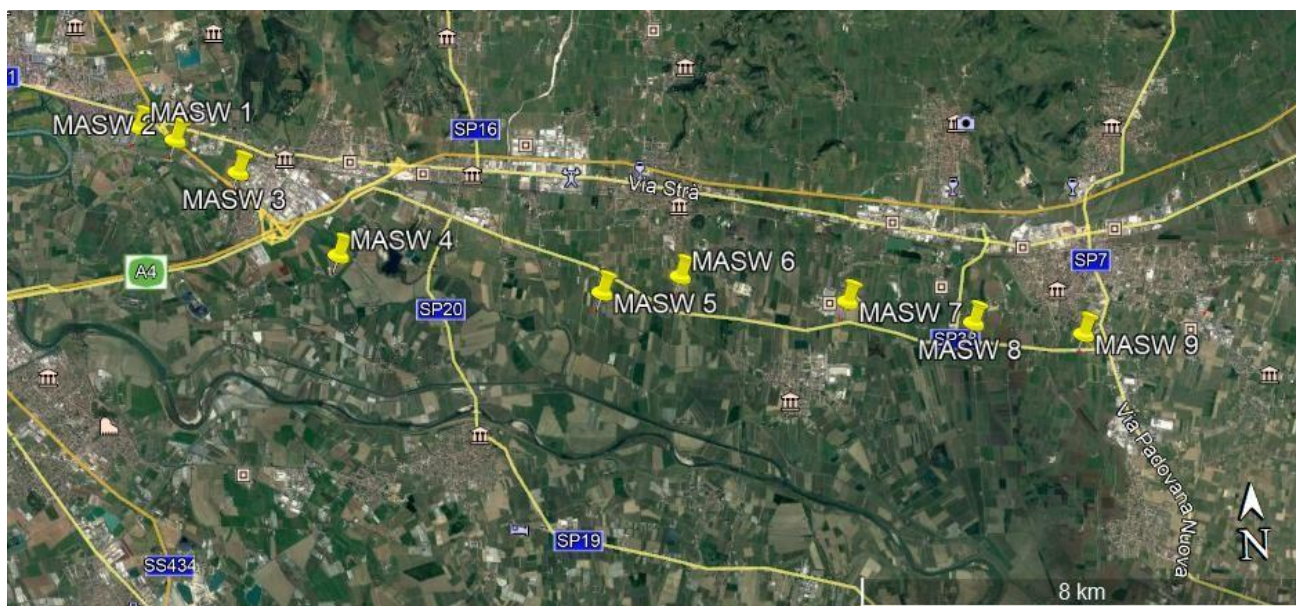


Figura 1 – Ubicazione generale indagini.

Si riporta di seguito il riepilogo delle indagini eseguite:

| ID Prova | Lunghezza (m) | Coordinate A | Coordinate B |
|----------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| MASW 1 | 69 | 660946.95 mE 5032272.57 mN | 661014.41 mE 5032264.62 mN |
| MASW 2 | 69 | 661604.92 mE 5032038.22 mN | 661674.22 mE 5032024.53 mN |
| MASW 3 | 69 | 662742.19 mE 5031464.95 mN | 662802.02 mE 5031425.78 mN |
| MASW 4 | 69 | 664576.96 mE 5029975.38 mN | 664599.27 mE 5029909.76 mN |
| MASW 5 | 69 | 669304.46 mE 5029216.20 mN | 669361.14 mE 5029176.87 mN |
| MASW 6 | 69 | 670781.34 mE 5029381.23 mN | 670778.20 mE 5029450.98 mN |
| MASW 7 | 69 | 673733.91 mE 5028970.70 mN | 673800.83 mE 5028958.81 mN |
| MASW 8 | 69 | 676144.29 mE 5028548.21 mN | 676075.12 mE 5028549.06 mN |
| MASW 9 | 69 | 678130.18 mE 5028319.36 mN | 678061.65 mE 5028319.64 mN |

Tabella 1 - Coordinate indagini MASW

2. METODO MASW

2.1. Principi di funzionamento e cenni sul metodo

Il metodo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) è una tecnica di indagine non invasiva, che individua il profilo di velocità delle onde di taglio V_s , basandosi sulla misura delle onde superficiali fatta in corrispondenza di diversi sensori (accelerometri o geofoni) posti sulla superficie del suolo. La determinazione delle V_s viene ottenuta tramite l'inversione delle curve di dispersione delle onde di Rayleigh (Fig. 2).

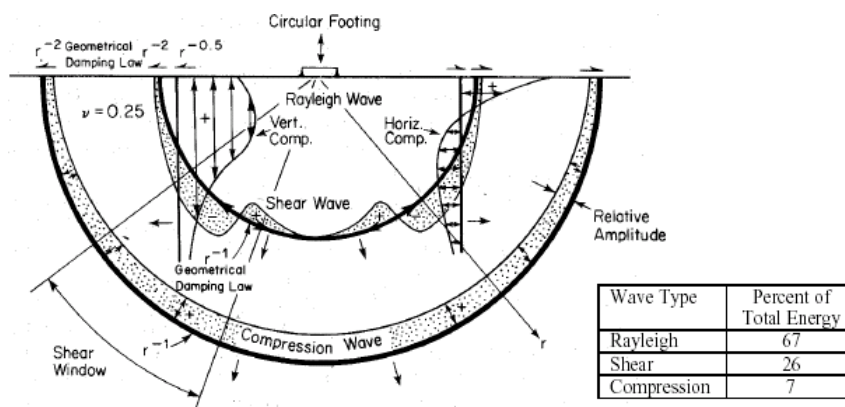


Figura 2 - Distribuzione delle onde di Rayleigh nel sottosuolo.

In un mezzo stratificato, le onde di Rayleigh sono dispersive, ossia onde con diverse lunghezze d'onda si propagano con diverse velocità di fase e velocità di gruppo (Achenbach, J.D., 1999; Aki, K. and Richards, P.G., 1980). La velocità di fase (o di gruppo) apparente delle onde di Rayleigh, quindi, dipende dalla frequenza di propagazione. La natura dispersiva delle onde superficiali è correlabile al fatto che onde ad alta frequenza, ossia con lunghezza d'onda corta, si propagano negli strati più superficiali dando, quindi, informazioni sulla porzione più superficiale del suolo. Onde a bassa frequenza, invece, si propagano negli strati più profondi dando informazioni, quindi, sulla parte più profonda del suolo. Le indagini MASW si distinguono in attive e passive o in una combinazione di entrambe. Nel metodo attivo, le onde superficiali generate in un punto sulla superficie del suolo sono misurate da uno stendimento lineare di sensori. Nel metodo passivo, lo stendimento dei sensori può essere sia lineare, sia circolare e consente di misurare anche il rumore ambientale di fondo esistente.

Facendo riferimento al metodo attivo da noi utilizzato, possiamo dire che, una generica acquisizione di segnali sismici lungo uno stendimento lineare, con sorgente esterna alla linea sismica, può essere rappresentata come una funzione $u(x, t)$ dove x è lo spazio e t il tempo.

Applicando ai segnali la trasformata di Fourier lungo l'asse dei tempi, otteniamo la funzione $U(x, f)$:

$$U(x, f) = \int u(x, t) e^{ift} dt \quad (2.1)$$

La funzione $U(x, f)$ può essere espressa come la moltiplicazione di due termini separati:

$$U(x, f) = P(x, f) A(x, f) \quad (2.2)$$

dove $P(x, f)$ e $A(x, f)$ rappresentano, rispettivamente, lo spettro di fase e di ampiezza.

Nella funzione $U(x, f)$, ogni componente in frequenza è completamente separata dalle altre e l'informazione del tempo di arrivo è preservata nello spettro di fase $P(x, f)$.

Nella funzione $P(x, f)$, sono contenute inoltre tutte le informazioni relative alla dispersione delle onde superficiali di Rayleigh mentre la funzione $A(x, f)$ contiene tutte le informazioni inerenti l'attenuazione e la divergenza sferica. Tenendo conto della rappresentazione esponenziale dello spettro di fase, la (2.2) può essere espressa come:

$$U(x, f) = e^{-i\theta x} A(x, f) \quad (2.3)$$

Dove $F=f/cf$ con f = frequenza angolare e cf = velocità di fase per ogni frequenza.

Operando un integrale di linea in dx e normalizzando per il modulo della funzione $|U(x, f)|$, otteniamo la funzione $V(f, \phi)$:

$$V(f, \phi) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{i\phi x} [U(x, f) / |U(x, f)|] dx = \int_{-\infty}^{\infty} e^{-i(\Phi-\phi)x} [A(x, f) / |A(x, f)|] dx \quad (2.4)$$

La funzione $V(f, \phi)$, ottenuta dalla trasformazione integrale, può essere pensata come la somma, lungo tutto lo stendimento, del campo d'onda relativo ad ogni frequenza, applicando uno shift di fase dipendente dall'offset, al campo d'onda, per un'assunta velocità di fase $cf = f/\phi$.

La normalizzazione al modulo della funzione $|U(x, f)|$, minimizza i fenomeni di attenuazione e di divergenza sferica. Risulta ovvio che la funzione $V(f, \phi)$ avrà un massimo in corrispondenza di un valore:

$$\phi = F = f / cf \quad (2.5)$$

Per un dato valore di ϕ , dove si verifica un massimo della funzione $V(f, \phi)$, la velocità di fase cf può essere determinata. Tenendo conto che $cf = f/\phi$, la funzione $V(f, \phi)$ può essere trasformata nella funzione $I(f, cf)$ che viene definita "spettro di velocità di fase". In essa, lungo l'asse cf , appariranno dei picchi che soddisferanno, per ogni frequenza, l'equazione (2.5). Il luogo dei punti lungo questi massimi, per differenti valori di frequenza f , permette di identificare le curve di dispersione delle velocità di fase dei modi di oscillazione dell'onda superficiale di Rayleigh.

La curva di dispersione media delle velocità di fase dell'onda di Rayleigh, estratta con la metodologia MASW, è invertita al fine ottenere un modello monodimensionale di onde di taglio.

2.2. Strumentazione impiegata

L'apparecchiatura utilizzata per questo tipo di prove si compone delle seguenti parti:

- sistema energizzante;
- sistema di ricezione;
- trigger;
- sistema di acquisizione dati.

Nel dettaglio:

sistema energizzante: tale sistema deve essere in grado di generare onde elastiche ad alta frequenza ricche di energia, con forme d'onda ripetibili e direzionali. Per generare le onde di compressione P è stata utilizzata una massa battente da 8 kg.

sistema di ricezione: per l'indagine sono stati utilizzati 24 geofoni del tipo elettromagnetico a bobina mobile (oscillazione verticale), con frequenza caratteristica di 4.5 Hz. (Fig. 3).

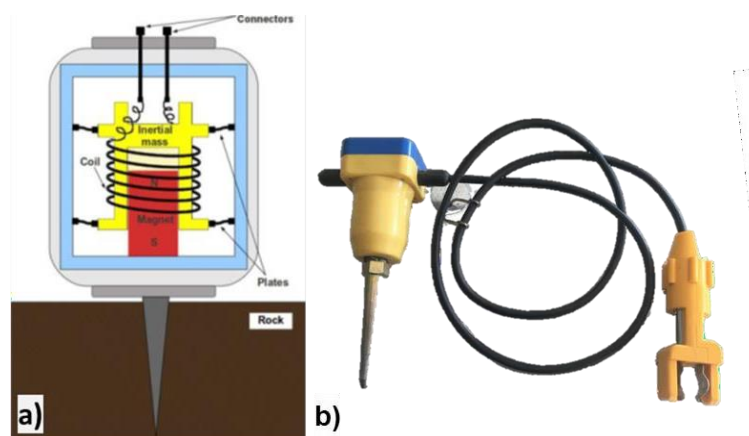


Figura 3 - Geofoni per onda P ed Sh; a) schema di funzionamento del geofono per onda P; b) geofono per onda P con frequenza caratteristica di 4.5 Hz;

trigger: la metodologia utilizzata, in quanto attiva, prevede che l'inizio della registrazione sia individuato mediante un *trigger*: consiste in un circuito elettrico che viene chiuso nell'istante in cui la massa battente colpisce la piastra o la trave (nel nostro caso si è usato un geofono starter) e l'impulso

generato, inviato al sistema di acquisizione, consente di fissare il tempo zero di riferimento per il calcolo dei tempi di percorso delle onde generate.

sistema di acquisizione dati: sismografo costituito da un sistema multicanale a conversione digitale. Il modello è denominato *GEODE* (prodotto dalla *GEOMETRICS*, Fig. 4; Tab. 2) ed è caratterizzato da una risoluzione di acquisizione pari a 24 bit (Tecnologia Delta Sigma). Tale sistema è in grado di registrare, su ciascun canale in forma digitale, le forme d'onda e di conservarle su memoria di massa dinamica minima a 24 bit. Esso è collegato a ciascuno dei geofoni ed al sensore del trigger, consentendo quindi di registrare in forma numerica e visualizzare sotto forma di tracce, su un apposito monitor, le vibrazioni a partire dall'impulso inviato dal trigger.



Figura 4 - smografo GEODE (Geometrics)

| | |
|--|---|
| A/D Conversion: | 24 bit (Crystal Semiconductor sigma-delta converters) |
| DynamicRange: | 144 dB (system), 110 dB (instantaneous, measured) at 2ms, 24dB. |
| Distortion: | 0.0005% @ 2 ms, 1.75 to 208 Hz. |
| Bandwidth: | 1.75 Hz to 20 kHz |
| Common Mode Rejection: | > -100 dB at <=100 Hz, 36 dB. |
| Crosstalk: | -125 dB at 23.5 Hz, 24 dB, 2 ms. |
| Noise Floor: | 0.2uV, RFI at 2 ms, 36 dB, 1.75 to 208 Hz. |
| Stacking Trigger Accuracy: | 1/32 of sample interval. |
| Maximum Input Signal: | 2.8 VPP. |
| Input Impedance: | 20 kOhm, 0.02 uf. |
| Preamplifier Gains: dB, or 0dB. | 24 or 36 dB |
| Anti-alias Filters: | -3 dB at 83% of Nyquist frequency, down 90 dB. |
| Pre-trigger Data: | Up to 4,096 Samples. |
| Sample Interval: | 0.02, 0.03125, 0.0625, 0.125, 0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 4.0, 8.0, 16.0 ms. |
| Record Length: | 16,000 samples standard |
| Delay: | 0 to 9999 ms in 1 ms steps. |
| Data Transmission: | Ethernet connections |

Tabella 2 - Specifiche tecniche Sismografo GEODE.

2.3. Schema di acquisizione

Gli stendimenti sismici sono stati realizzati utilizzando 24 canali d'acquisizione (geofoni) con passo intergeofonico pari a 3 m (Fig. 5). L'acquisizione dei dati sismici è stata condotta secondo la seguente configurazione spazio temporale:

- n° geofoni: 24;
- n° 10/15 *shot* posizionati in linea con lo stendimento ad una distanza dal geofono 1 pari a -10 m e a -8 m per la MASW3, da sottoporre al processo di stacking in fase di processing per ottimizzare il rapporto *signal/noise*;
- tempo di acquisizione: 1 s;
- intervallo di campionamento 0.125 μ s;



Figura 5 - Fasi di acquisizione

2.4. Risultati indagini MASW

L'indagine MASW ha consentito di ottenere un modello monodimensionale di Vs che, com'è noto, può essere ritenuto esaustivo del profilo verticale di Vs nel punto centrale dello stendimento.

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 390 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 290.00 | | |
| 2 | 2.00 | 5.90 | 3.90 | 330.00 | | |
| 3 | 5.90 | 13.80 | 7.90 | 520.00 | | |
| 4 | 13.80 | 28.90 | 15.10 | 370.00 | | |
| 5 | 28.90 | Inf. | Inf. | 520.00 | | |

Tabella 3 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 01

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 398 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 290.00 | | |
| 2 | 2.00 | 5.00 | 3.00 | 350.00 | | |
| 3 | 5.00 | 13.20 | 8.20 | 420.00 | | |
| 4 | 13.20 | 20.70 | 7.50 | 380.00 | | |
| 5 | 20.70 | Inf. | Inf. | 450.00 | | |

Tabella 4 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 02

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 319 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 210.00 | | |
| 2 | 1.00 | 5.40 | 4.40 | 220.00 | | |
| 3 | 5.40 | 20.00 | 14.60 | 420.00 | | |
| 4 | 20.00 | Inf. | Inf. | 290.00 | | |

Tabella 5 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 03

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 369 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 280.00 | | |
| 2 | 2.00 | 6.10 | 4.10 | 290.00 | | |
| 3 | 6.10 | 12.50 | 6.40 | 420.00 | | |
| 4 | 12.50 | 26.60 | 14.10 | 380.00 | | |
| 5 | 26.60 | Inf. | Inf. | 440.00 | | |

Tabella 6 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 04

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 316 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 180.00 | | |
| 2 | 2.00 | 9.50 | 7.50 | 190.00 | | |
| 3 | 9.50 | 21.80 | 12.30 | 450.00 | | |
| 4 | 21.80 | Inf. | Inf. | 480.00 | | |

Tabella 7 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 05

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 345 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 140.00 | | |
| 2 | 2.00 | 5.10 | 3.10 | 310.00 | | |
| 3 | 5.10 | 10.30 | 5.20 | 420.00 | | |
| 4 | 10.30 | 18.10 | 7.80 | 430.00 | | |
| 5 | 18.10 | Inf. | Inf. | 370.00 | | |

Tabella 8 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 06

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 354 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 190.00 | | |
| 2 | 2.00 | 4.80 | 2.80 | 210.00 | | |
| 3 | 4.80 | 12.20 | 7.40 | 370.00 | | |
| 4 | 12.20 | 20.60 | 8.40 | 410.00 | | |
| 5 | 20.60 | Inf. | Inf. | 460.00 | | |

Tabella 9 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 07

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 230 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 2.20 | 2.20 | 110.00 | | |
| 2 | 2.20 | 10.20 | 8.00 | 180.00 | | |
| 3 | 10.20 | 22.90 | 12.70 | 270.00 | | |
| 4 | 22.90 | Inf. | Inf. | 380.00 | | |

Tabella 10 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 08

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) | Vs ₃₀ | 173 m/s |
|-------------|------------|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 1 | 0.00 | 4.70 | 4.70 | 100.00 | | |
| 2 | 4.70 | 16.20 | 11.50 | 120.00 | | |
| 3 | 16.20 | 20.00 | 3.80 | 430.00 | | |
| 4 | 20.00 | Inf. | Inf. | 470.00 | | |

Tabella 11 - Modello 1D Vsh e Vs30, MASW 09

Vengono riportati i valori di Vs30 di tutte le prove MASW effettuate

| ID Prova | Coordinate A | Coordinate B | Vs30(m/s) |
|----------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| MASW 1 | 660946.95 mE 5032272.57 mN | 661014.41 mE 5032264.62 mN | 390 |
| MASW 2 | 661604.92 mE 5032038.22 mN | 661674.22 mE 5032024.53 mN | 398 |
| MASW 3 | 662742.19 mE 5031464.95 mN | 662802.02 mE 5031425.78 mN | 319 |
| MASW 4 | 664576.96 mE 5029975.38 mN | 664599.27 mE 5029909.76 mN | 369 |
| MASW 5 | 669304.46 mE 5029216.20 mN | 669361.14 mE 5029176.87 mN | 316 |
| MASW 6 | 670781.34 mE 5029381.23 mN | 670778.20 mE 5029450.98 mN | 345 |

| | | | |
|--------|----------------------------|----------------------------|-----|
| MASW 7 | 673733.91 mE 5028970.70 mN | 673800.83 mE 5028958.81 mN | 354 |
| MASW 8 | 676144.29 mE 5028548.21 mN | 676075.12 mE 5028549.06 mN | 230 |
| MASW 9 | 678130.18 mE 5028319.36 mN | 678061.65 mE 5028319.64 mN | 173 |

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

3. CONCLUSIONI

Le indagini hanno consentito la caratterizzazione sismo-stratigrafica dell'area in esame. Il parametro del Vs Equivalente assume valori compresi tra 173 e 398 m/s.

