

TROMINO®

Il primo.

La nuova generazione di sistemi per sismica a stazione singola e analisi vibrazionali

TROMINO® è il primo strumento realmente 'tutto in uno' per la registrazione sismica a stazione singola passiva ed attiva e per il monitoraggio delle vibrazioni.

TROMINO® esiste nelle versioni:

- ☞ ZERO
- ☞ ENGY
- ☞ ENGY PLUS

per soddisfare le diverse esigenze di geologi ed ingegneri.

TROMINO® è dotato di (variabile a seconda dei modelli):

- 3 canali velocimetrici ad alto guadagno per l'acquisizione del microtremore sismico ambientale (fino a ~1.5 mm/s)
- 3 canali velocimetrici a basso guadagno per la registrazione di vibrazioni forti (fino a ~5 cm/s)
- 3 canali accelerometrici per monitoraggio di vibrazioni
- 1 canale analogico (es. trigger esterno)
- ricevitore GPS integrato, antenna interna e/o esterna per localizzazione e/o sincronizzazione tra diverse unità
- modulo radio per sincronizzazione tra diverse unità e trasmissione di allarmi (es. superamento di soglie)

TROMINO® opera nell'intervallo di frequenze 0.1 - 1024 Hz (e fino a 32 kHz su 2 canali) con conversione A/D > 24 bit equivalenti a 128 Hz.

Il tutto in un unico strumento **realmente portatile**:

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

a **bassissimo consumo** (tipicamente 75 mW):

- 2 batterie AA (1.5 V) garantiscono fino oltre 100 h di registrazione in continua
- può essere alimentato anche da rete elettrica per monitoraggi prolungati

TROMINO® può registrare in continua per tempo illimitato o per tempo definito su base di attivazione manuale o su base di soglia.

TROMINO® è un brevetto internazionale



TROMINO® si applica negli ambiti
GEOLOGICO-TECNICO

- misura delle frequenze di risonanza dei suoli
- effetti di sito e microzonazione sismica (curve H/V, metodo di Nakamura)
- stratigrafia sismica passiva
- Vs30 da fit vincolato della curva H/V
- doppia risonanza suolo-struttura
- array sismici attivi o passivi tramite sincronizzazione di più unità via radio o GPS
- sismica a rifrazione a piccola scala per onde P e S, SASW, FTAN (TROMINO® + trigger)

INGEGNERISTICO

- misura dei modi di vibrazione delle strutture
- monitoraggio delle vibrazioni
- acquisizione sincronizzata da più unità via radio o GPS



Novità 2008-2009!

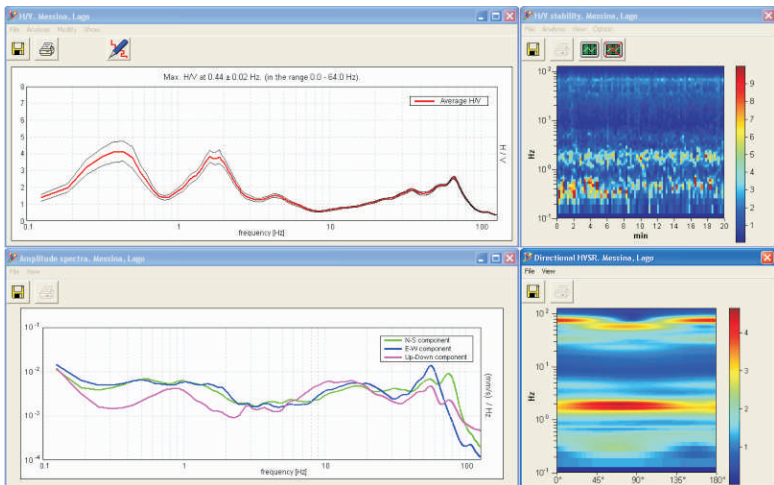
Disponibile da ora TROMINO® ZERO.

Finalmente a basso costo la potenza, l'accuratezza e l'affidabilità di TROMINO® e del software *Grilla*

Grilla è il software creato per archiviare, gestire, visualizzare ed analizzare le registrazioni di **TROMINO®**. **Grilla** è interattivo, di uso intuitivo e per ogni tipo di analisi produce un referto automatico compatibile con Microsoft Word™. **Grilla** può analizzare anche registrazioni esterne, acquisite con strumenti diversi da **TROMINO®**.

I diversi moduli di **Grilla** permettono di effettuare:

ANALISI H/V STANDARD. Analisi spettrale completa delle tracce, produzione di curve H/V per la determinazione delle frequenze di risonanza del sottosuolo, 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, determinazione delle frequenze di risonanza delle strutture con rimozione dell'effetto di sottosuolo, analisi direzionale, confronto tra analisi e registrazioni diverse, numerosi altri strumenti matematici di analisi. Referto automatico con tabelle e illustrazioni.



Modulo per analisi spettrale e H/V standard.

