



TROMINO®

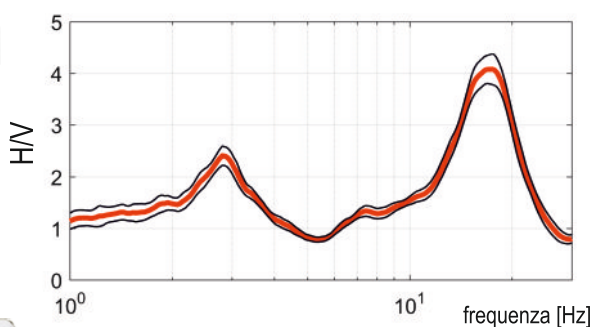
IL TROMOGRAFO REATTIVO

Il primo strumento tutto-in-uno per la caratterizzazione dinamica dei terreni, delle strutture e di molto altro

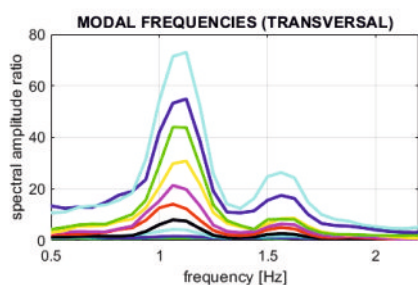
Dimensioni e consumi minimi
Versatilità massima

TROMINO® è il primo mattone di ogni costruzione!

- 3 canali velocimetrici a guadagno e sensibilità variabile: dal microtremore (fino a ± 0.5 mm/s) alle vibrazioni forti (fino a ± 5 cm/s)
- 3 canali accelerometrici (± 2 g)
- 1 canale analogico (es. trigger esterno per MASW e rifrazione)
- frequenze di lavoro [0.1, 1024] Hz su tutti i canali con conversione A/D a 24 bit reali
- ricevitore GPS con antenna interna o esterna per posizionamento e sincronizzazione tra diverse unità
- modulo radio trasmittente e ricevente integrato per sincronizzazione tra diverse unità e trasmissione di allarmi (es. superamento di soglie)
- Caratteristica unica! Dispositivo radio per indagini MASW e di sismica a rifrazione con un solo strumento, senza alcun cavo!**



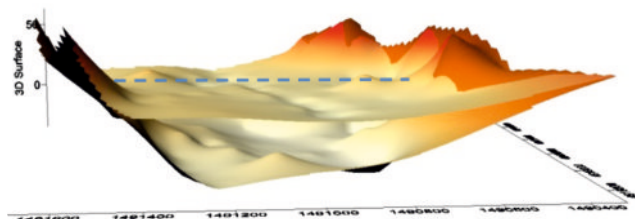
Il nuovo **TROMINO® BLU**, con una sensibilità accresciuta, può essere controllato anche in remoto da dispositivi mobili! Scaricate la app.



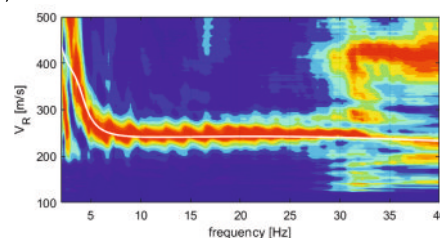
TROMINO® si presta ad una varietà di **applicazioni geologiche, ingegneristiche e sismiche**, sia nelle configurazioni a stazione singola che multicanale. Alcuni esempi:

GEOLOGIA

- studio degli effetti sismici di sito e microzonazione sismica
- stratigrafia sismica passiva

