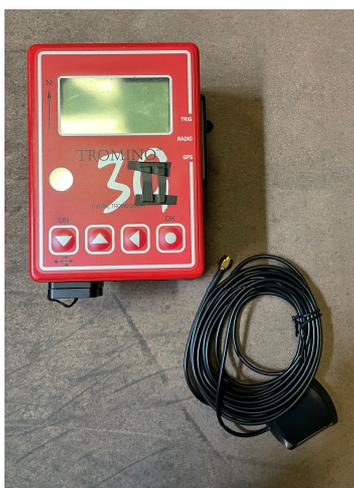


## TROMINO



Nato nel 2002, TROMINO® è il primo sismometro tutto-in-uno per la caratterizzazione dinamica dei terreni (HVSr, MASW e molto altro) e delle strutture e per i monitoraggi delle vibrazioni. TROMINO® viene aggiornato in modo continuo per includere le più recenti innovazioni elettroniche, rimanendo fedele alla filosofia di tutti gli strumenti MoHo, nati per essere ultra portatili e di uso intuitivo.

L'ultima versione, denominata TROMINO® BLU, include il sistema di trasmissione Bluetooth® e consente a TROMINO® di essere gestito da dispositivi mobili, anche attraverso comandi vocali e di controllare sullo schermo del vostro telefono lo stato dello strumento e del suo lavoro. Pensate all'utilità di questo quando lo strumento è posto in posizioni poco accessibili, come accade spesso sulle strutture...

*COS'E'*

TROMINO® è uno strumento compatto (1 dm<sup>3</sup>, < 1 kg) e tutto-in-uno, che racchiude:

- 3 canali velocimetrici a guadagno variabile
- 3 canali accelerometrici
- 1 canale analogico
- ricevitore GPS
- modulo radio ricevente/trasmittente (per la sincronizzazione tra diverse unità)
- sistema di trigger radio (per prove MASW e simili)

TROMINO® opera nell'intervallo di frequenze [0.1, 1024] Hz ed è alimentato solo da due batterie AA (1.5 V)

**Tromino per la geologia**

**Un supporto per geologi, geofisici e geotecnici nelle attività quotidiane...**

TROMINO® è stato progettato per ottenere caratterizzazioni dinamiche dei terreni con la massima accuratezza ed il minimo sforzo. Di dimensioni e consumi ridottissimi, TROMINO® lavora anche in configurazione ad array attraverso il suo esclusivo sistema di comunicazione radio. L'elettronica e la meccanica di TROMINO® evolvono di anno in anno, seguendo le innovazioni tecnologiche. Le nuove versioni, ad aumentata dinamica e sensibilità, permettono di raggiungere rapporti segnale-rumore sorprendenti per uno strumento così piccolo, particolarmente alle basse frequenze di interesse sismologico.

## *COSA FA*

Microzonazione sismica

Identifica le frequenze di risonanza dei terreni (tecnica H/V).

Profili di Vs da modellazione vincolata della curva H/V

Modella le curve H/V per ottenere profili di velocità delle onde di taglio (Vs) in presenza di vincoli da altre prove.

Profili di Vs/Vp da MASW o sismica a rifrazione con un solo TROMINO® + trigger radio

Acquisisce prove MASW e sismiche a rifrazione con un solo TROMINO® e senza cavi attorno!

Stratigrafia sismica passiva. Mappatura del bedrock

Mappa i principali riflettori sismici del sottosuolo in passiva.

Array sismici

Acquisisce indagini sismiche attive/passive multicanale (SASW, MASW, rifrazione, ReMi™, ESAC, SPAC, FTAN, SSAP, ecc.) sfruttando il modulo radio/GPS per la sincronizzazione tra unità.

## **Tromino per l'ingegneria**

**Un valido supporto per ingegneri ed architetti nella progettazione, modellazione, miglioramento e adeguamento delle strutture...**

TROMINO®, progettato in origine per la caratterizzazione dinamica dei terreni, è stato impiegato in modo crescente per l'analisi modale operativa delle strutture, al punto che questa è diventata la sua applicazione principale negli anni. TROMINO® è stato impiegato sulle strutture più iconiche del mondo, come la torre Eiffel, il Golden Gate di San Francisco, la Shanghai tower, la torre pendente di Pisa e molte altre opere celeberrime.

Il sistema esclusivo di comunicazione radio tra diverse unità, la totale assenza di cavi e di batterie esterne, i pesi e le dimensioni estremamente contenute, rendono il lavoro con reti di TROMINO® un'esperienza unica.

## *COSA FA*

Un solo TROMINO®

Frequenze e smorzamenti modali.

Più (min. 2) TROMINO®

Analisi modale operativa completa (frequenze, forme e smorzamenti modali).

Validazione di modelli strutturali

Fornisce i parametri chiave per calibrare e validare i modelli numerici delle strutture.

Analisi e monitoraggi vibrazionali

Analisi di vibrazioni forti, potenzialmente dannose per le strutture, secondo le normative europee (UNI9916, DIN4150).

Interazione suolo-struttura

Misura le frequenze di risonanza dei terreni e l'interazione suolo-struttura (rocking).