In generale, nel settore ovest dell'area indagata, le MASW da 1 a 6 mostrano valori di Vs relativamente più alti. Ciò sembra essere dovuto alla presenza di una massiccia coltre di ghiaie superficiali a causa della quale si riscontrano valori alti di Vs già dai primi metri del p.c. Al di sotto delle ghiaie, si rileva un abbassamento delle Vs, che trova conferma nelle stratigrafie consultate, le quali descrivono la presenza di depositi sabbioso-argillosi.

Spostandosi nel settore est dell'area di indagine, le prove MASW mostrano valori di Vs più bassi, con valori che oscillano mediamente intorno ai 230-354 m/s. Tuttavia, una eccezione viene riscontrata per la MASW 9, in cui le Vs non superano i 173 m/s; il sondaggio geognostico consultato mostra, infatti, la presenza di circa 13 m di torba che inducono valori di Vs particolarmente bassi.

4. BIBLIOGRAFIA

- Biot M. A., 1956. Theory of propagation of elastic waves in a fluid-saturated porous solid. *Journal of the Acoustic Society of America*, 28, 2, 168-191.
- Biot M. A., 1962. Mechanism of deformation and acoustic propagation in porous media. *Journal of Applied Physics*, 33, 4, 1482-1498.
- Cessaro R.K., 1994. Sources of Primary and Secondary Microseisms. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 84, 1, 142-148.
- Kovallis B. J., Jones L. E. & Wang H. F., 1984. Velocity Porosity Clay content systematics of poorly consolidated sandstones. *Journal of Geophysical Research*, 89, B12, 10355-10364.
- Liu Z., Rector J. W., Nihei K. T., Tomusa L., Myer L. R. & Nakagawa S., 2001. Extensional wave attenuation and velocity in partially-saturated sand in the sonic frequency range. *EG Technical Program Expanded Abstracts 2001*, 1808-1811. DOI:10.1190/1.1816479.
- Watanabe T. & Sassa K., 1995. Velocity and amplitude of P-waves transmitted through fractured zones composed of multiple thin low-velocity layers. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 32, 4, 313-324.
- Wyllie M. R., Gregory A. R. & Gardner G. H., 1956. Elastic wave velocities in heterogeneous and porous media. *Geophysics*, 21, 1, 41-70.
- Wyllie M. R., Gregory A. R. & Gardner G. H., 1962. Studies of elastic wave attenuation in porous media. *Geophysics*, 27, 3, 569-589.
- Wyllie M. R., Gregory A. R., & Gardner G. H., 1963. Addendum to "Studies of elastic wave attenuation in porous media". *Geophysics*, 28, 6, 1074-1074.
- Wyllie M. R., Gregory, A. R. & Gardner G. H., 1985. An experimental investigation of factors affecting elastic wave velocities in porous media. *Geophysics*, 23, 3, 459-493.

ALLEGATI

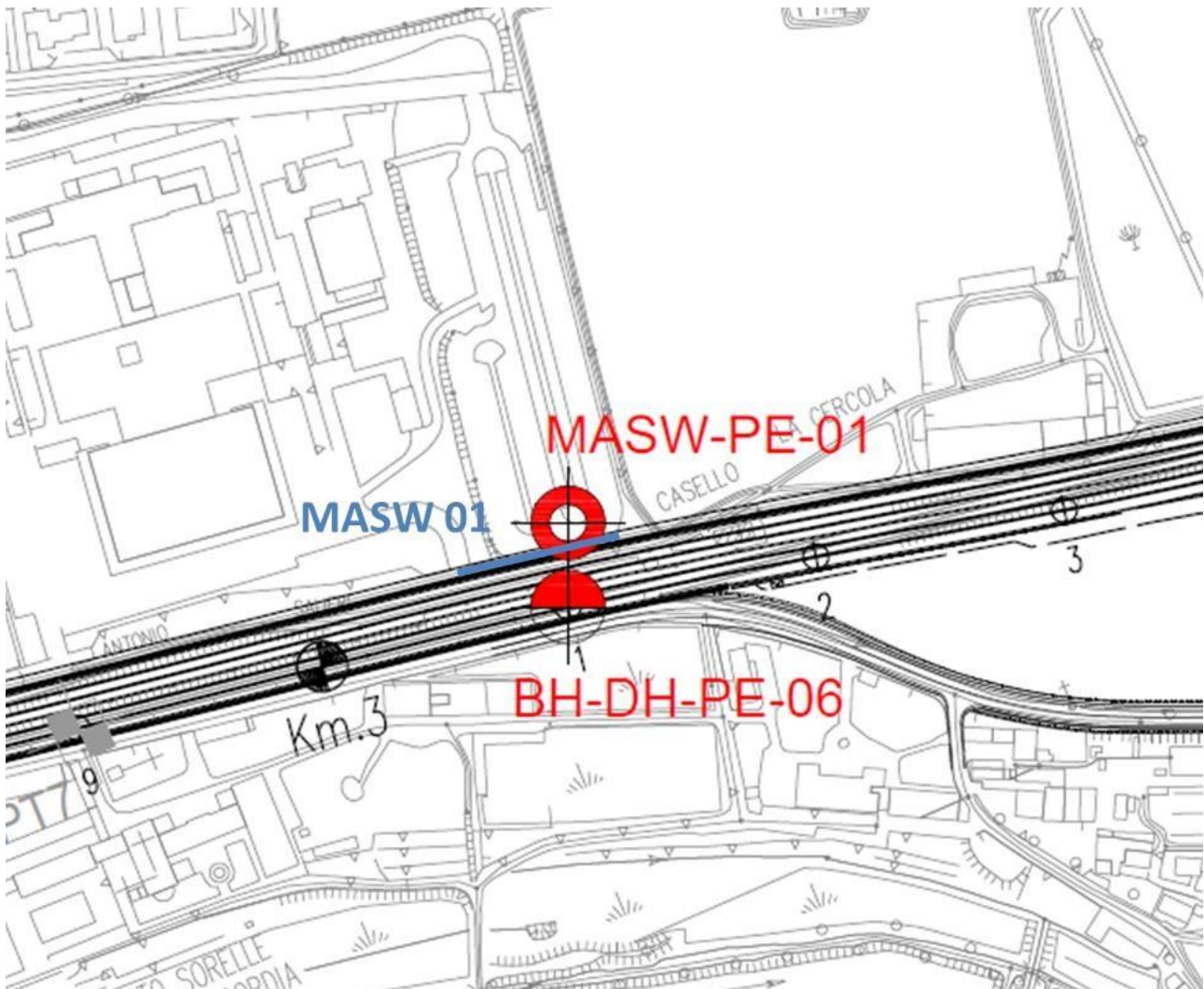


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 01 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'31.52"N | |
| | Long. | 11° 3'27.95"E | |





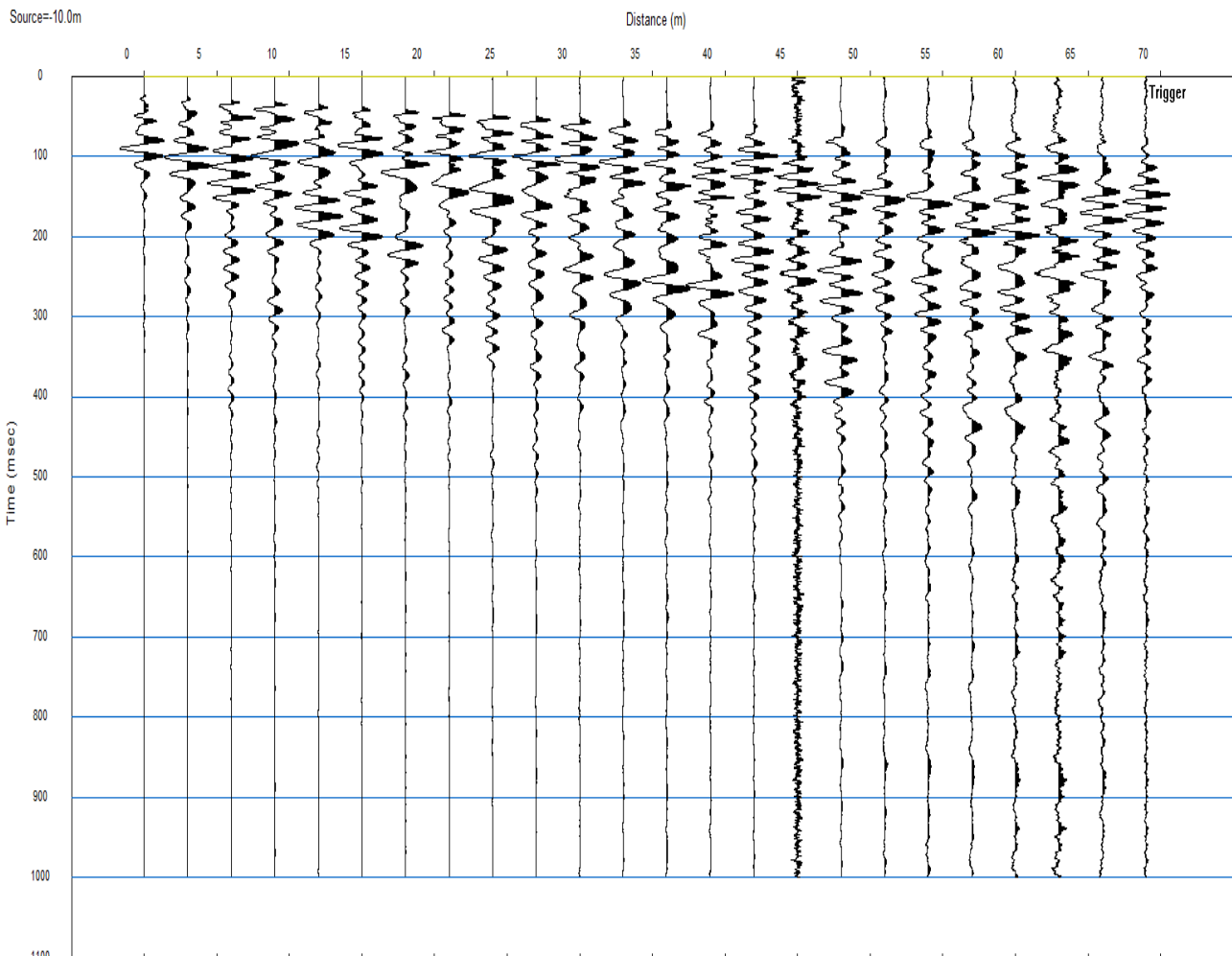
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | |
|---------------------------|--|---------------|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | |
| NOME TEST: | MASW 01 | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'31.52"N |
| | Long. | 11° 3'27.95"E |

SISMOGRAMMA





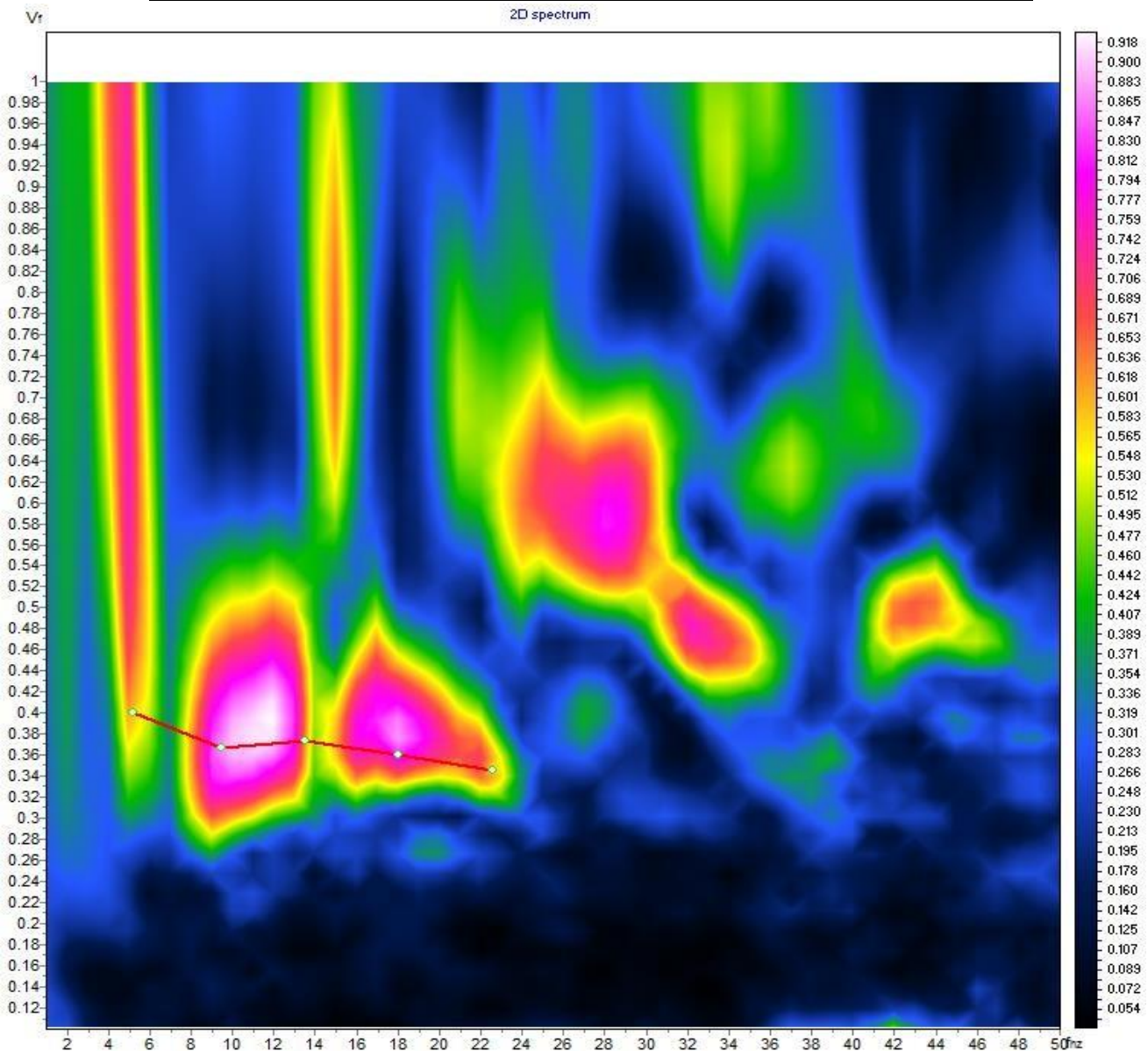
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 01 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'31.52"N | |
| | Long. | 11° 3'27.95"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

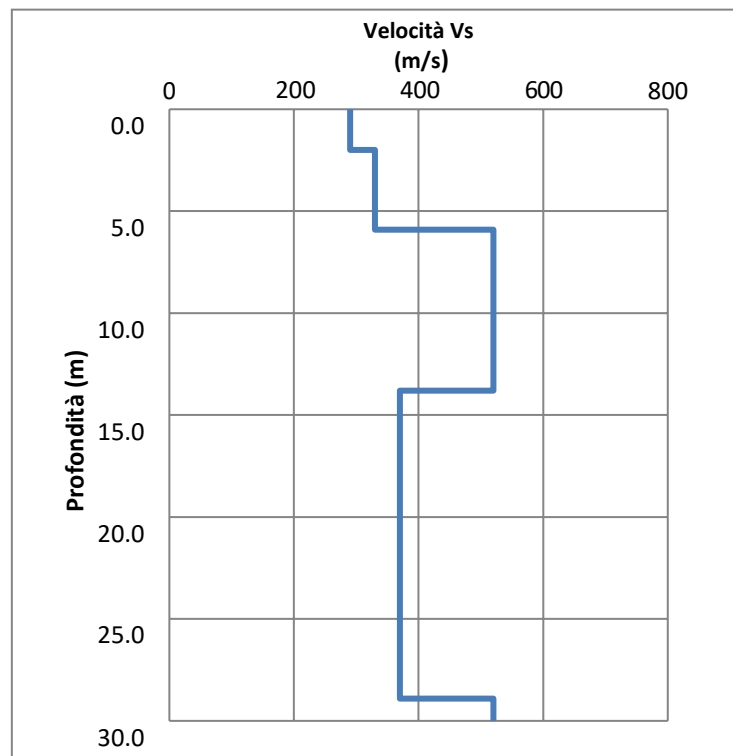
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 01 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'31.52"N | |
| | Long. | 11° 3'27.95"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 290.00 |
| 2 | 2.00 | 5.90 | 3.90 | 330.00 |
| 3 | 5.90 | 13.80 | 7.90 | 520.00 |
| 4 | 13.80 | 28.90 | 15.10 | 370.00 |
| 5 | 28.90 | inf. | inf. | 520.00 |