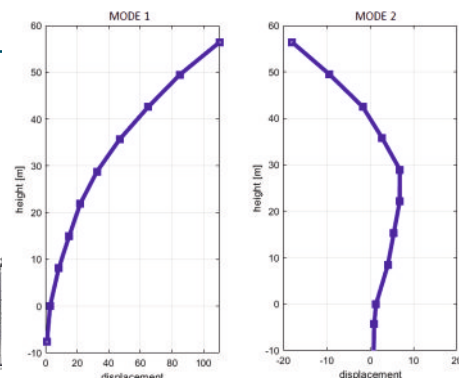
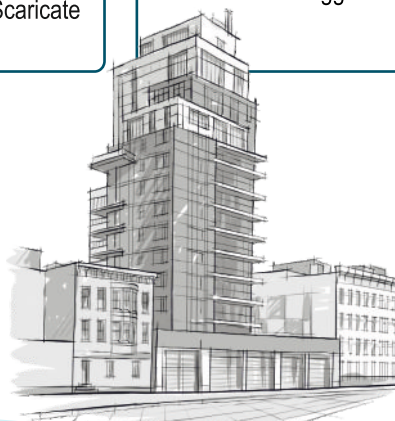


- stime di Vs30/VsH dal fit vincolato della curva H/V
- array sismici attivi e passivi (MASW, ReMi™, ESAC, FTAN), rifrazione in onde P ed S (richiede la sincronizzazione radio/GPS o il trigger wireless)



INGEGNERIA

- analisi modale delle strutture (approccio a stazione singola o multistazione)
- monitoraggio delle vibrazioni



TROMINO® è uno strumento realmente portatile:

- nessun cavo esterno
- dimensioni minime (10 x 14 x 8 cm)
- peso minimo (~1 kg)



a bassissimo consumo:

- alimentato da una batteria interna agli ioni di Litio
- o collegabile alla rete elettrica per monitoraggi prolungati

TROMINO® è completamente autonomo in campagna, grazie al display, al tastierino e ai menu di facile interpretazione.

Può registrare in modo continuo o per intervalli di tempo stabiliti, con partenze automatiche o comandate.

- **TROMINO®** può essere gestito, anche vocalmente, da dispositivi mobili attraverso la **TROMINO®** App dedicata.
- Il software **MIM** permette invece di comunicare con **TROMINO®** da qualsiasi PC, per visualizzare e salvare i dati in tempo reale.
- **TROMINO®**, in associazione al **tunnel**, può inoltre essere collegato a internet per i monitoraggi remoti.

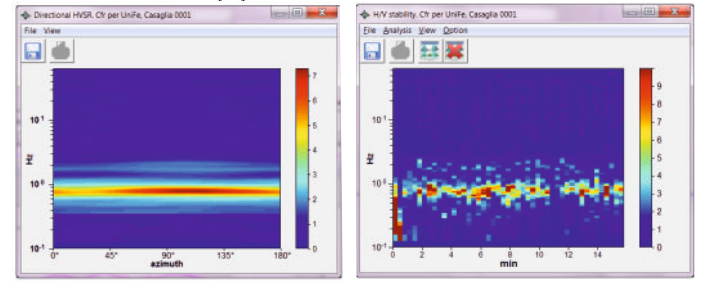
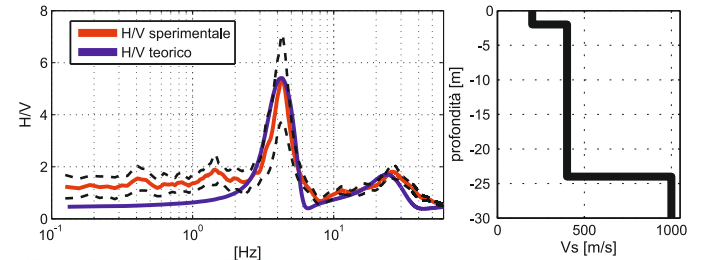
GRILLA è il software creato per archiviare, gestire, visualizzare ed analizzare le registrazioni di **TROMINO®**. Interattivo e di uso intuitivo, per ogni analisi produce un referto automatico.

