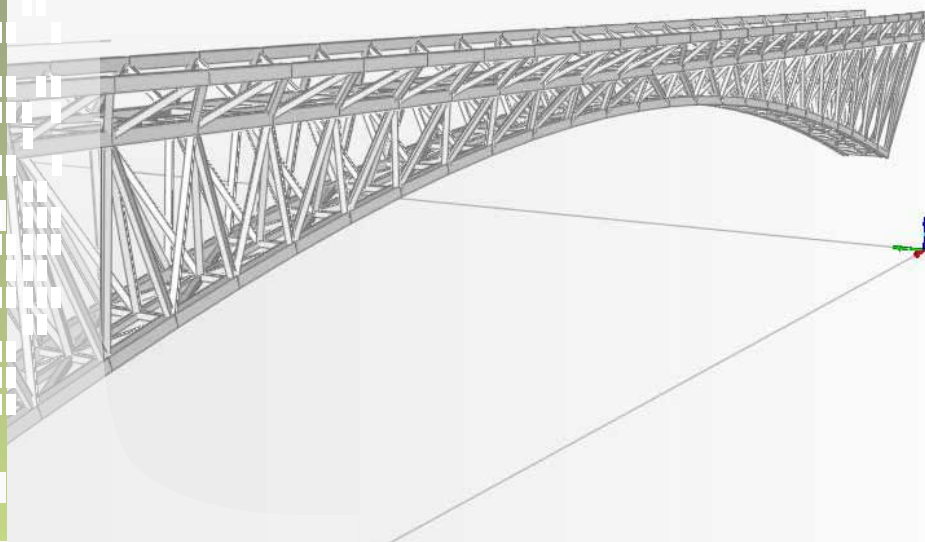


Monitoring, Testing & Structural engineering

Indagini strutturali e prove diagnostiche
Monitoraggio dinamico di edifici e infrastrutture
Verifica di vulnerabilità sismica di edifici esistenti
Analisi e progettazione strutturale