Vs30 390



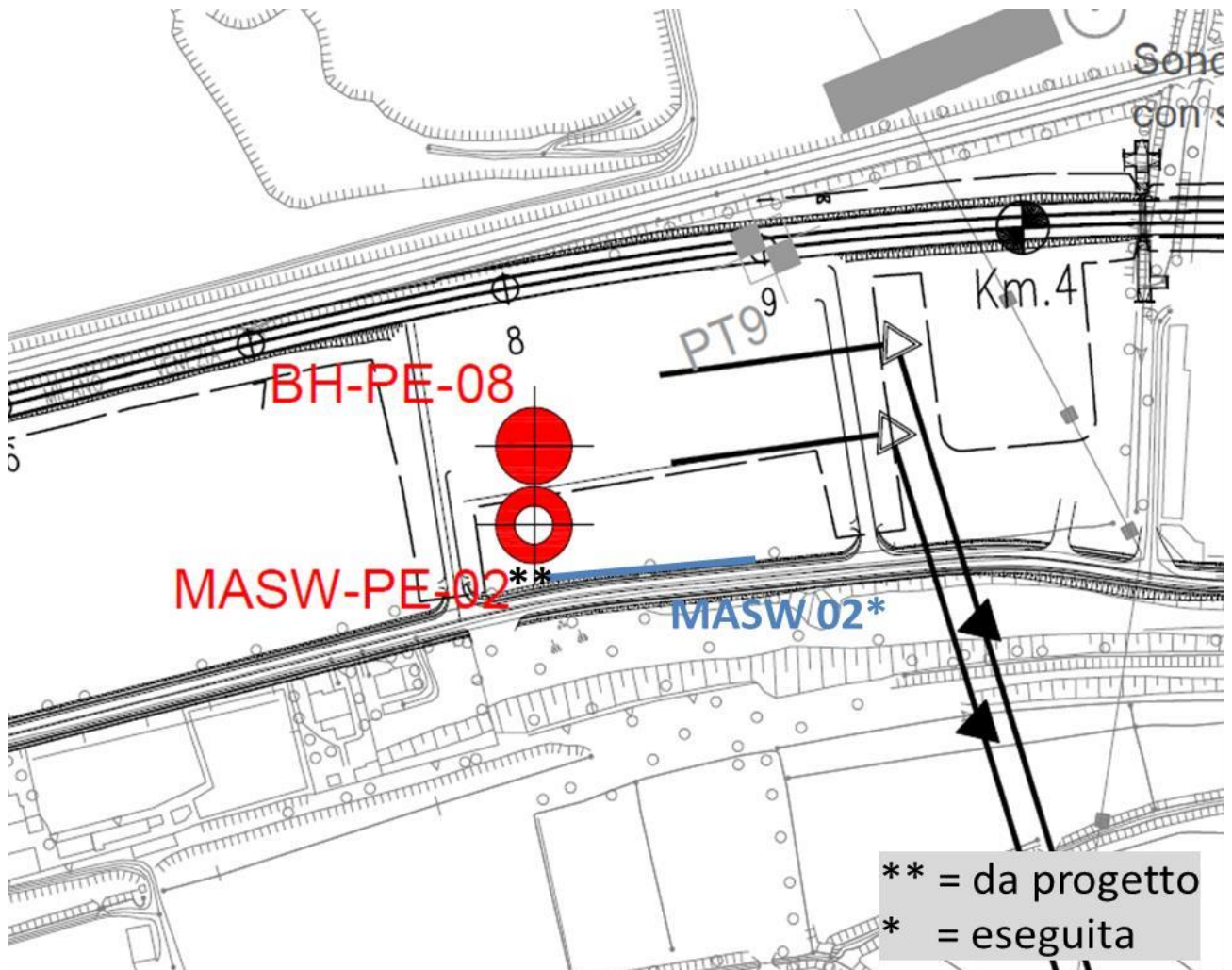


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 02 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'23.24"N | |
| | Long. | 11° 3'58.09"E | |





TEST REPORT

2/4

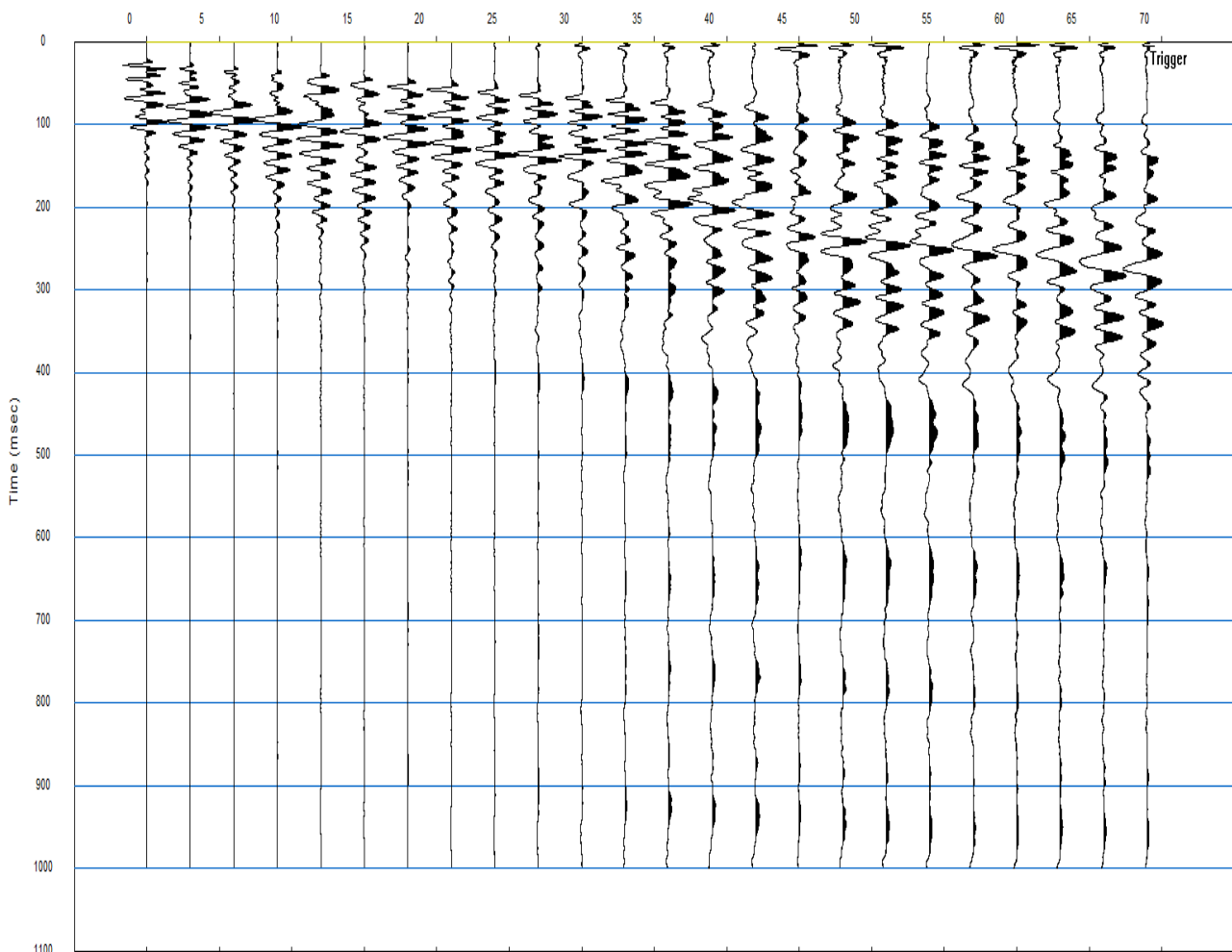
MASW

| | | |
|---------------------------|--|---------------|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | |
| NOME TEST: | MASW 02 | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'23.24"N |
| | Long. | 11° 3'58.09"E |

SISMOGRAMMA

Source=-10.0m

Distance (m)



STACK MW02 OFFSET 10.dat



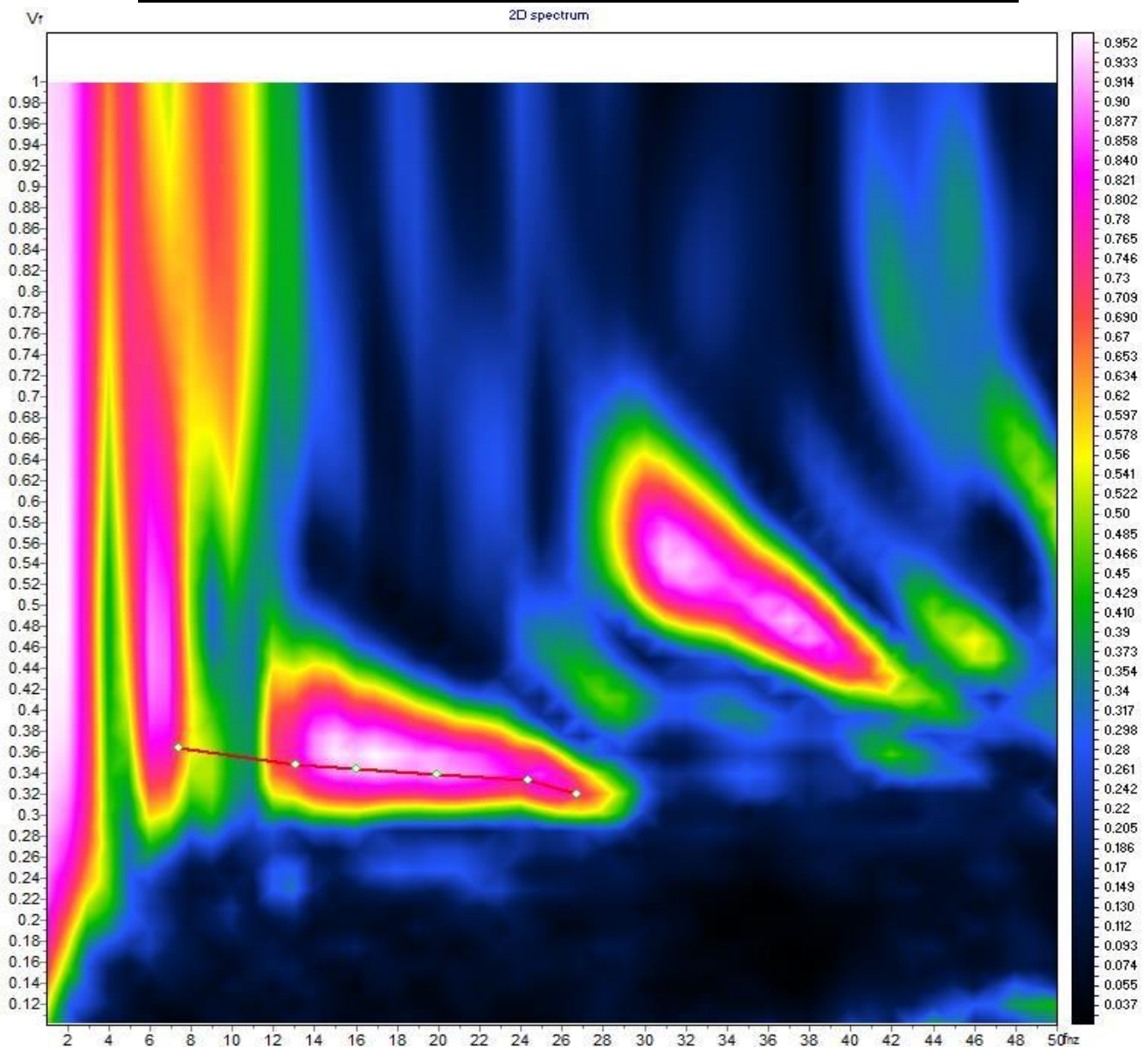
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 02 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'23.24"N | |
| | Long. | 11° 3'58.09"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

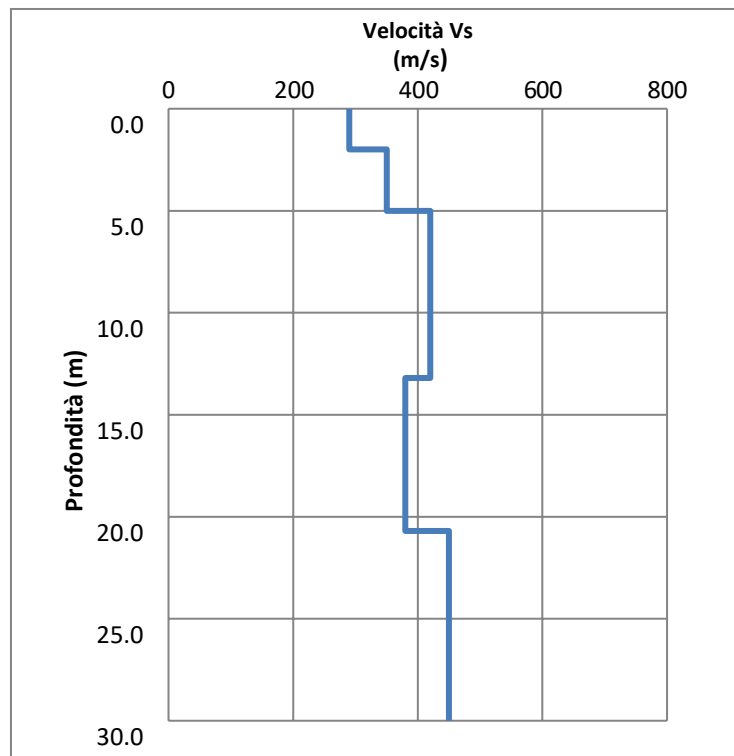
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 02 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'23.24"N | |
| | Long. | 11° 3'58.09"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 290.00 |
| 2 | 2.00 | 5.00 | 3.00 | 350.00 |
| 3 | 5.00 | 13.20 | 8.20 | 420.00 |
| 4 | 13.20 | 20.70 | 7.50 | 380.00 |
| 5 | 20.70 | inf. | inf. | 450.00 |

Vs30 398



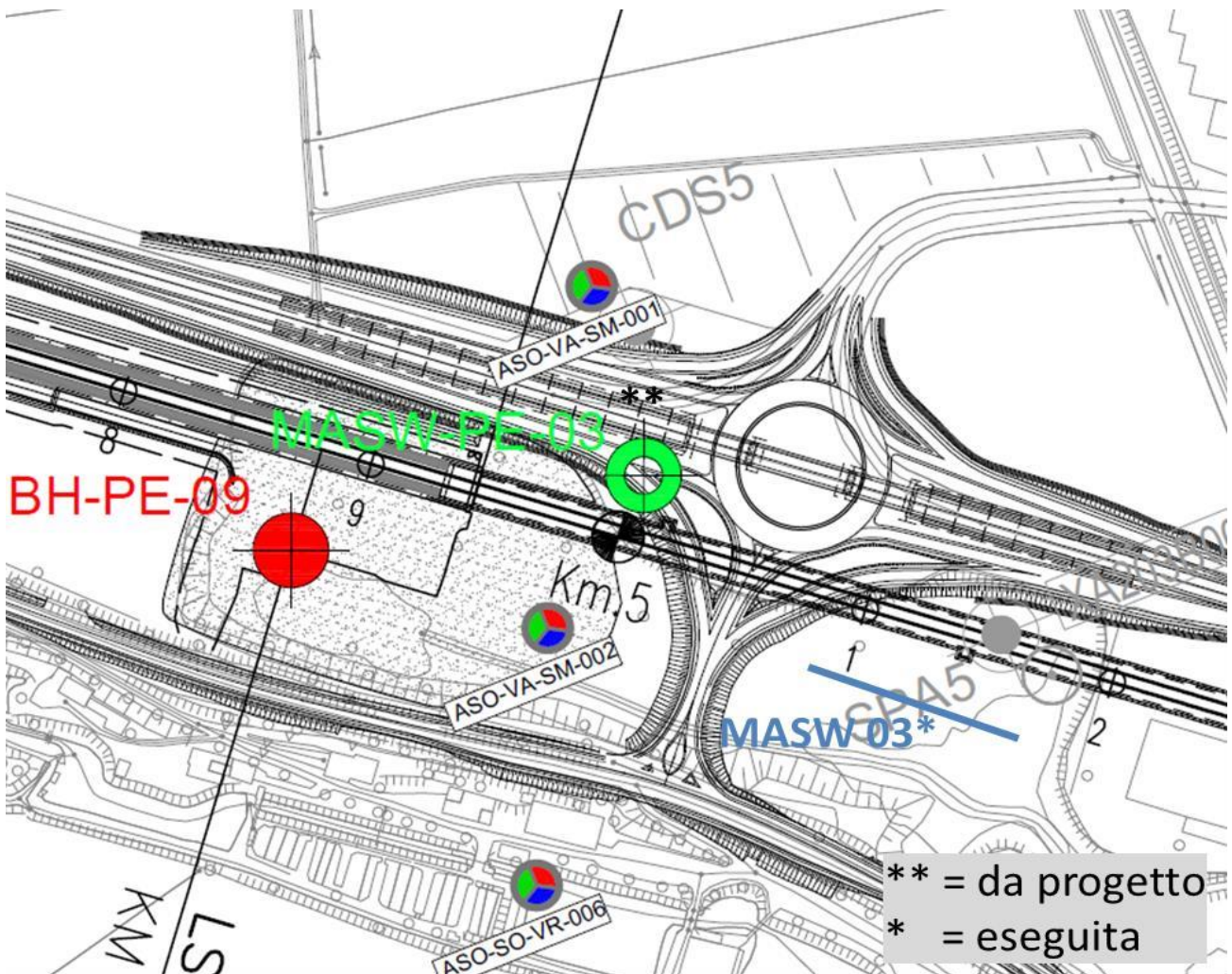


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|--------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 03 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'3.29"N | |
| | Long. | 11° 4'49.55"E | |