Site	Trace	Serial no.	Day	Start	End	Length	Is. [m]	GF
42	EXAMPLE	TR 0011	E3-0078/01-1	23/08/14	12:50:05	13:10:05	20° 0'	128
43	EXAMPLE	TR 0012	E3-0078/01-1	23/08/14	13:48:28	14:08:28	20° 0'	128
44	EXAMPLE	TR 0013	E3-0078/01-1	11/08/14	18:49:42	19:09:42	20° 0'	128
45	Gallipoli (Settembre)	ROMANO 1	EN-0004/01-0	15/02/10	09:46:33	09:56:34	10° 0'	128
46	Gallipoli (Settembre)	ROMANO 2	EN-0004/01-0	15/02/10	09:59:39	10:09:40	10° 0'	128
47	Gallipoli (Settembre)	ROMANO 3	EN-0004/01-0	15/02/10	10:17:22	10:27:23	10° 0'	128
48	Genova	[EW] Baveni_array 0001	3SR-PSEUDC	14/04/10	09:42:44	09:51:56	4° 5'	512
49	Genova	[NS] Baveni_array 0001	3SR-PSEUDC	14/04/10	09:42:44	09:51:56	-4° 5'	512
50	Genova	[Z] Baveni_array 0001	3SR-PSEUDC	14/04/10	09:42:44	09:51:56	4° 5'	512
51	Genova	Baveni_array 0001	TR-ES01/01-01	14/04/10	09:42:44	09:51:56	9° 12'	512
52	Genova	Bisegno	EP-0047/01-0	14/04/10	11:48:15	12:02:17	14° 0'	128
53	Genova	Bisegno2	TR-ES01/01-01	14/04/10	10:56:10	11:08:32	48° 48'	128

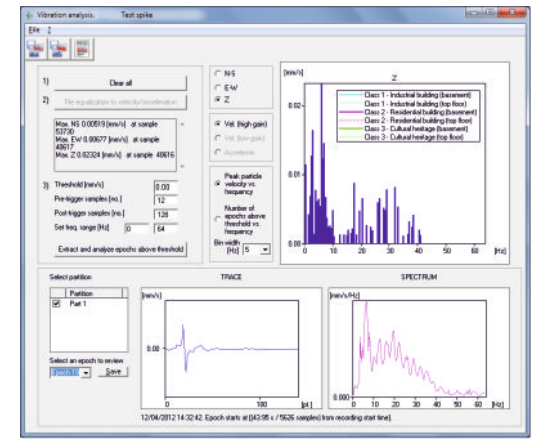
I moduli principali di **GRILLA** permettono di effettuare:

ANALISI H/V ESTESA. Analisi spettrale completa delle tracce, calcolo delle curve H/V per la determinazione delle frequenze di risonanza del sottosuolo, **modellazione vincolata delle curve H/V per ottenere profili di Vs**, procedure di pulizia dei tracciati nel dominio del tempo e della frequenza, test sulla significatività dei picchi secondo le linee guida europee, metodo del sito di riferimento, analisi direzionale, confronto tra analisi e registrazioni diverse, numerosi altri strumenti matematici di analisi. Referto automatico con tabelle ed illustrazioni.

MODELLAZIONE CONGIUNTA DELLE CURVE H/V E DI DISPERSIONE. Profili di velocità delle onde sismiche nel sottosuolo dalla modellazione congiunta delle curve H/V, di array attivi (MASW, ecc.) e passivi (ReMi™, ESAC, SPAC, MASW passivo, ecc.).



ANALISI DI VIBRAZIONI. Modulo per l'analisi spettrale delle registrazioni secondo le norme europee in materia di vibrazioni che possono arrecare danno alle strutture e disturbo alle persone. Referto automatico con tabelle e illustrazioni.



ANALISI MODALE DELLE STRUTTURE. Modulo per la derivazione da dati sperimentali di frequenze, deformate e smorzamenti modali delle strutture.

H/V+. Il modulo H/V+ permette di ottenere visualizzazioni sintetiche e comprensibili delle curve H/V acquisite in configurazioni 2D o 3D. Utile per la mappatura della continuità dei riflettori sismici principali (il passaggio dal dominio della frequenza a quello della profondità richiede vincoli ausiliari) e per il confronto diretto tra curve H/V ed altre indagini geofisiche.



c/o VEGA - Building Lybra
Via delle Industrie 17/A
30175 Marghera (Venezia) - ITALY
Tel. +39 041 5094004
info@moho.world | www.moho.world