chi siamo

indagini strutturali

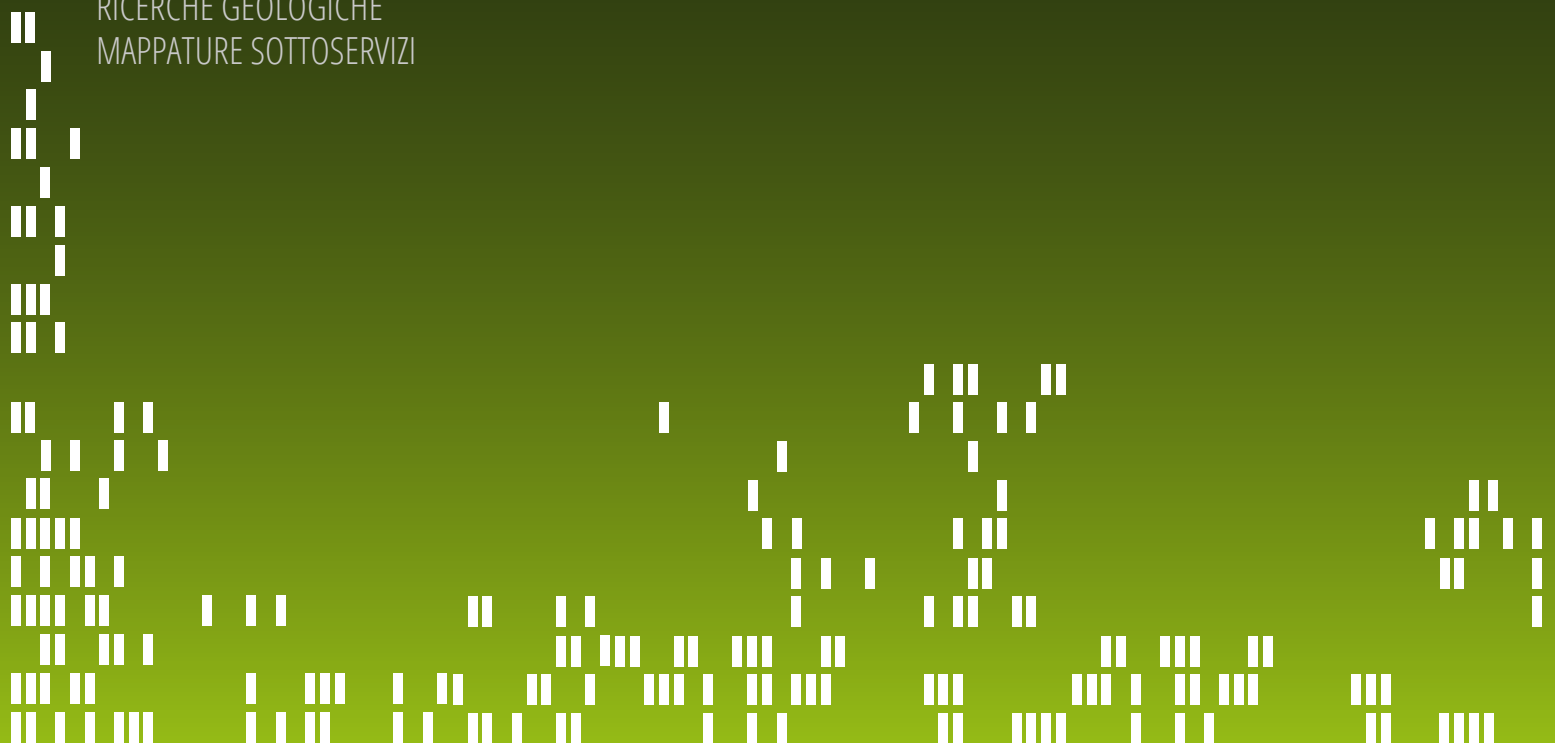
CONTROLLI CALCESTRUZZO
CONTROLLI BARRE ARMATURA
CONTROLLI SU ELEMENTI IN MURATURA
CONTROLLO SU STRUTTURE LIGNEE

prove di carico

PROVE DI CARICO STATICHE
ANALISI DINAMICHE E VIBRAZIONALI
PROVE DINAMICHE
VERIFICA COMFORT
MONITORAGGIO DINAMICO STRUTTURE ESISTENTI

prospezione georadar

APPLICAZIONI CIVILI
RICERCHE GEOLOGICHE
MAPPATURE SOTTOSERVIZI



chi siamo

La Divisione Testing di MTS engineering S.r.l. è specializzata nell'esecuzione di controlli, indagini diagnostiche, prove strutturali, nel collaudo e nella verifica in corso d'opera delle strutture, nel monitoraggio statico e dinamico delle strutture.

La scelta fatta dai Soci di intraprendere ambiti paralleli di formazione tecnica post-laurea permette alla Società di coprire con la massima affidabilità e competenza ogni tipo di sperimentazione legata all'ingegneria strutturale, ponendo particolare attenzione all'innovazione e alla competitività delle soluzioni proposte alla Committenza.

Le conoscenze accumulate dalla Società consentono di assecondare le richieste del Cliente, risolvendo le problematiche esecutive di cantiere sia in fase progettuale che nella fase operativa in campo.



indagini strutturali

MTS Engineering adotta strumenti e tecniche di rilievo per valutare il comportamento e l'integrità di un'opera, e per il controllo dello stato di conservazione dei materiali.

Questi metodi di sperimentazione sono applicabili su opere già in esercizio oppure in corso di costruzione.

Ogni indagine e controllo è preceduto da un'attenta diagnosi dell'intervento definendo la tipologia e la tecnica di diagnosi più efficace.

Una completa campagna sperimentale si basa su alcuni punti fondamentali:

- Informazioni storiche sulla tipologia di opera e sulla natura del costruito.
- Conoscenza di geometria, dimensioni, tipologia di materiali e stato di fatto.
- Costo relativo all'indagine
- Rapidità di esecuzione e di restituzione dei dati
- Restituzione di schede analitiche e dati tecnici.