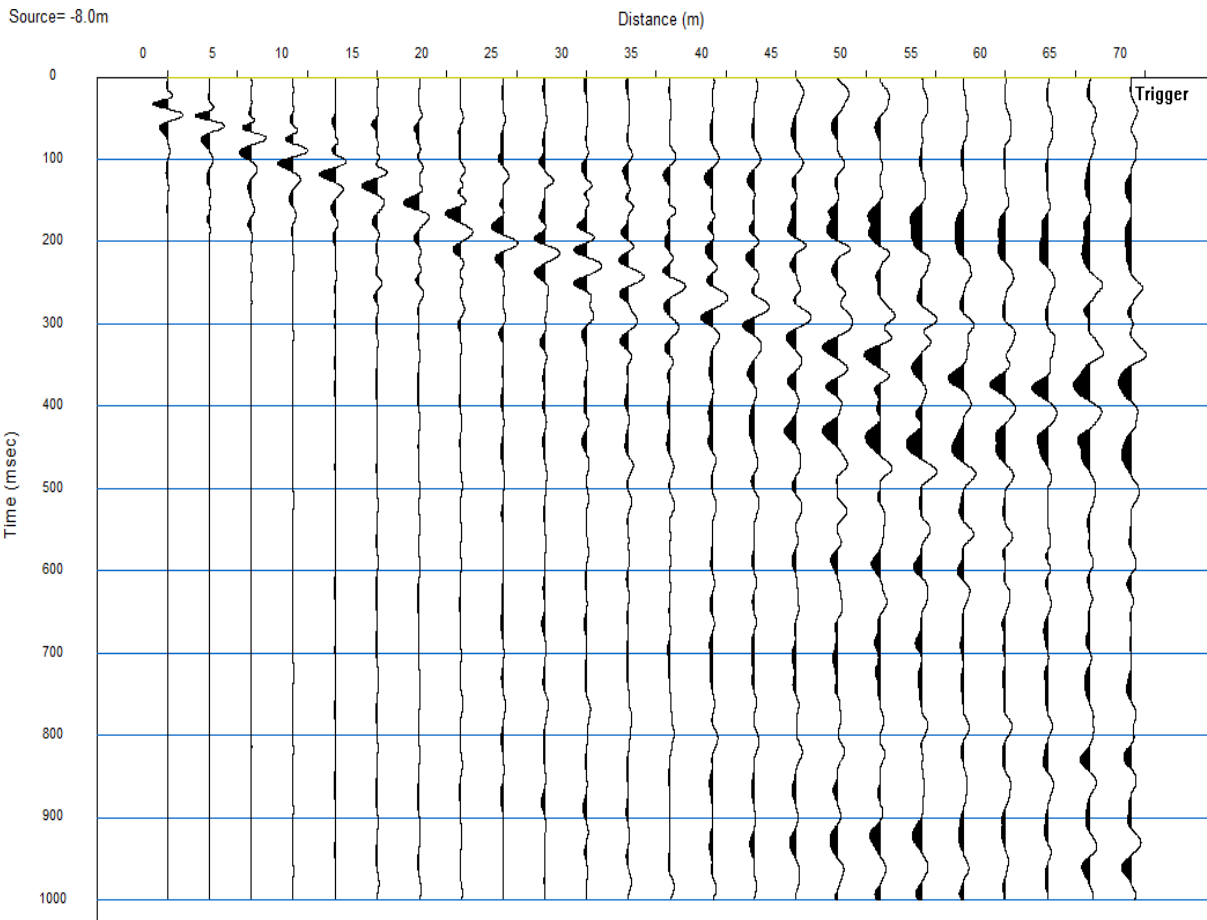
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 03 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'3.29"N | |
| | Long. | 11° 4'49.55"E | |

SISMOGRAMMA





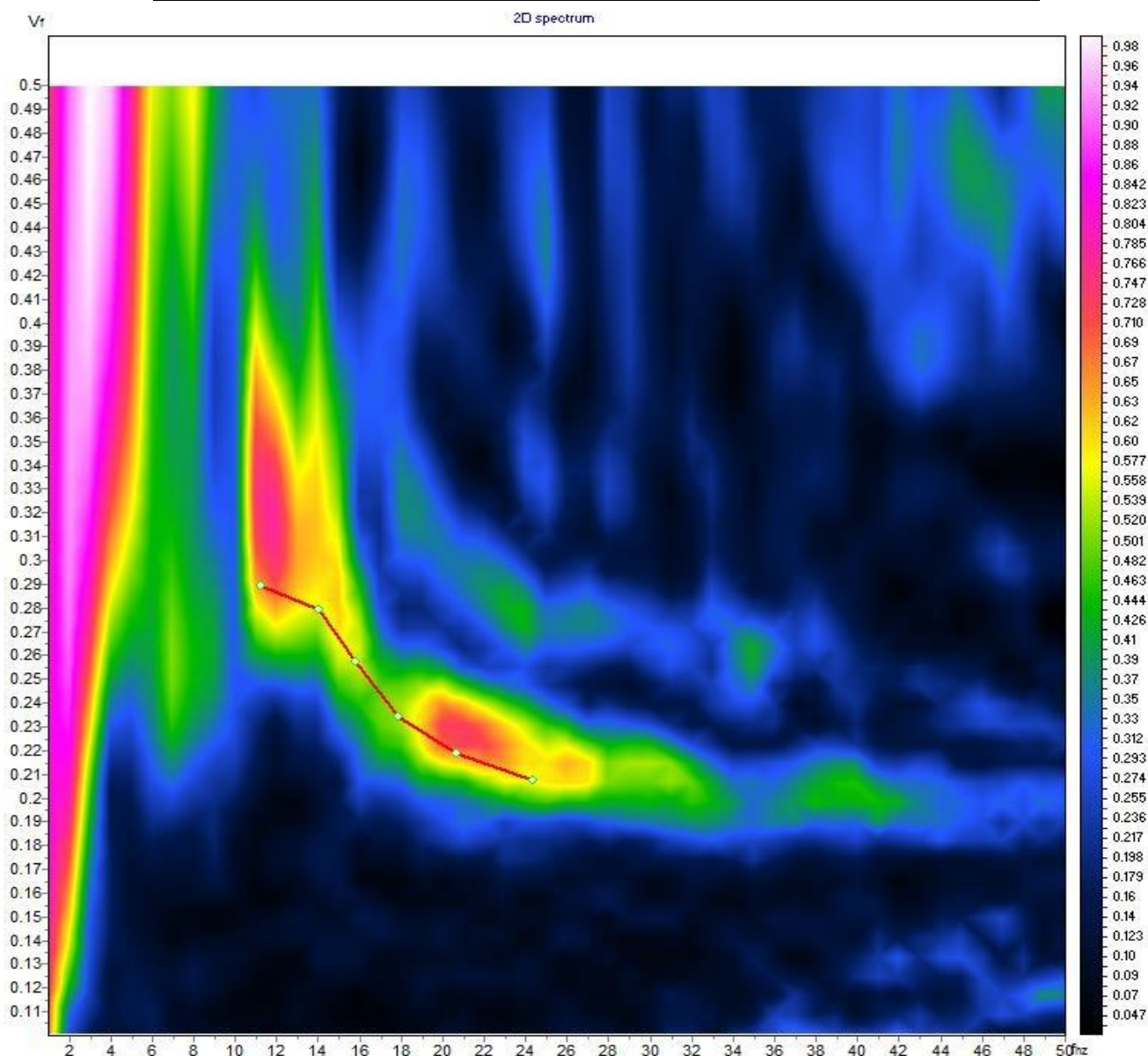
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 03 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'3.29"N | |
| | Long. | 11° 4'49.55"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

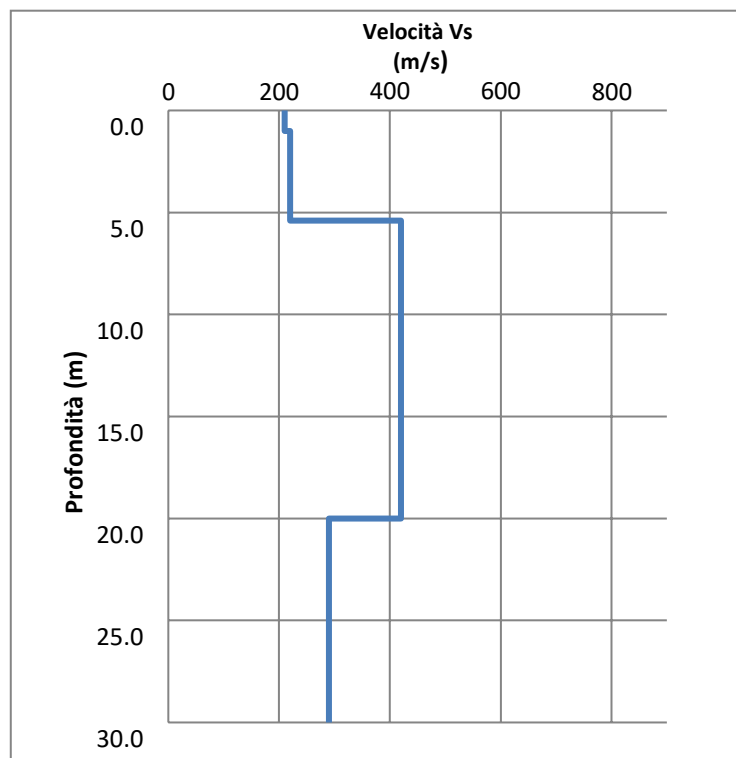
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Castiglione (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 03 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°25'3.29"N | |
| | Long. | 11° 4'49.55"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 210.00 |
| 2 | 1.00 | 5.40 | 4.40 | 220.00 |
| 3 | 5.40 | 20.00 | 14.60 | 420.00 |
| 4 | 20.00 | inf. | inf. | 290.00 |

Vs30 319



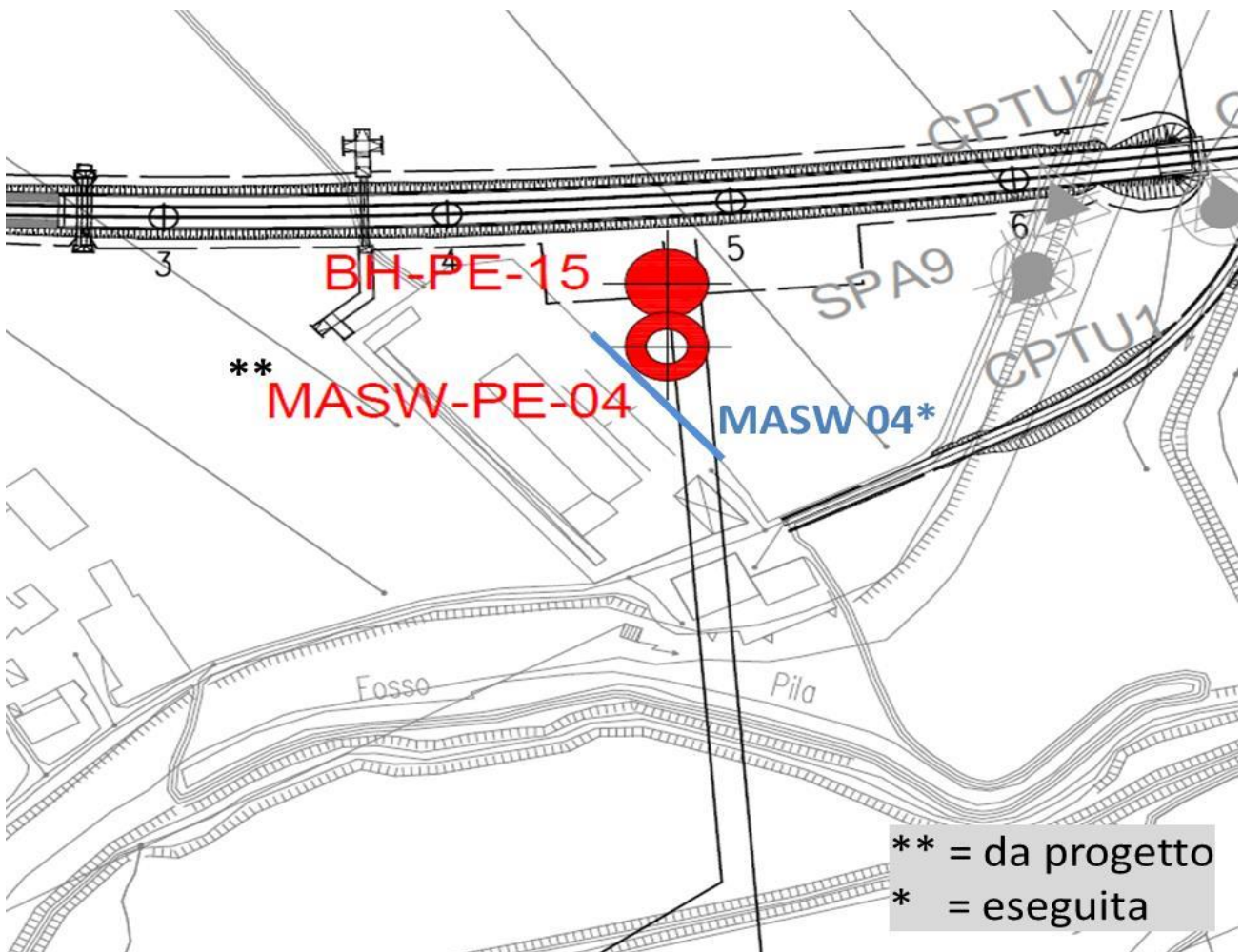


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Coetta (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 04 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°24'13.05"N | |
| | Long. | 11° 6'11.20"E | |





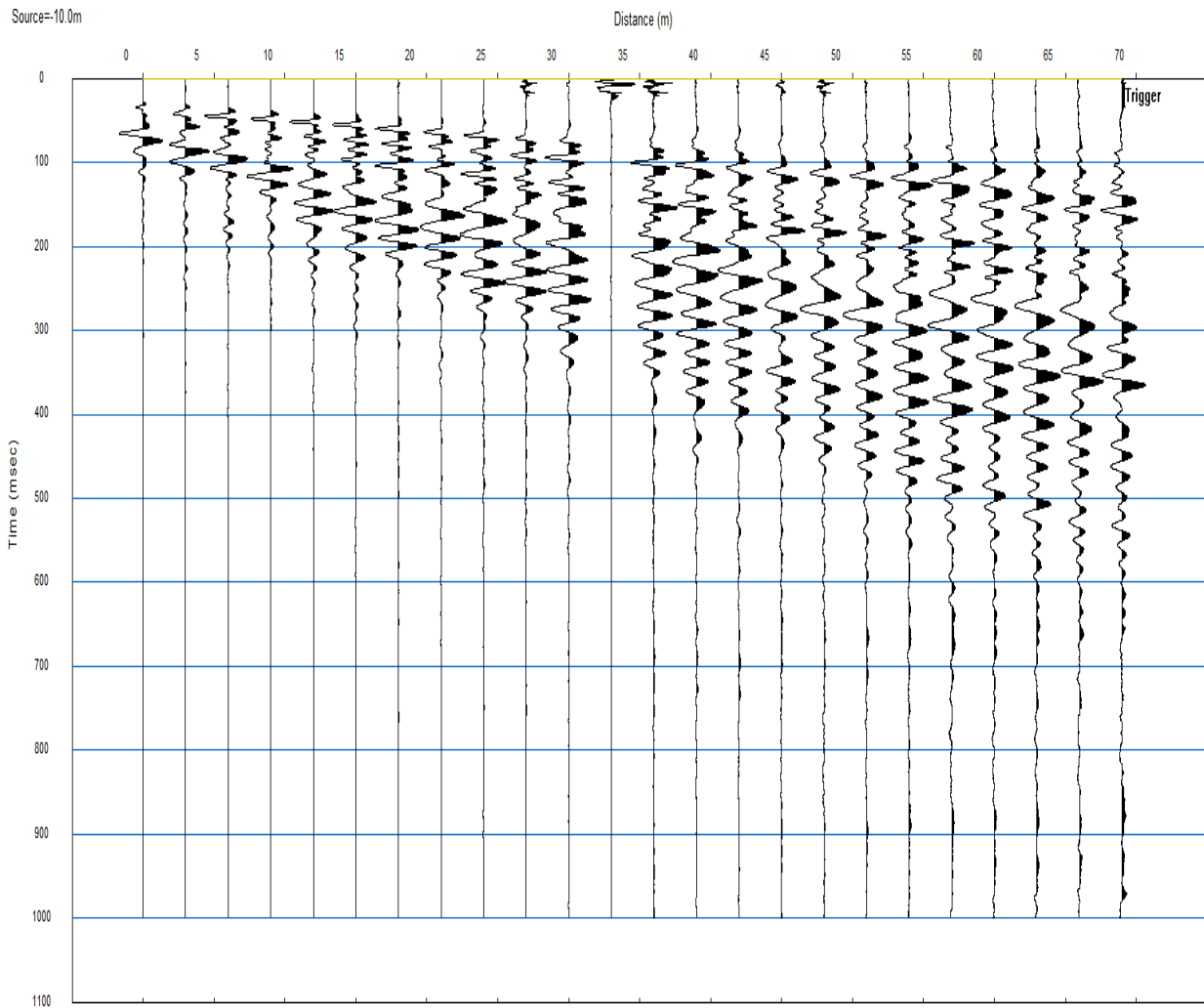
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Coetta (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 04 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°24'13.05"N | |
| | Long. | 11° 6'11.20"E | |

SISMOGRAMMA





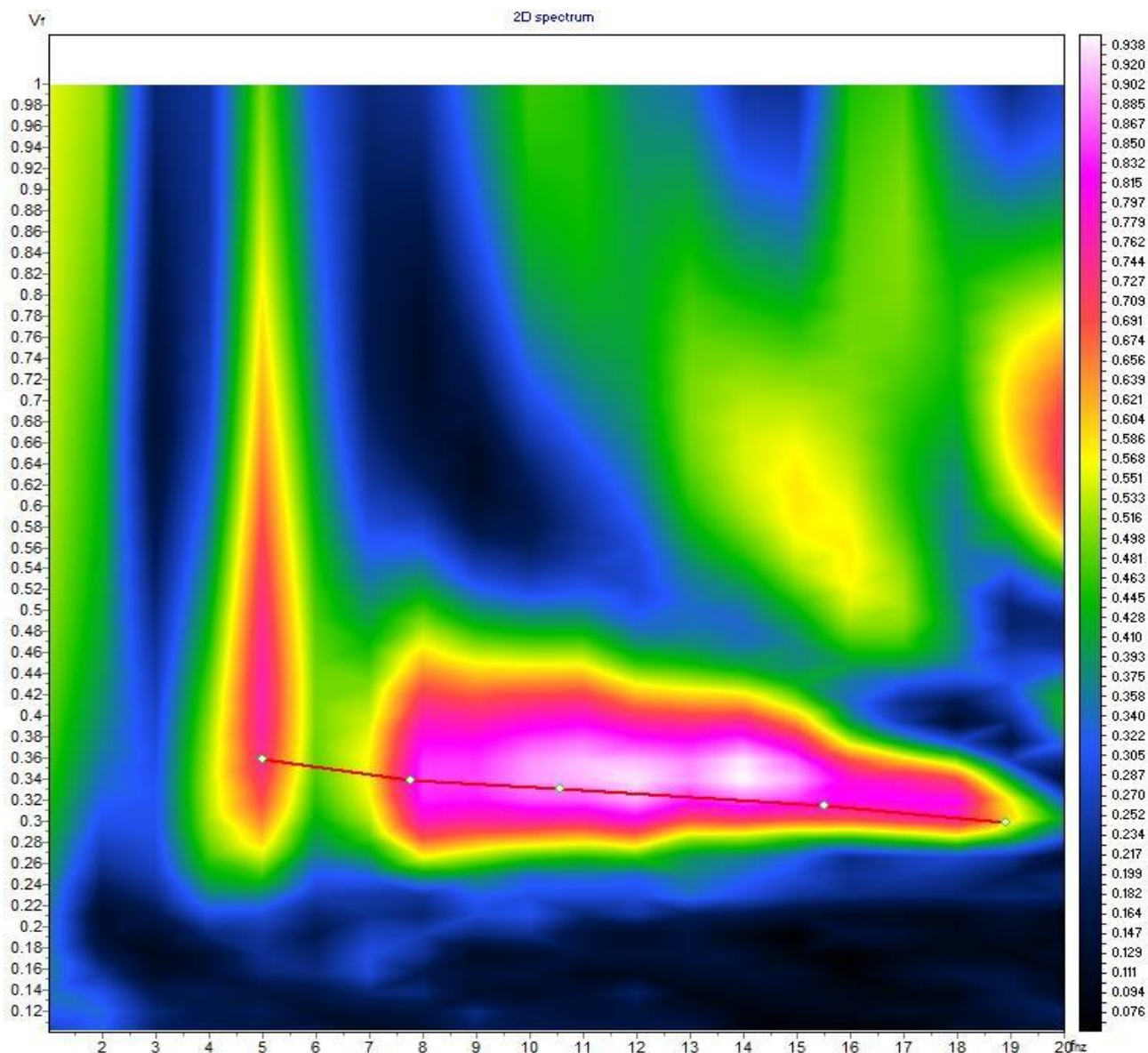
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Coetta (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 04 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°24'13.05"N | |
| | Long. | 11° 6'11.20"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