ANALISI DI VIBRAZIONI. Modulo per l'estrazione di finestre temporali con segnale al di sopra di soglie date e per la loro analisi spettrale secondo le norme europee in materia di vibrazioni su strutture. Referto automatico con tabelle e illustrazioni.



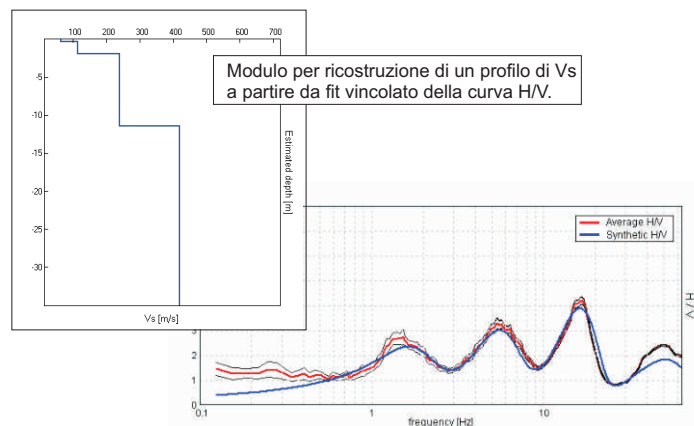
Modulo per analisi di vibrazioni.

Site	Tracce	Serial no.	Day	Start	End	Length	s. [Hz]	zPS	Doc
1	Asseggiano Grilla 36	TRE-0004/00-06	30/04/07	19:55:30	20:15:31	20' 0"			128
2	Asseggiano Grilla 37	TRE-0004/00-06	30/04/07	20:20:07	20:40:08	20' 0"			128
3	Asseggiano Orientato a N	TRE-0004/00-06	30/04/07	16:41:55	17:41:56	60' 0"			128
4	Dushanbe D17	TRS-0021/01-06	13/04/07	10:44:35	10:54:48	10' 0"			128
5	Dushanbe D7	TRS-0021/01-06	13/04/07	11:10:46	11:21:23	10' 0"			128
6	El Cairo Traccia 0001	TEN-0041/01-08	21/07/08	14:06:20	14:22:21	16' 0"			128
7	El Cairo Traccia 0002	TEN-0041/01-08	21/07/08	14:58:50	15:14:51	16' 0"			128
8	Pisa Certosa 0001	TEN-0026/01-07	09/03/08	11:57:05	12:13:06	16' 0"			128
9	Pisa Certosa 2	TEN-0026/01-07	09/03/08	12:16:29	12:32:30	16' 0"			128
10	Tokyo Pianterreno	TEN-0003/01-06	30/07/08	09:38:34	09:44:35	6' 0"			512
11	Torre di Calce Passo Resia	TRE-0004/00-06	06/09/08	12:37:05	12:57:06	20' 0"			128
12	Venezia Rialto	TRE-0004/00-06	01/09/08	13:00:45	13:20:46	20' 0"			128
13	Venezia San Marco	TRE-0004/00-06	28/08/08	15:43:15	16:03:16	20' 0"			128

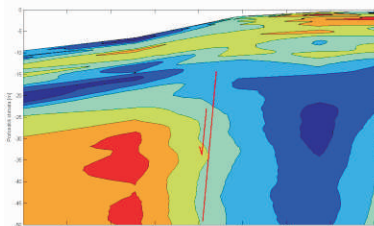
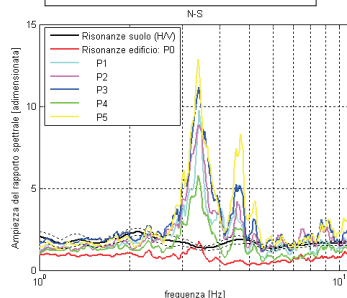
Database per la gestione integrata delle tracce di **TROMINO®** e **SoilSpy Rosina**.

FIT VINCOLATO DI CURVE H/V PER PRODURRE PROFILI DI Vs E STIMA DEL Vs30. Strumento di modellazione di curve H/V teoriche a partire da modelli di sottosuolo inseriti dall'utente.

FIT CONGIUNTO DI CURVE H/V E CURVE DI DISPERSIONE. Modulo per il fit congiunto di curve H/V e spettri di velocità di fase delle onde di superficie (curve di dispersione) provenienti da indagini in array attive (MASW ecc.) e passive (ReMi™, ESAC, SPAC, MASW passivo ecc.). Cfr. la brochure di Micromed **SoilSpy Rosina**.



Modulo per il calcolo delle frequenze di risonanza delle strutture e metodo del sito di riferimento.



Esempio di stratigrafia sismica passiva.

micromed s.p.a.

Via Giotto, 2 - 31021
Mogliano Veneto (TV) - ITALY
Tel. +39 041 5937000
Fax. +39 041 5937011
e-mail: info@tromino.it
web: www.tromino.it
www.micromed.eu

Distribuito da:



TRO.IT-2.01