L'esperienza e la specifica competenza nei settori dell'edilizia civile ed industriale, della progettazione di strutture nuove e verifica di strutture esistenti, con particolare attenzione ai beni monumentali ed il costante interfacciarsi con l'ambiente universitario consente ad MTS Engineering di proporre ai clienti un prodotto di elevati contenuti tecnici al passo con la normativa vigente.

MTS Engineering ha avviato una partnership con alcuni laboratori prove ufficiali del nord Italia ed è in grado di soddisfare tutte le richieste di prove su materiali di costruzione.



CONTROLLI CALCESTRUZZO

Carotaggi e successive prove di laboratorio, Prove sclerometriche, Prove SonReb, Prove Ultrasoniche, pull out, sonda Windsor, verifica della profondità di carbonatazione.



CONTROLLI BARRE ARMATURA

Prove Pachometriche, Indagini Georadar di dettaglio, Microscassi/saggi superficiali, estrazione barre di armatura e prove di laboratorio.



CONTROLLI SU ELEMENTI IN MURATURA

Prove con martinetto piatto singolo, prove con martinetti doppi, verifiche tensione tangenziale (shover test), prove soniche, analisi termografica, microcarotaggi esplorativi, indagine endoscopica, prove di laboratorio su malta (analisi sezione sottile e microscopio polarizzato)



CONTROLLO SU STRUTTURE LIGNEE

Analisi visiva dello stato di conservazione, verifica del degrado biotico e abiotico, prove resistograph, prove densimetriche, prove ultrasoniche, prove sclerometriche, misure igrometriche.



prove di carico

Mts Engineering esegue prove di carico statiche su molteplici tipologie di strutture su edifici ed infrastrutture.

Le prove di carico sono solitamente eseguite in fase di costruzione per la verifica sperimentale delle ipotesi di calcolo o su strutture esistenti per controllare la portanza della struttura e definire eventuali problemi statici per intervenire tempestivamente.

Le prove di carico hanno lo scopo di verificare che l'effettivo comportamento in opera della struttura sottoposta a carichi di intensità nota si mantenga entro i limiti evidenziati dal calcolo teorico.

I risultati delle prove statiche analizzano la risposta elastoplastica delle strutture sottoposte a sollecitazioni esterne in fase di collaudo e verificano l'attendibilità degli schemi e delle assunzioni di progetto adottate.

Si può così garantire, al di là di ogni incertezza di progettazione o di realizzazione, la rispondenza dell'opera ai richiesti requisiti di affidabilità e sicurezza.

Ogni prova è preceduta da un attento studio della geometria dell'elemento, da una verifica dello stato di fatto e della tipologia costruttiva e dalla presenza di eventuali danneggiamenti visibili che potrebbero creare problemi in fase di prova.



PROVE DI CARICO STATICHE

- Prove con martinetti a trazione
- prove con sistema a spinta
- Prove di carico con zavorre
- Prove con serbatoi flessibili
- Prove con ceste riempite ad acqua
- Prove di carico su pali di fondazione
- Misure di resistenza (Strain Gauge)



ANALISI DINAMICHE E VIBRAZIONALI

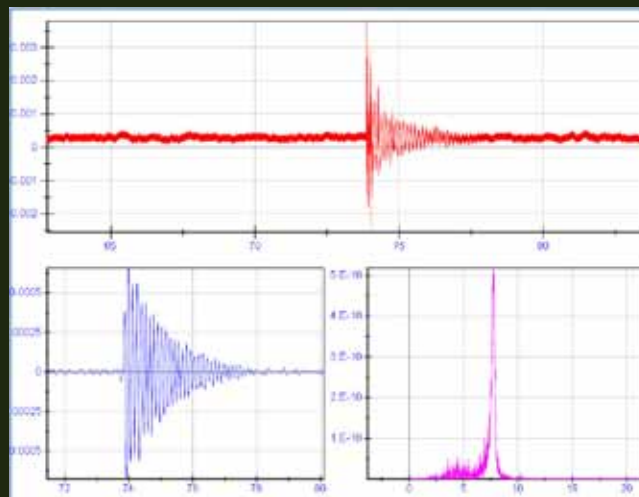
Mts Engineering esegue prove e monitoraggi dinamici di edifici ed infrastrutture per la valutazione delle vibrazioni indotte dovute a fenomeni ambientali ed eventi di carattere sismico.