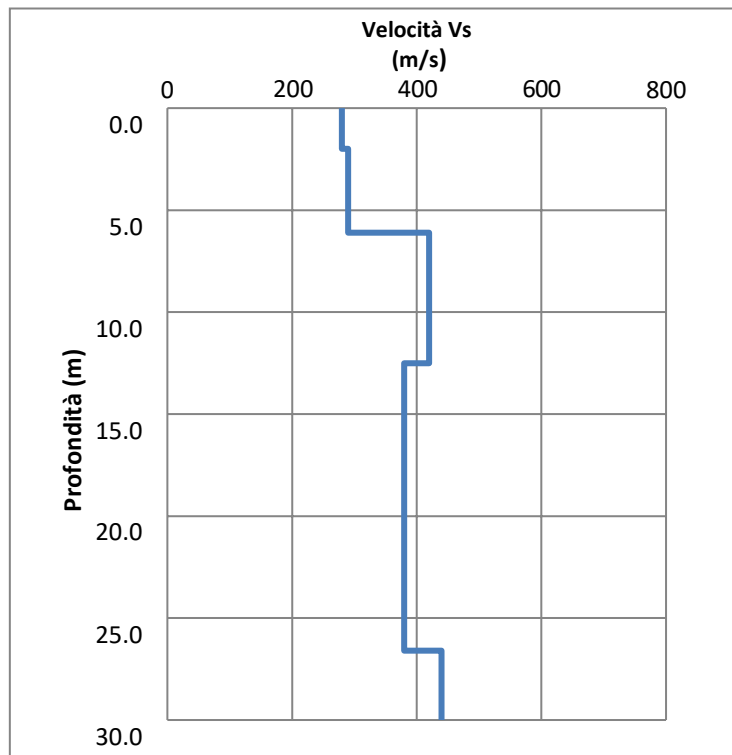
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Coetta (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 04 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°24'13.05"N | |
| | Long. | 11° 6'11.20"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 280.00 |
| 2 | 2.00 | 6.10 | 4.10 | 290.00 |
| 3 | 6.10 | 12.50 | 6.40 | 420.00 |
| 4 | 12.50 | 26.60 | 14.10 | 380.00 |
| 5 | 26.60 | inf. | inf. | 440.00 |

Vs30 369



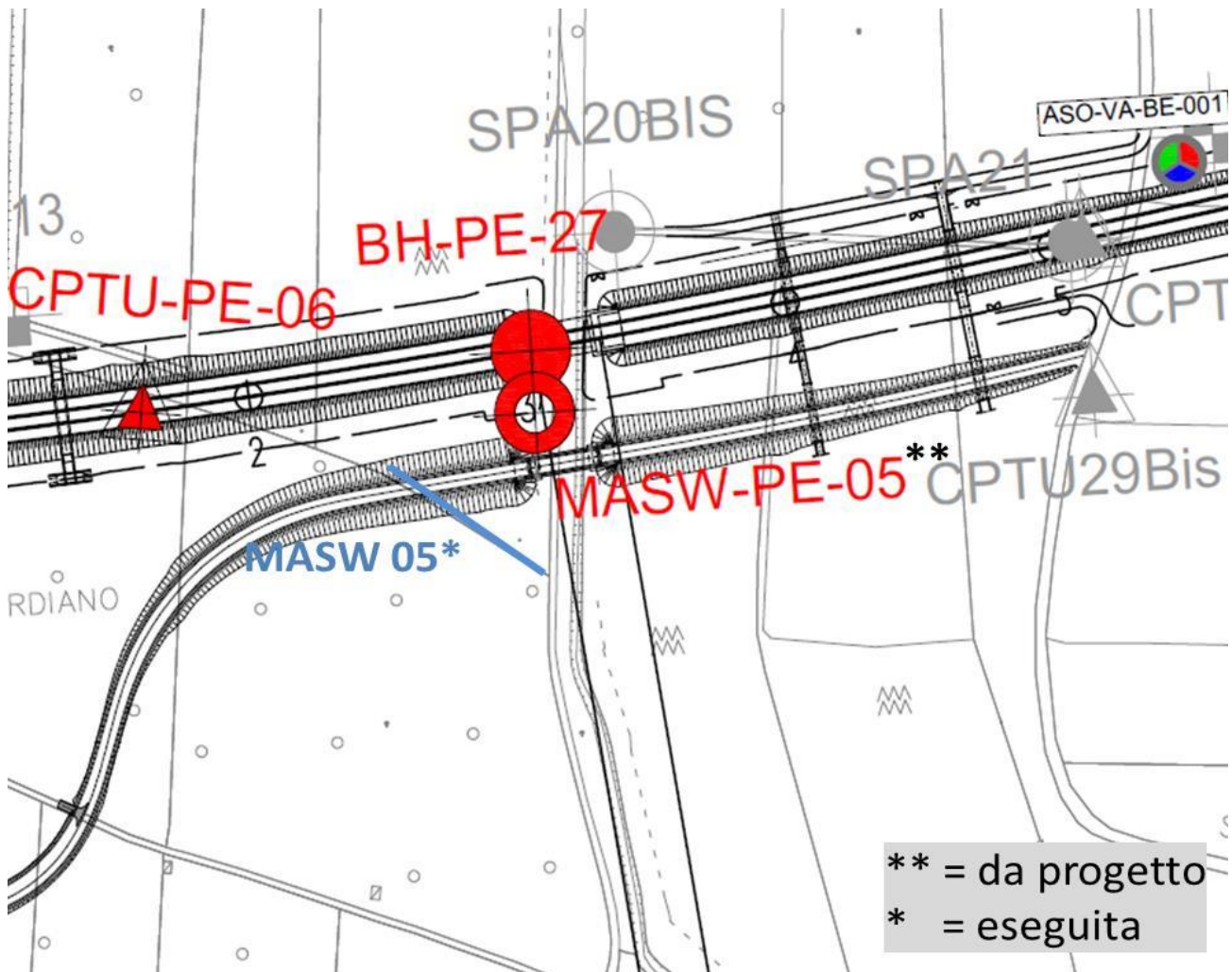


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 05 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'44.85"N | |
| | Long. | 11° 9'48.37"E | |





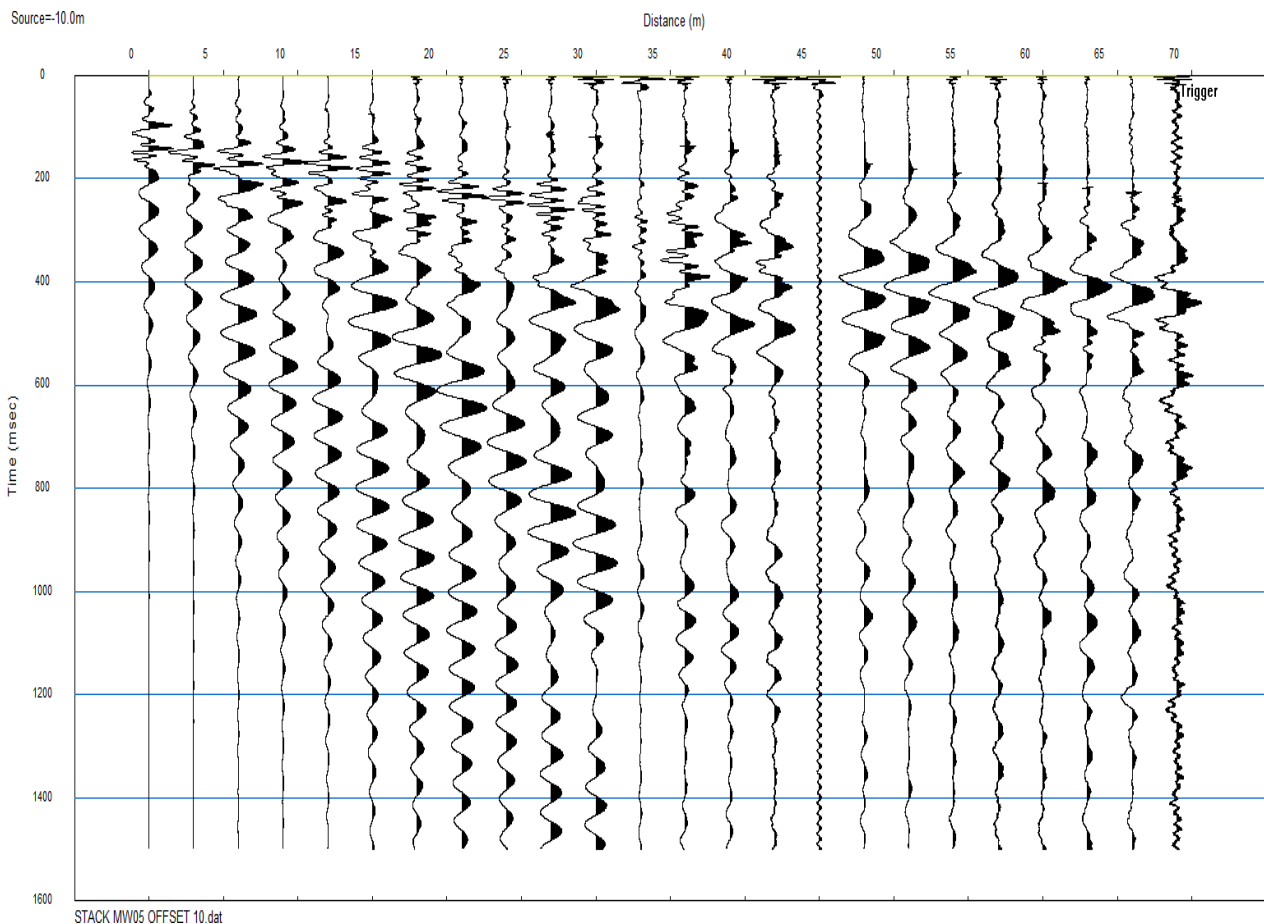
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 05 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'44.85"N | |
| | Long. | 11° 9'48.37"E | |

SISMOGRAMMA





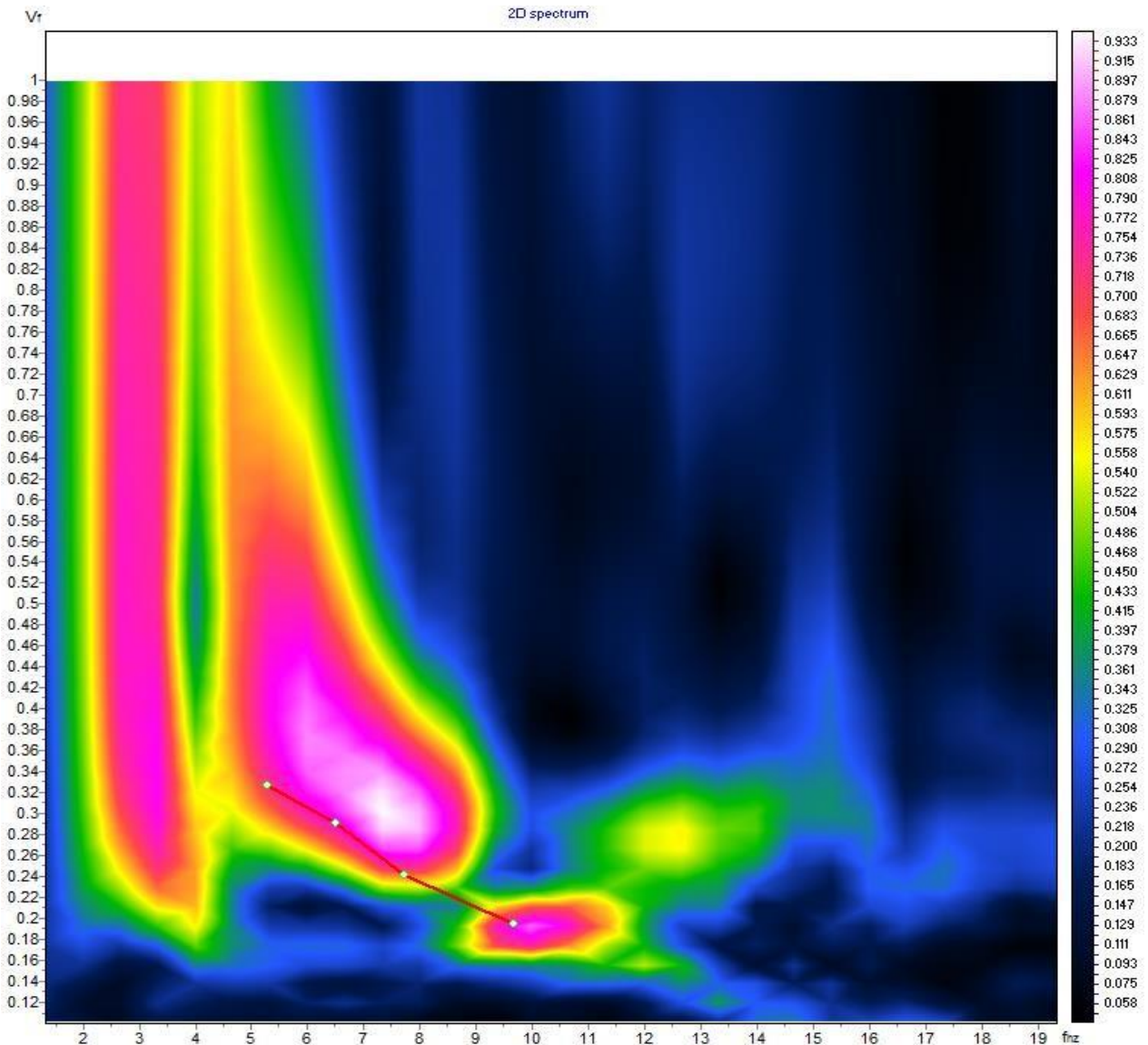
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 05 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'44.85"N | |
| | Long. | 11° 9'48.37"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

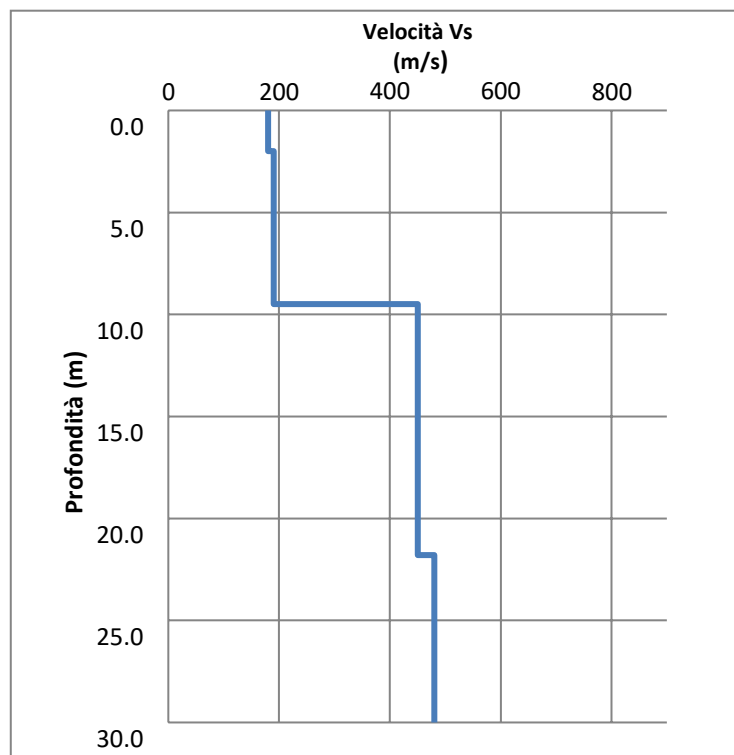
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 05 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'44.85"N | |
| | Long. | 11° 9'48.37"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 180.00 |
| 2 | 2.00 | 9.50 | 7.50 | 190.00 |
| 3 | 9.50 | 21.80 | 12.30 | 450.00 |
| 4 | 21.80 | inf. | inf. | 480.00 |

Vs30 316



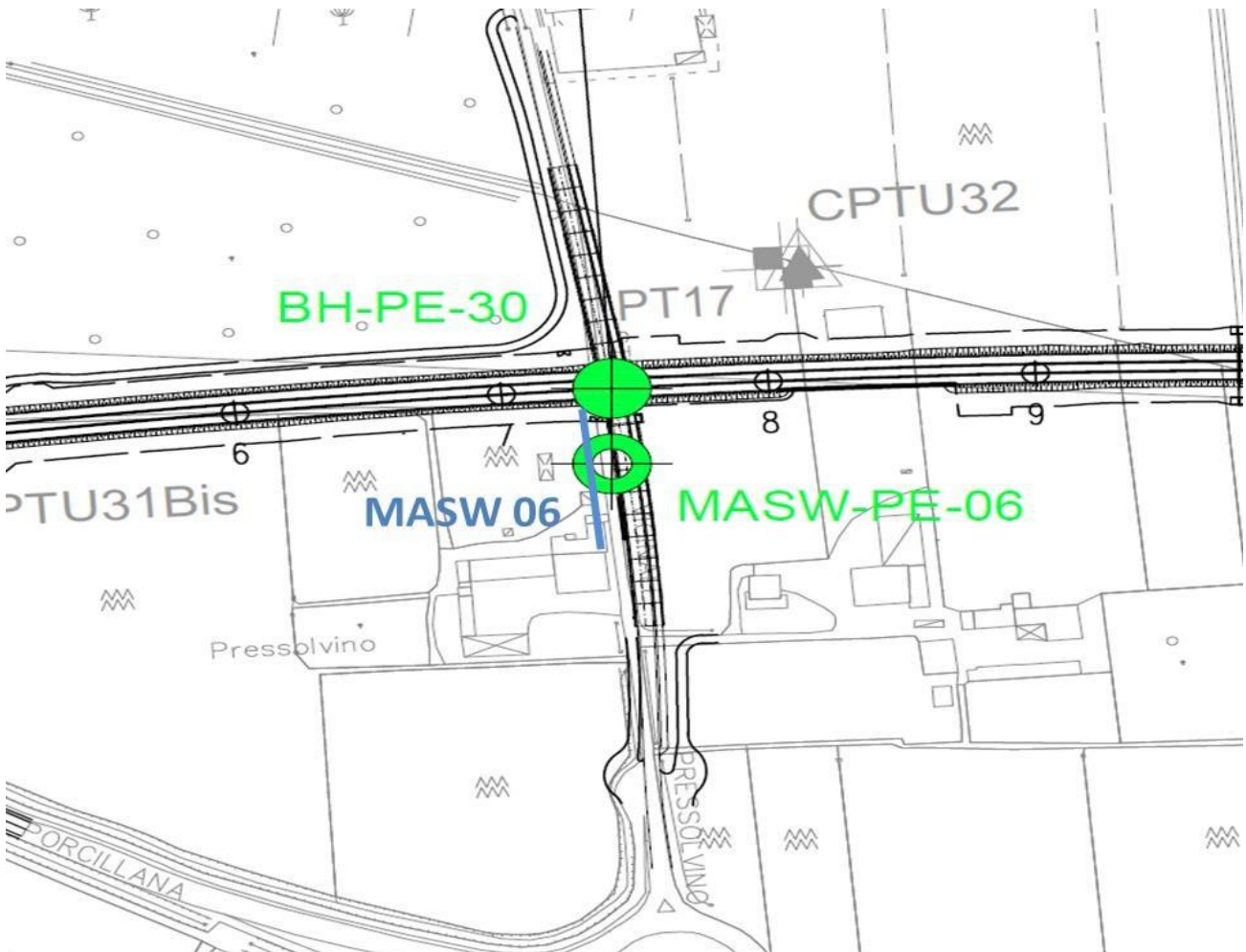


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 06 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'50.72"N | |
| | Long. | 11°10'55.13"E | |





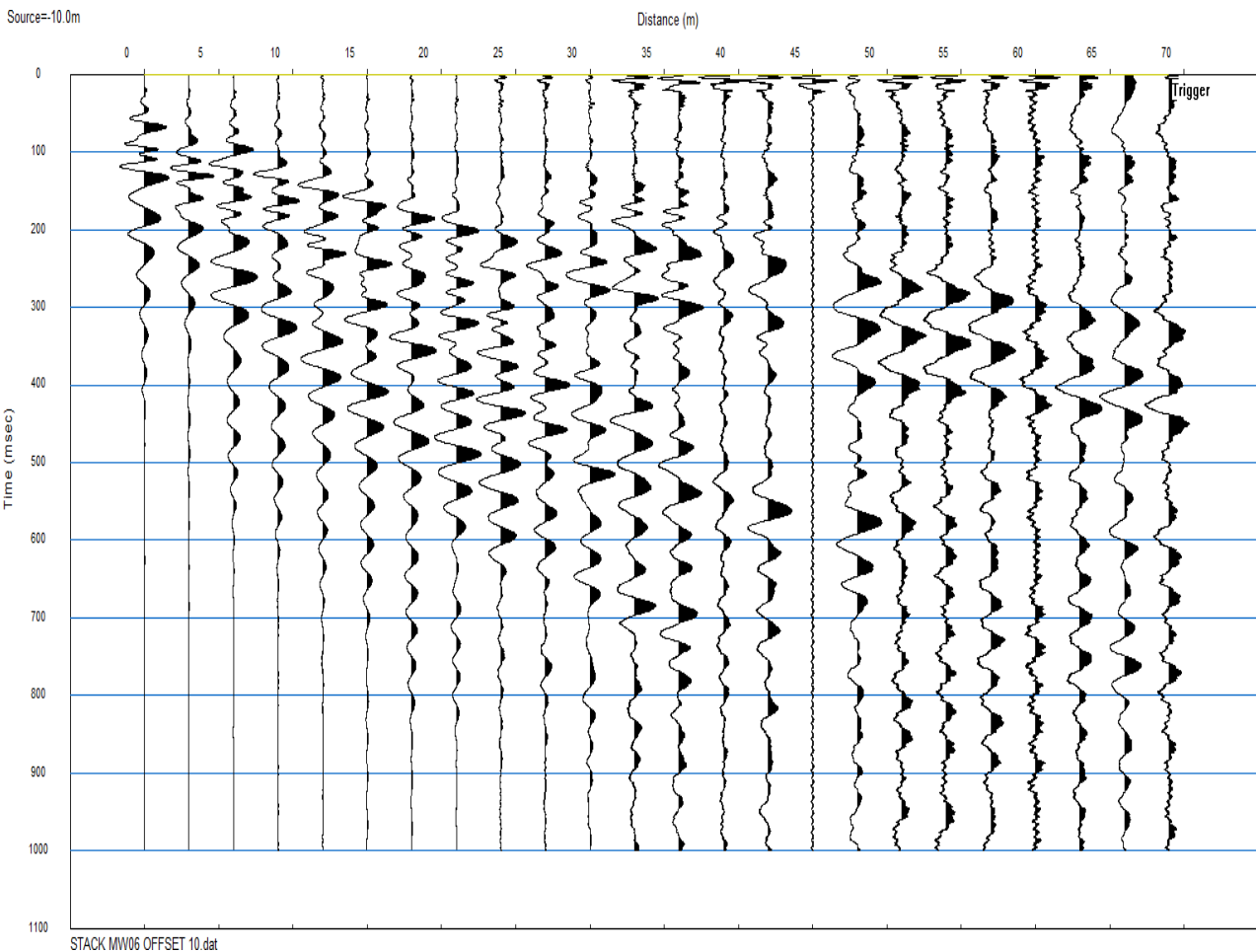
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geostatiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 06 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'50.72"N | |
| | Long. | 11°10'55.13"E | |

SISMOGRAMMA





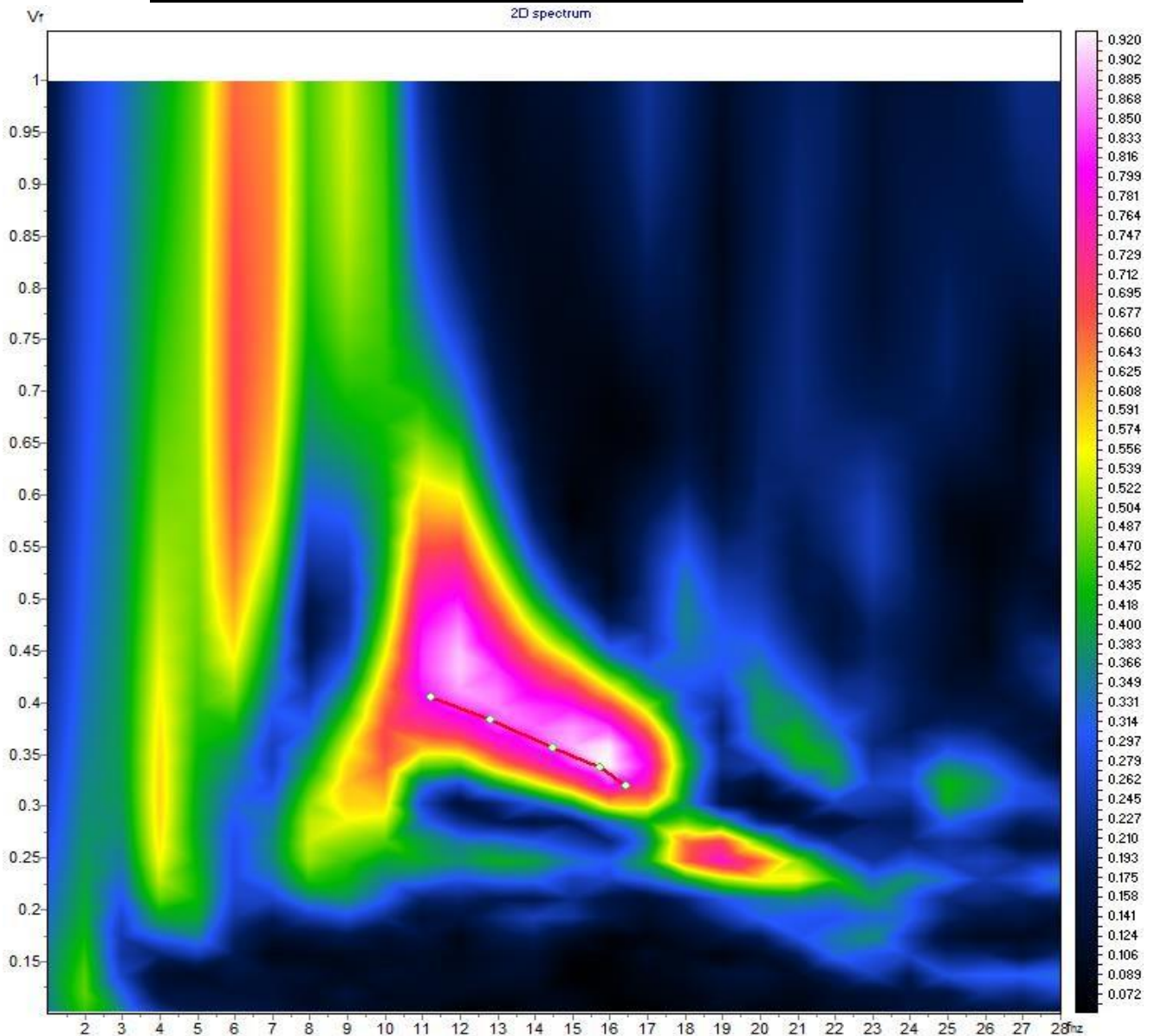
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 06 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'50.72"N | |
| | Long. | 11°10'55.13"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

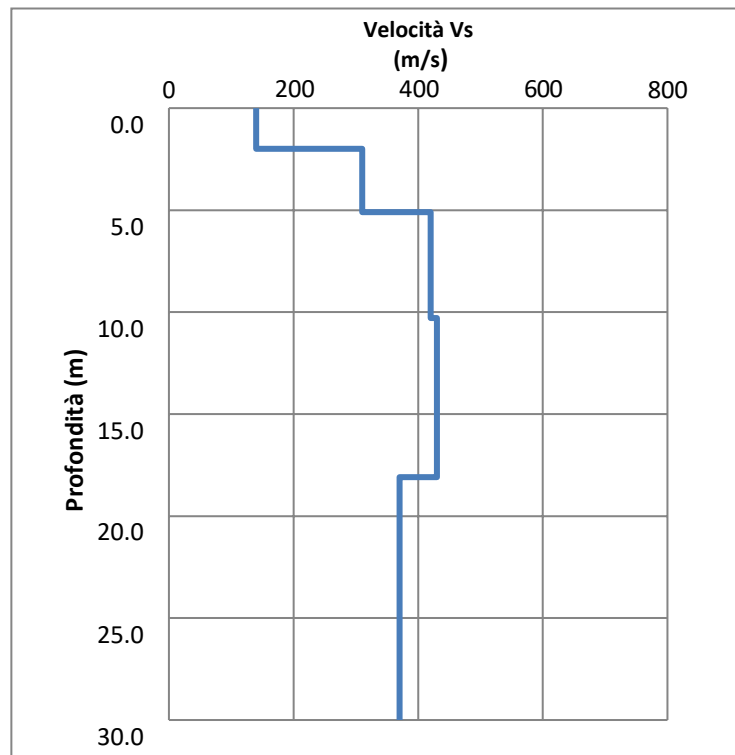
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Gombion (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 06 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 15/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'50.72"N | |
| | Long. | 11°10'55.13"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 140.00 |
| 2 | 2.00 | 5.10 | 3.10 | 310.00 |
| 3 | 5.10 | 10.30 | 5.20 | 420.00 |
| 4 | 10.30 | 18.10 | 7.80 | 430.00 |
| 5 | 18.10 | inf. | inf. | 370.00 |

Vs30 345



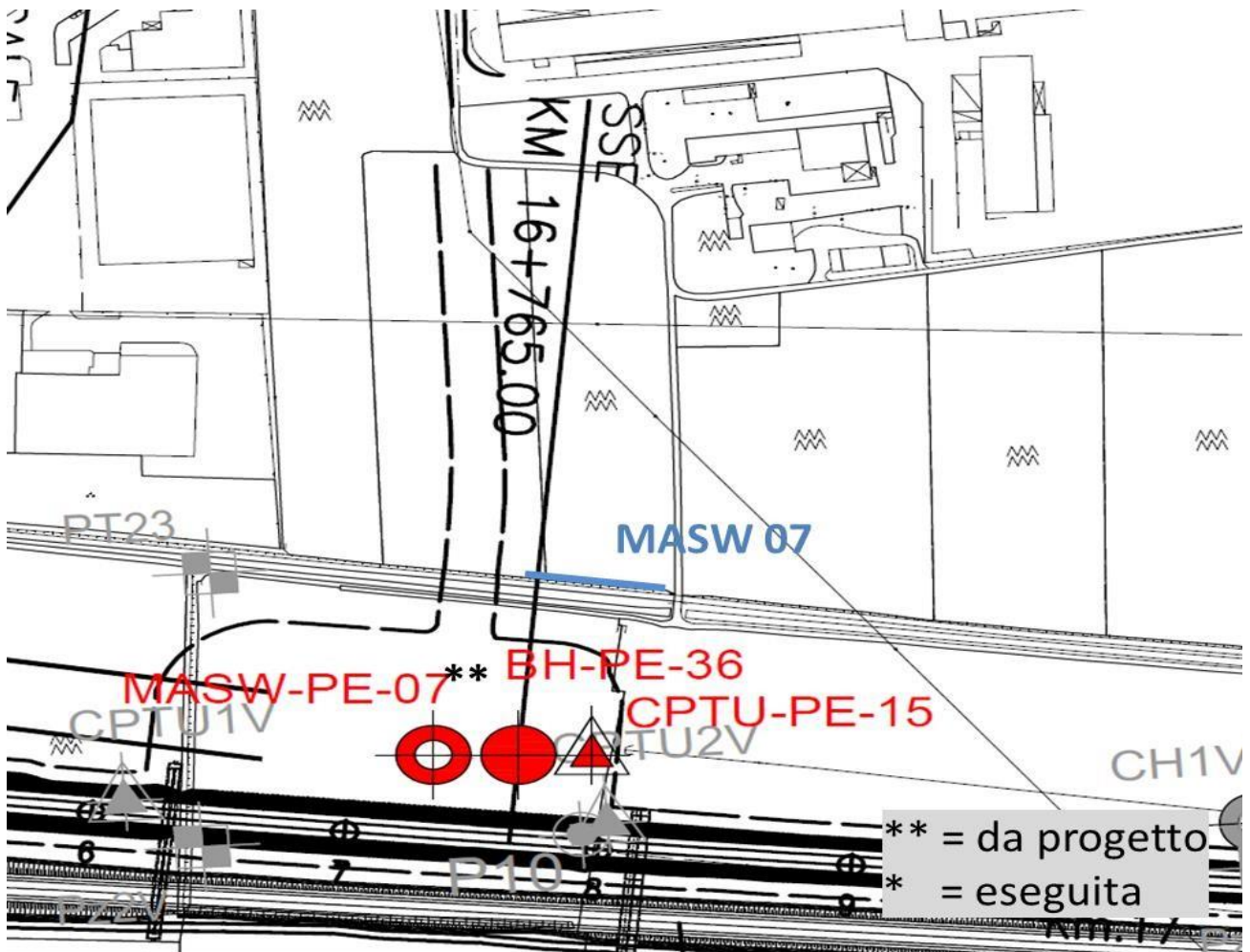


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Belfiore (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 07 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'33.45"N | |
| | Long. | 11°13'11.86"E | |