Le prove dinamiche sono eseguite in fase di costruzione per la verifica sperimentale delle frequenze fondamentali della struttura.

Le prove eseguite su strutture esistenti consentono di verificare lo stato di salute di un edificio/infrastruttura e risultano di fondamentale utilità per le verifiche delle strutture in zona sismica.

La società esegue prove di verifica delle prestazioni di comfort in merito alle problematiche vibrazionali a cui sono soggette particolari tipologie strutturali.

Le prove possono essere corredate da analisi numeriche ad elementi finiti per l'interpretazione dei risultati

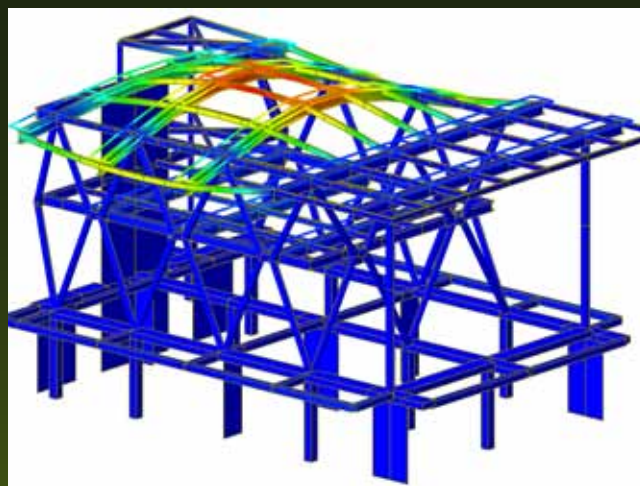


PROVE DINAMICHE

- Prove dinamiche tipo ambientale
- Prove dinamiche con vibrodina
- Prove con forzante impulsiva (snap-back)
- Prove con martello strumentato o massa battente

VERIFICA COMFORT

Applicazione di una forzante nota e valutazione dei modi propri di vibrare della struttura. Verifica degli standard di accettazione delle vibrazioni.



MONITORAGGIO DINAMICO STRUTTURE ESISTENTI

Acquisizione in continuo di dati per l'identificazione dei parametri modali durante le condizioni di esercizio ed eventi sismici, la valutazione del danno e il controllo delle strutture esistenti durante eccitazione ambientale.



prospezione georadar

Mts Engineering esegue indagini Georadar ad alta risoluzione nell'ambito dei controlli diagnostici in ambito civile, archeologico e nella mappatura sottoservizi.

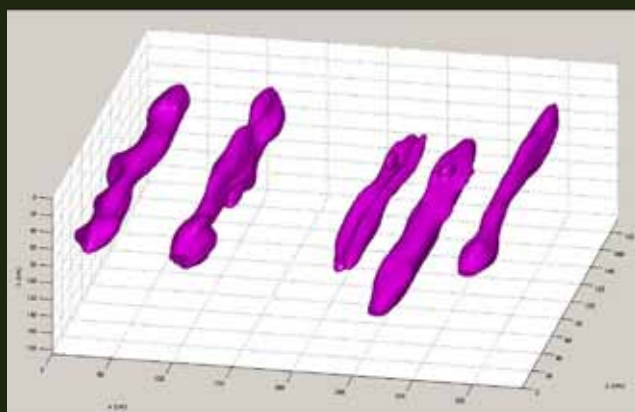
I tecnici possono fornire un supporto specialistico e un elevato background professionale, corredato da un importante percorso sperimentale sul territorio nazionale ed estero.