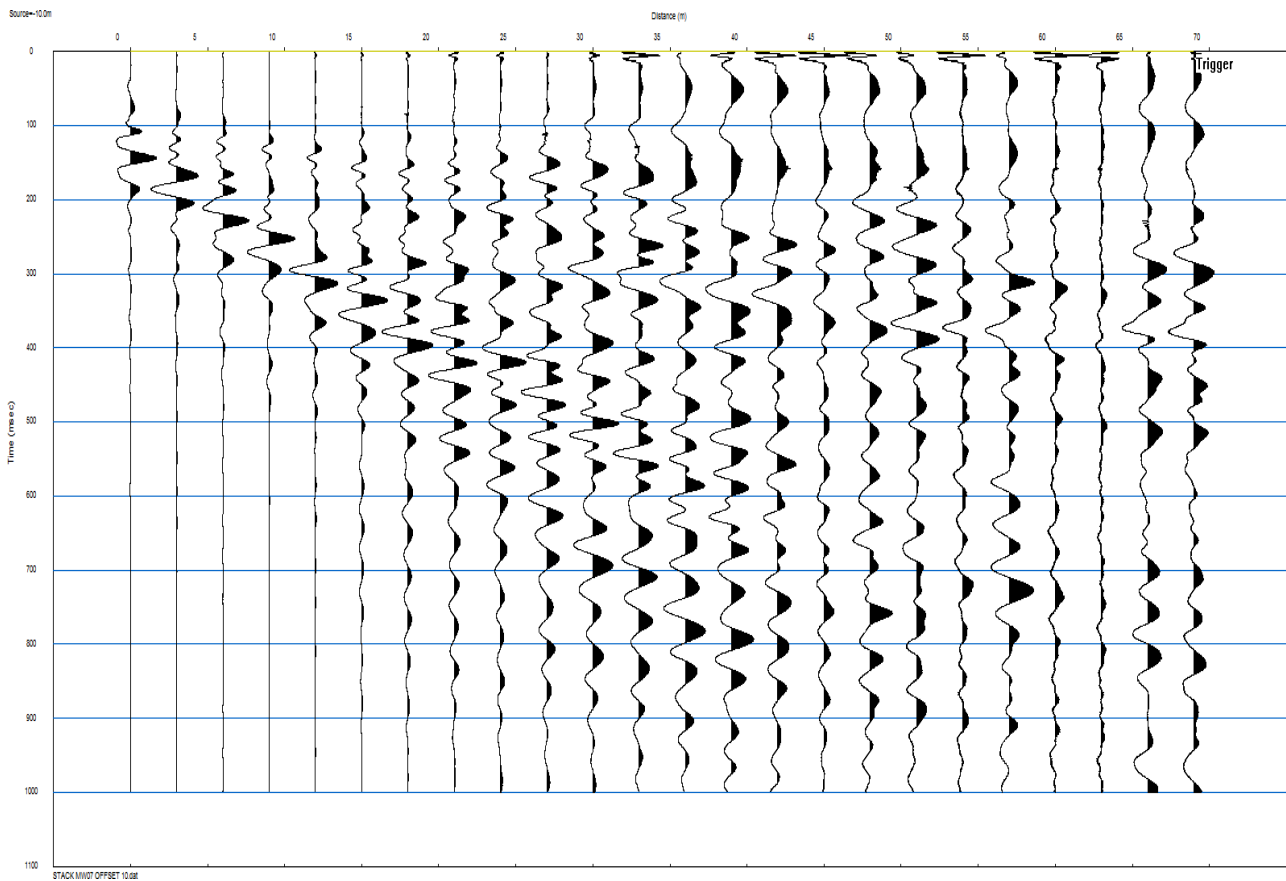
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Belfiore (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 07 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'33.45"N | |
| | Long. | 11°13'11.86"E | |

SISMOGRAMMA





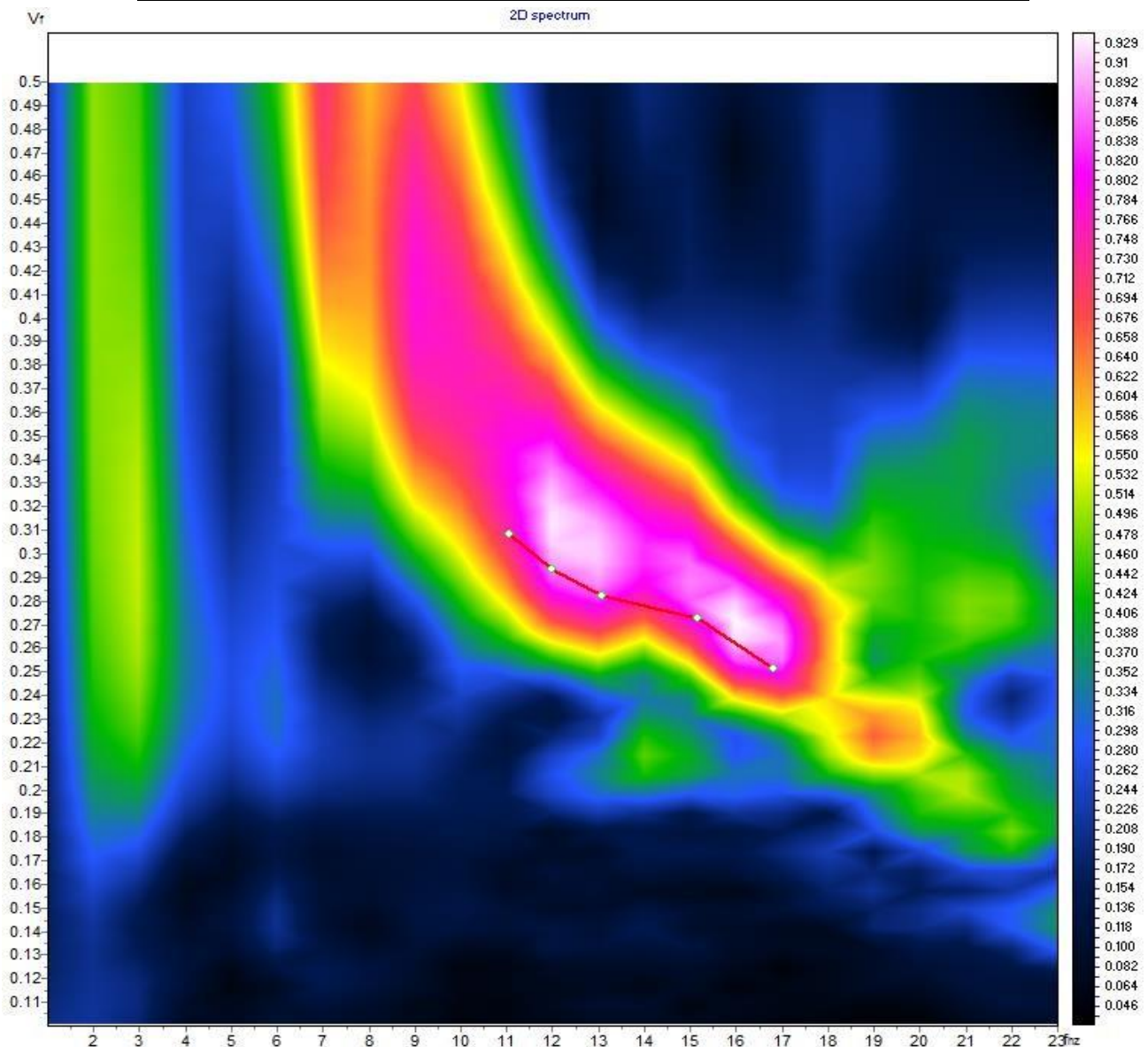
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Belfiore (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 07 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'33.45"N | |
| | Long. | 11°13'11.86"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

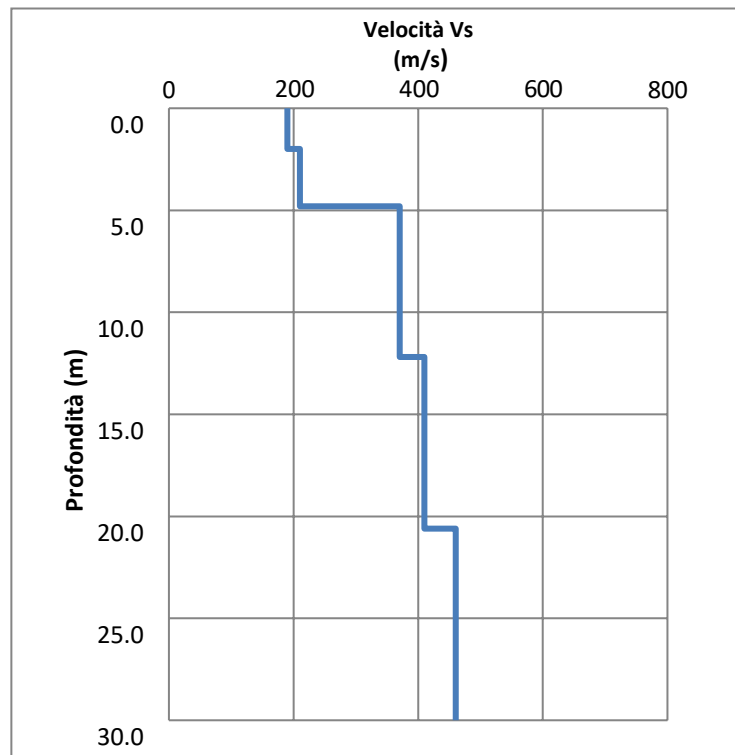
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Belfiore (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 07 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'33.45"N | |
| | Long. | 11°13'11.86"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 190.00 |
| 2 | 2.00 | 4.80 | 2.80 | 210.00 |
| 3 | 4.80 | 12.20 | 7.40 | 370.00 |
| 4 | 12.20 | 20.60 | 8.40 | 410.00 |
| 5 | 20.60 | inf. | inf. | 460.00 |

Vs30 354



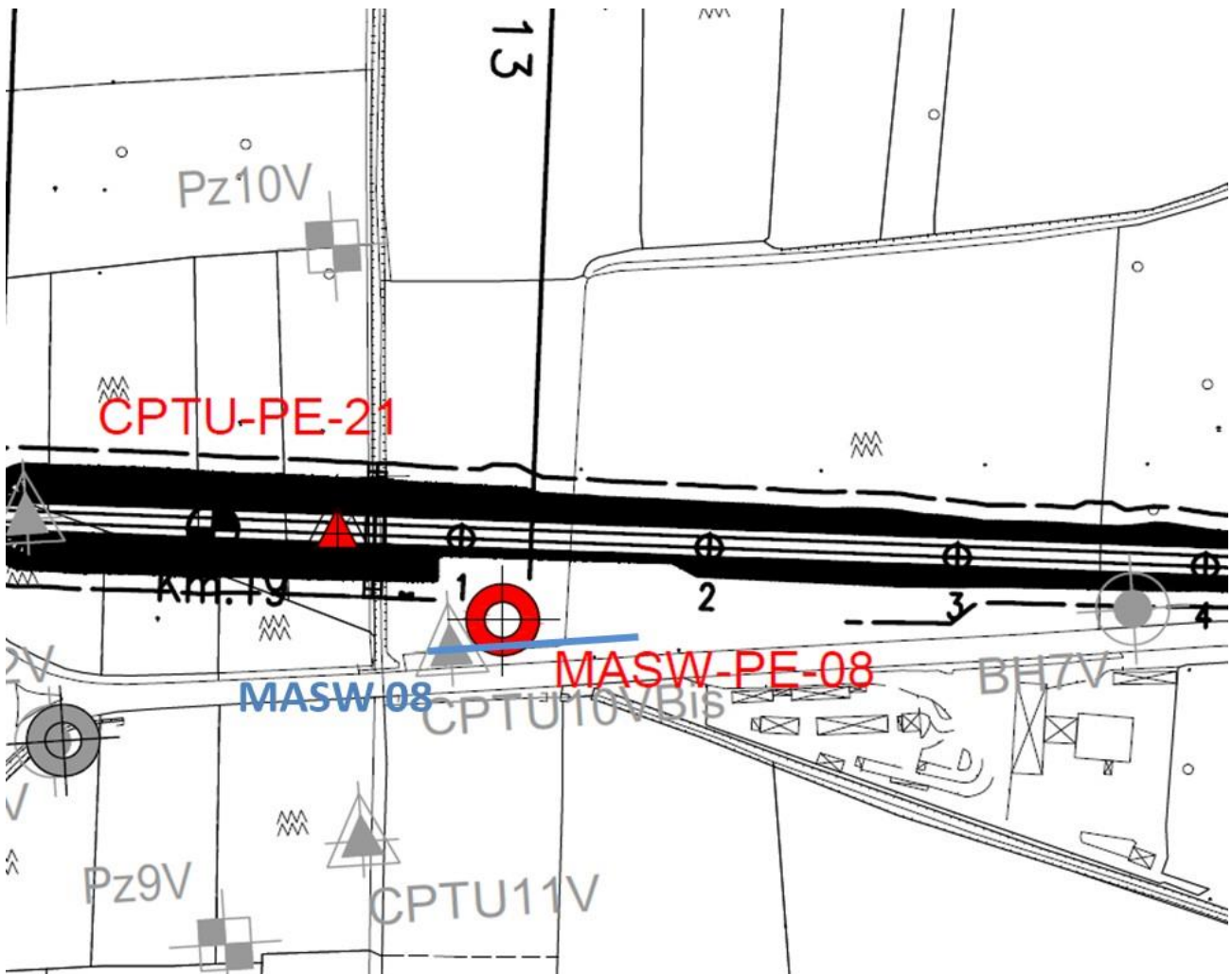


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|--------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE | Masetti (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 08 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'17.87"N | |
| | Long. | 11°14'59.18"E | |





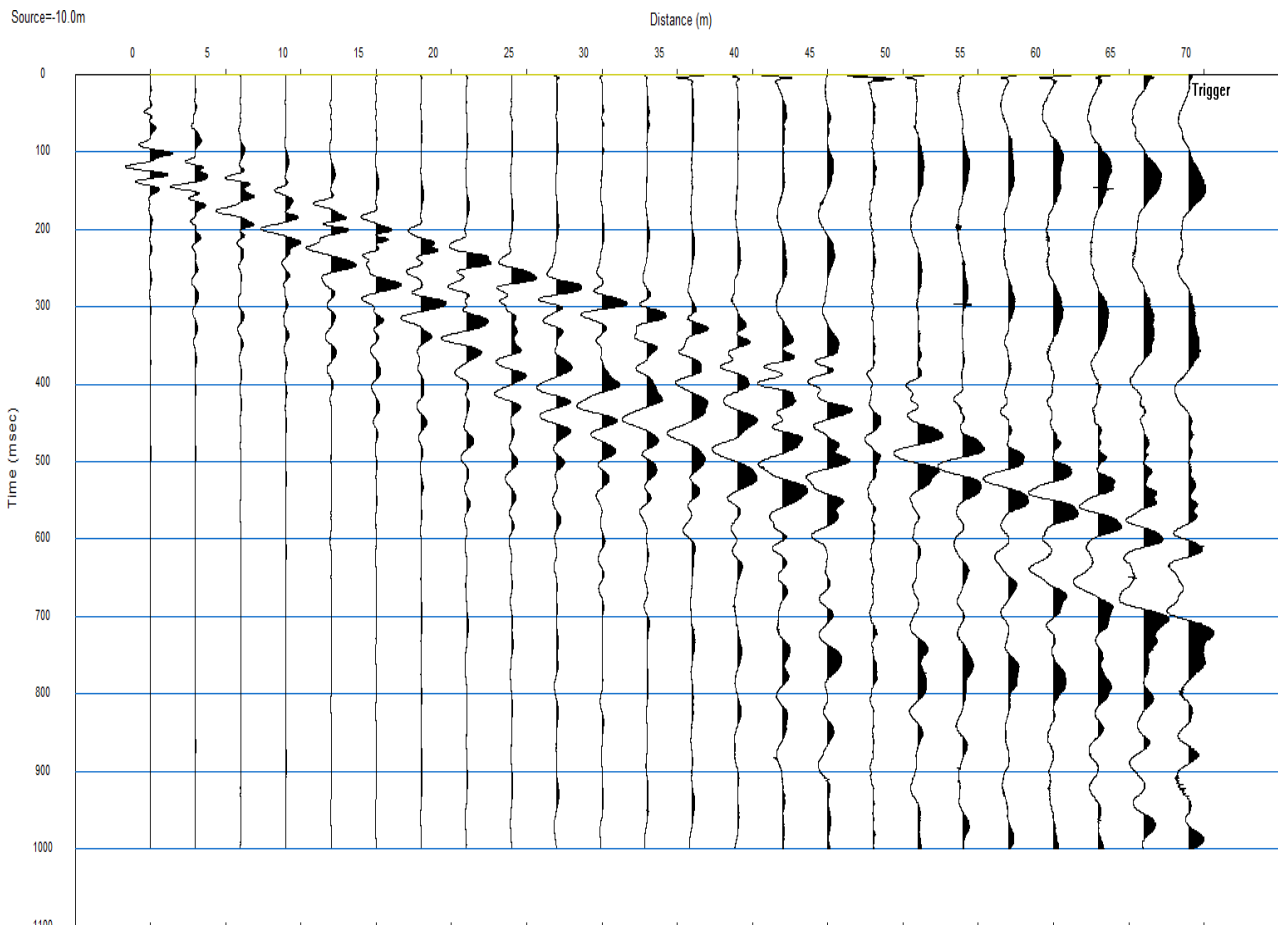
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Masetti (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 08 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'17.87"N | |
| | Long. | 11°14'59.18"E | |

SISMOGRAMMA





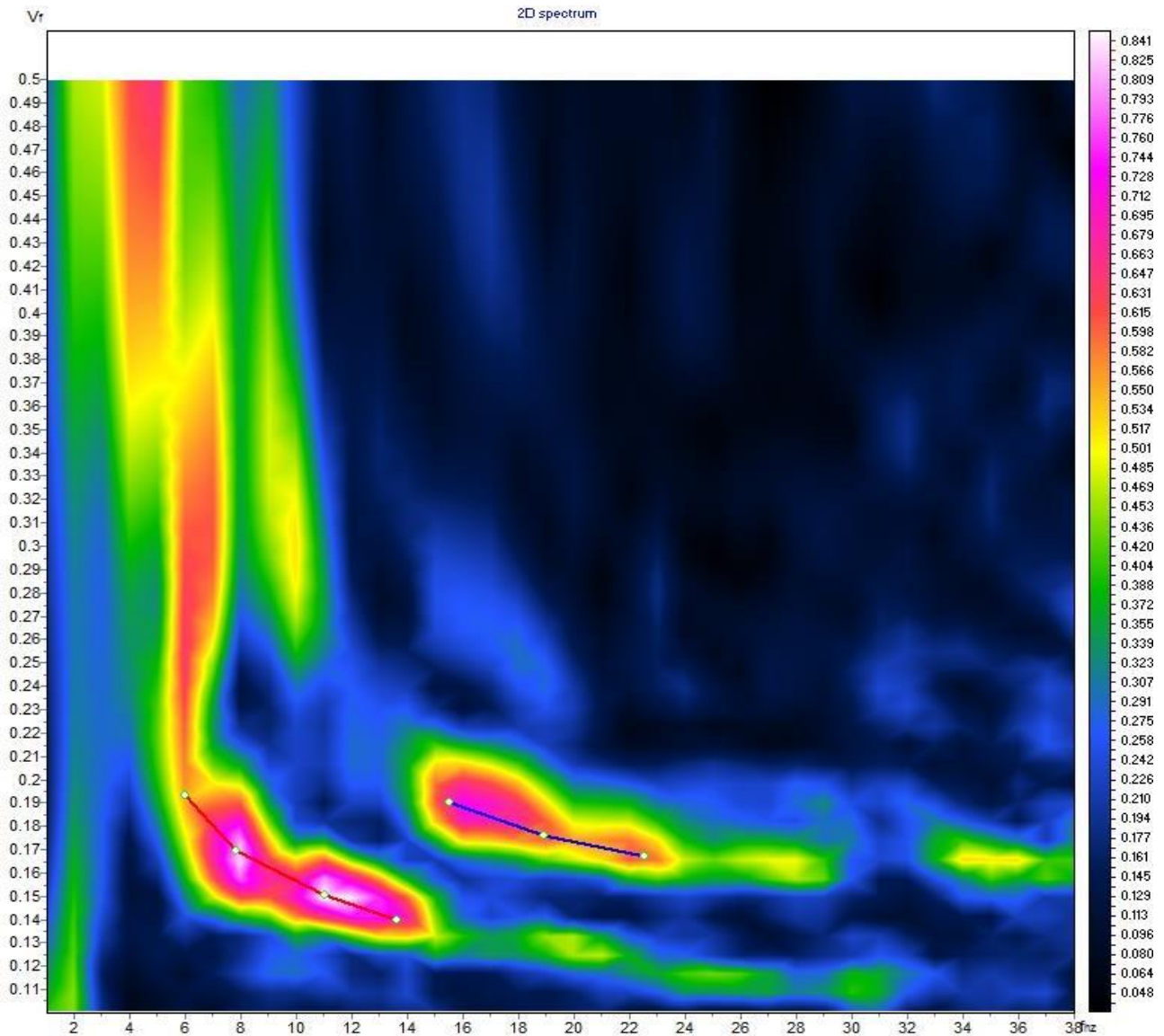
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Masetti (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 08 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'17.87"N | |
| | Long. | 11°14'59.18"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