In particolare la società è specializzata nel rilievo dettagliato di elementi strutturali, vuoti ed elementi di fondazione all'interno di edifici esistenti e nella mappatura e georeferenziazione dei sottoservizi (necessaria per applicazioni trenchless e spingi-tubo).



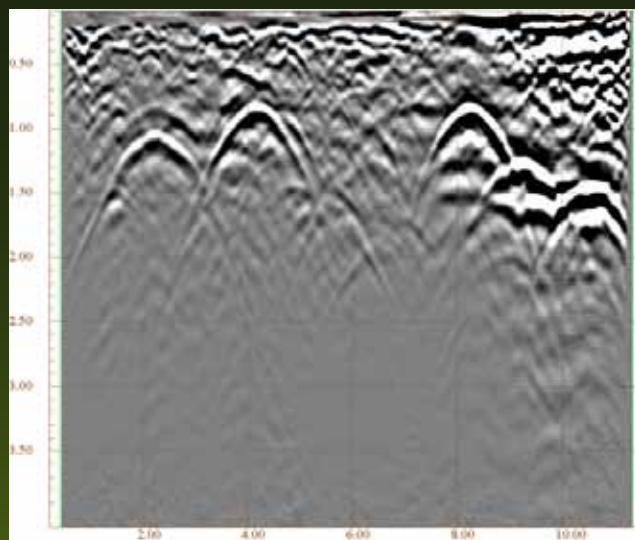
APPLICAZIONI CIVILI

- Verifica dello stato di fatto di strutture esistenti (tipologia muraria, geometria solai, continuità elementi strutturali, rilievo barre di armatura)
- Rilievo di fondazioni e strutture interrate
- Valutazione dello spessore di elementi murari
- Ricerca di cavità e vuoti
- Ispezioni non distruttive per la valutazione dell'integrità delle strutture (mura, pavimentazioni..),
- Verifica di infrastrutture stradali e valutazione dello spessore del manto
- Verifica del degrado di strutture strategiche (Gallerie, viadotti)



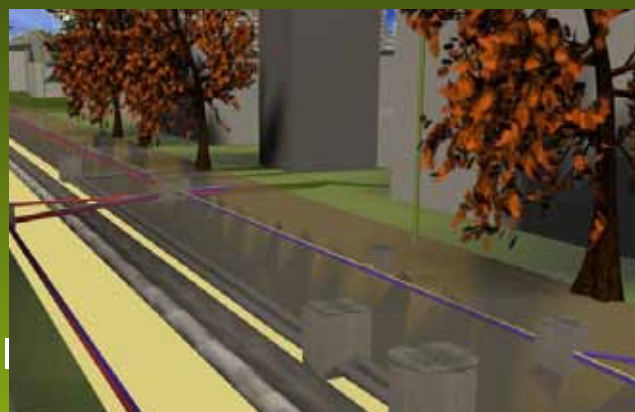
RICERCHE GEOLOGICHE

- Individuazione dei profili stratigrafici del terreno
- Analisi dei sistemi di fratturazione e discontinuità del terreno, Indagini superficiali e profonde in cava



MAPPATURE SOTTOSERVIZI

- Individuazione dei sottoservizi longitudinali e -trasversali presenti lungo il tracciato.
- Georeferenziazione degli elementi interrati.
- Individuazione di passaggi e corridoi per la posa di infrastrutture.
- Affiancamento alle attività di trenchless technologies e spingi-tubo.



"Analysis should be simple as
possible, but no simpler"

A. Einstein

www.mtse.it - info@mtse.it

Sede Legale : Vicolo della Torre n. 15, 23900 Lecco (LC)

Sedi Operative: Milano, Lecco

Tel. 0341.353829 - Fax 0341.1881055

PI: 03407820137

Questo depliant, inclusi i contenuti e/o l'impaginazione, non può essere modificato e/o adattato, copiato in tutto o in parte e/o inserito in altro materiale senza l'autorizzazione scritta di MTS Engineering