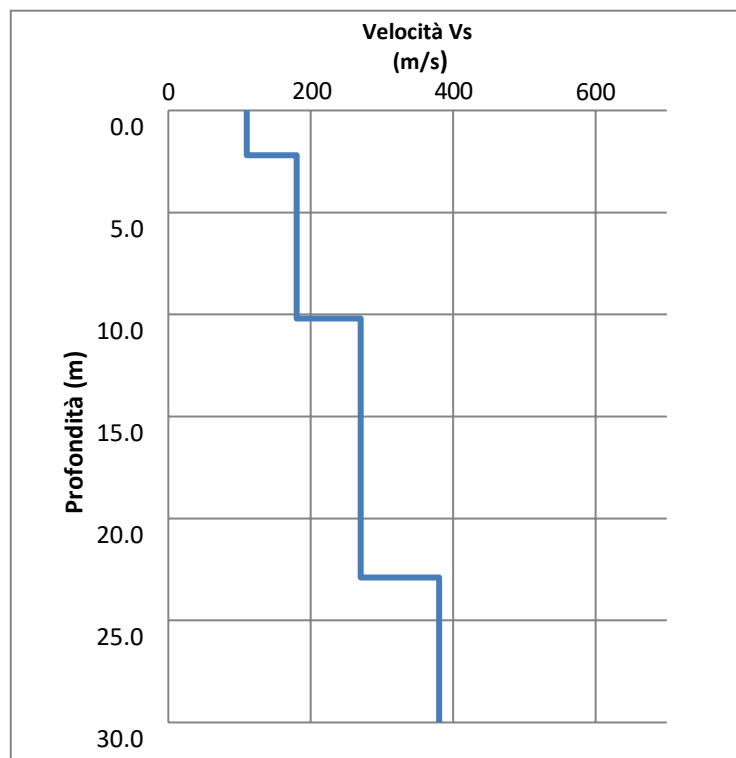
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | Masetti (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 08 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'17.87"N | |
| | Long. | 11°14'59.18"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 2.20 | 2.20 | 110.00 |
| 2 | 2.20 | 10.20 | 8.00 | 180.00 |
| 3 | 10.20 | 22.90 | 12.70 | 270.00 |
| 4 | 22.90 | inf. | inf. | 380.00 |

Vs30 230



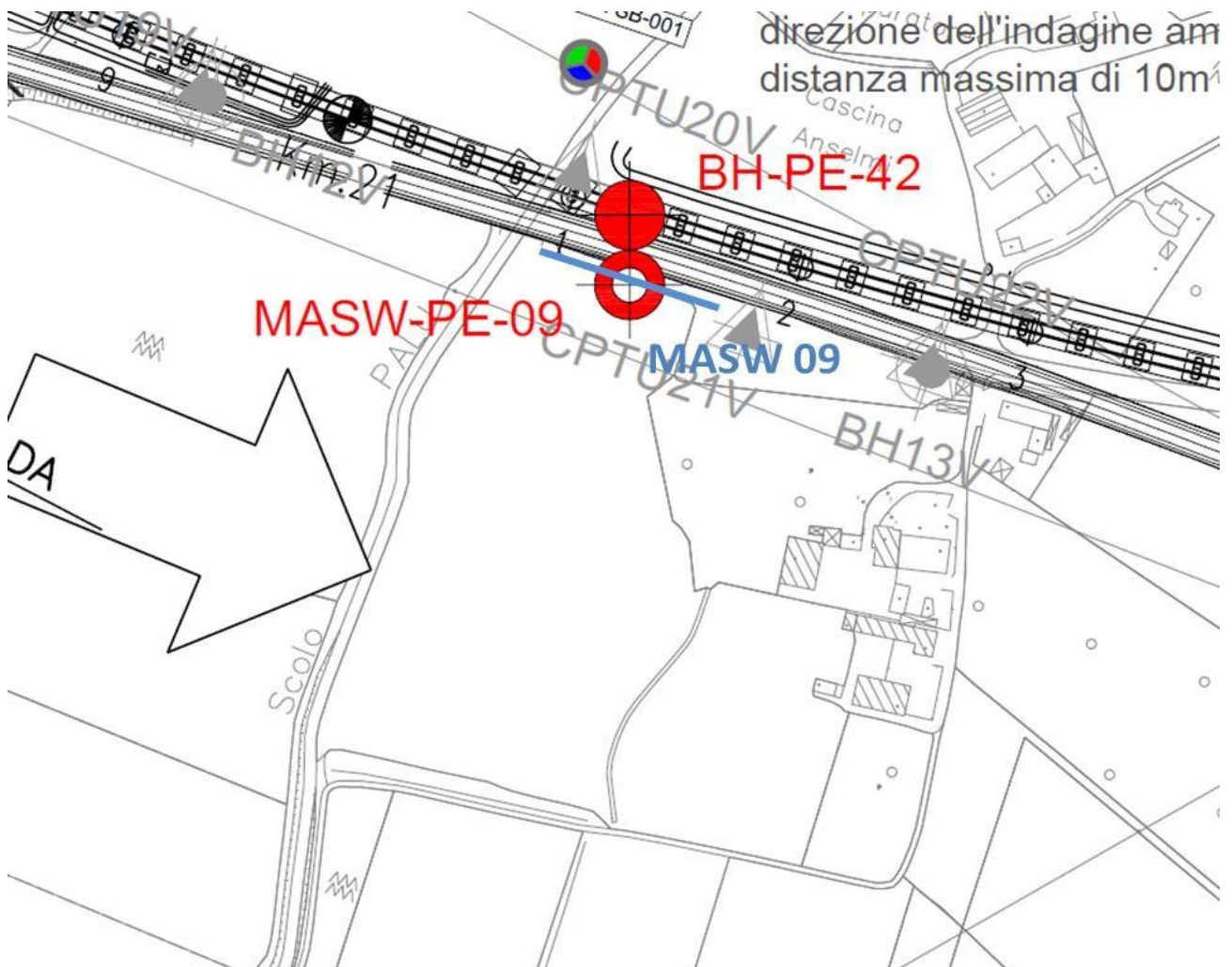


TEST REPORT

1/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|---|---------------|--|
| CLIENTE | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geonostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE | San Bonifacio (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 09 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'8.60"N | |
| | Long. | 11°16'30.00"E | |





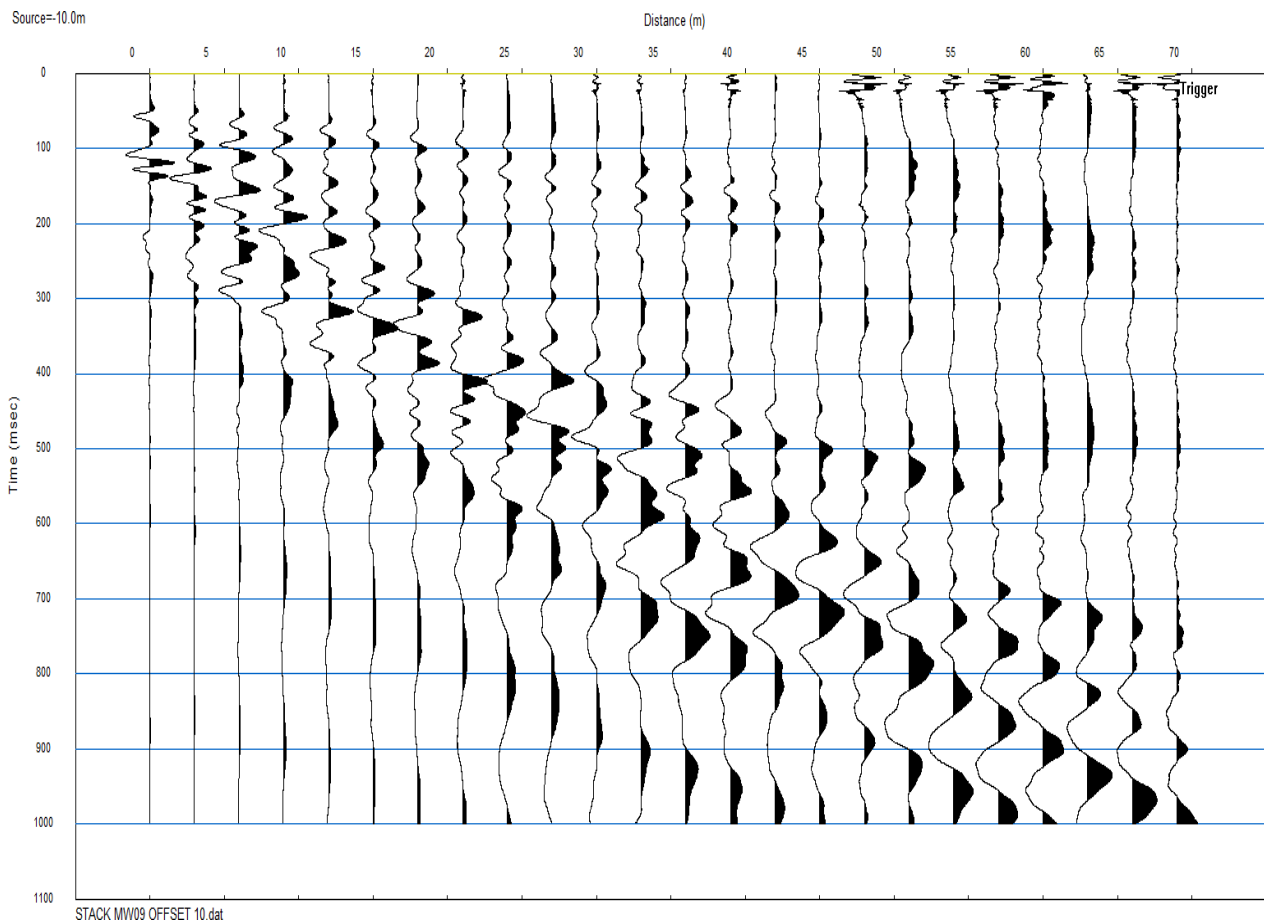
TEST REPORT

2/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | San Bonifacio (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 09 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'8.60"N | |
| | Long. | 11°16'30.00"E | |

SISMOGRAMMA





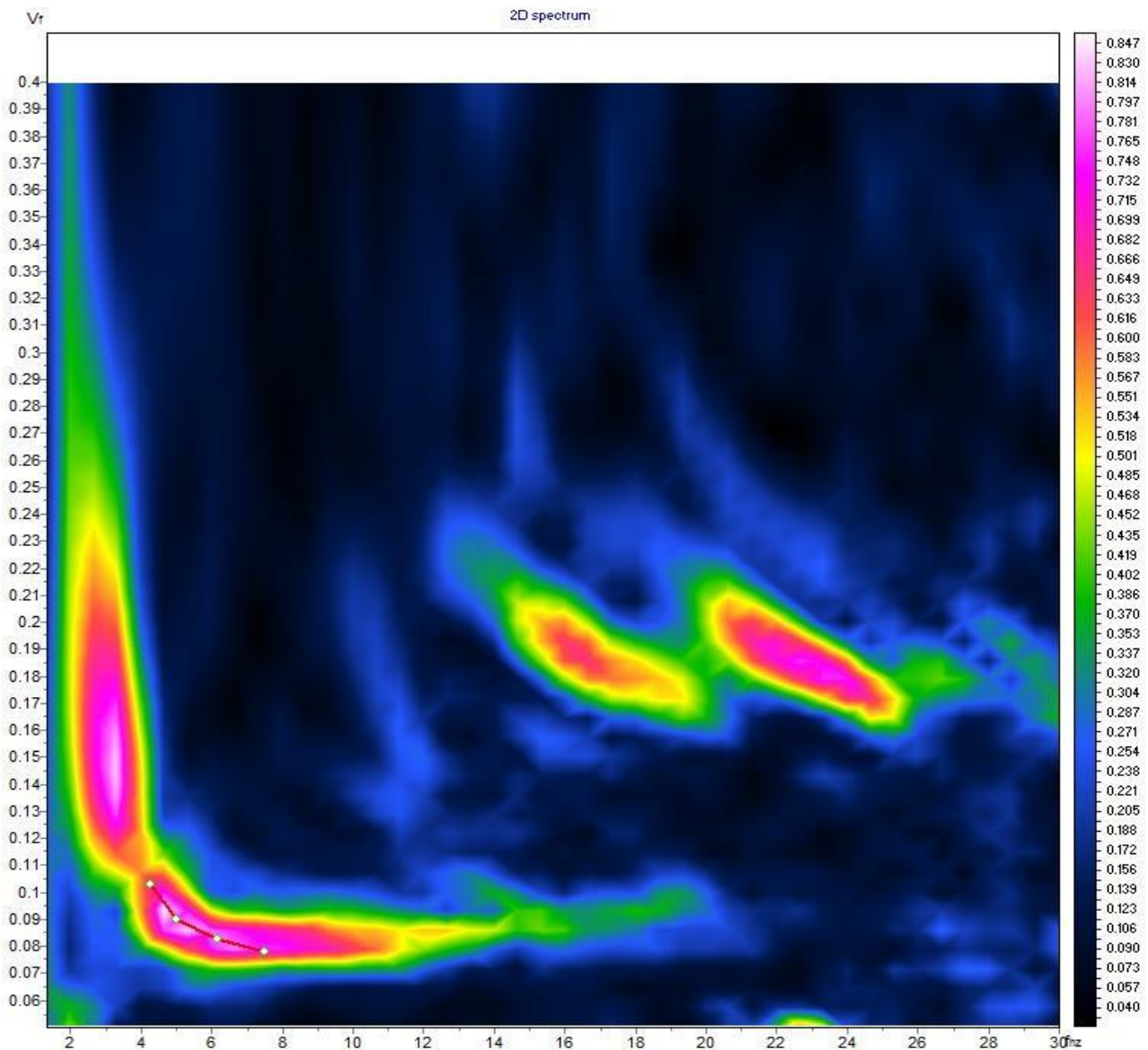
TEST REPORT

3/4

MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonchè prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | San Bonifacio (VR) | | |
| NOME TEST | MASW 09 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'8.60"N | |
| | Long. | 11°16'30.00"E | |

SPETTRO OSSERVATO E CURVA DI DISPERSIONE





TEST REPORT

4/4

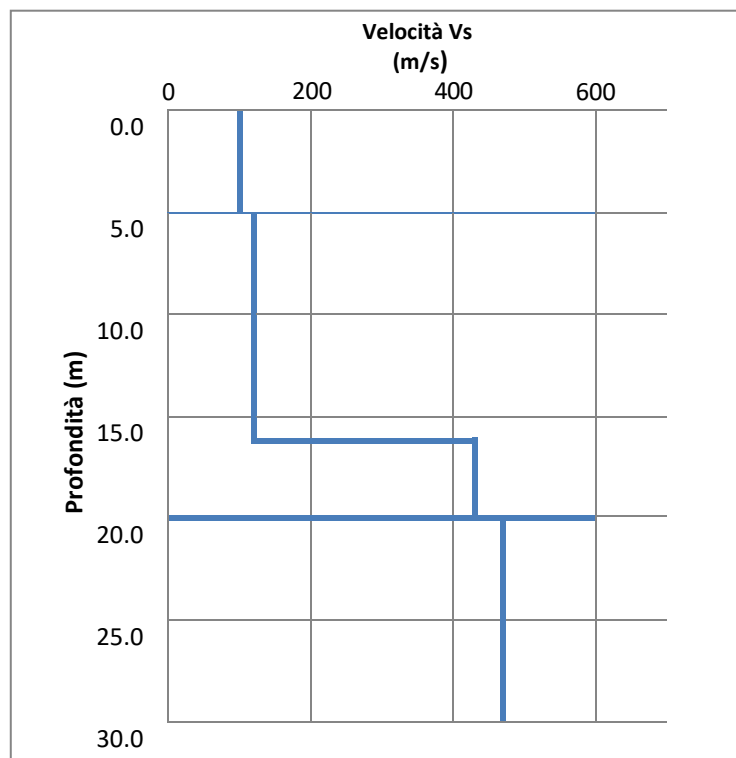
MASW

| | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|
| CLIENTE: | CONSORZIO IRICAV DUE | | |
| LAVORO: | Linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova - Primo e secondo lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza Servizio relativo all'esecuzione delle Indagini Geognostiche, Geotecniche, Geofisiche nonché prove di laboratorio sulle aree interessate dalla realizzazione dei lavori di costruzione della linea AV/AC Verona-Padova, da pk 0+000 a pk 21+990 | | |
| UBICAZIONE: | San Bonifacio (VR) | | |
| NOME TEST: | MASW 09 | | |
| DATA DI ESECUZIONE | 16/12/2020 | | |
| COORDINATE | Lat. | 45°23'8.60"N | |
| | Long. | 11°16'30.00"E | |

GRAFICO & TABELLA Vs - h

| Sismostrato | Profondità | | Spessore | Vs (m/s) |
|-------------|------------|-------|----------|----------|
| 1 | 0.00 | 4.70 | 4.70 | 100.00 |
| 2 | 4.70 | 16.20 | 11.50 | 120.00 |
| 3 | 16.20 | 20.00 | 3.80 | 430.00 |
| 4 | 20.00 | inf. | inf. | 470.00 |

Vs30 173



Dante Fiere

SOCOTEC ITALIA S.r.l.
P. IVA 01872430648
Sede legale
Via Bariola, 101 - 20020 Lainate (MI)
www.socotec.it