



# POLIMI 12 – Laboratorio Impatto e Scoppio - Shock Tube

## Attività

Il laboratorio ospita al suo interno uno shock-tube che per dimensioni e finalizzazione risulta un'attrezzatura, ad oggi, unica al mondo. Il laboratorio è nato per indagare il comportamento di conci di tunnel soggetti ad onde di scoppio prodotte da eventi accidentali e/o attacchi terroristici, ed è costituito da un tubo di diametro pari a circa 60cm e una lunghezza di 16m, con doppio diaframma.

La pressione massima riflessa di progetto è di 3MPa e la massima velocità dell'onda d'urto risulta pari a 3mach. La particolarità dell'attrezzatura non sta solo nelle dimensioni, ma soprattutto nelle finalizzazioni poiché un'estremità è stata attrezzata per indagare il comportamento di interazione terreno-struttura e l'interazione tra incendio e scoppio, grazie ad bruciatore amovibile.

L'attrezzatura è inoltre in grado di applicare un'onda d'urto su una qualsiasi struttura opportunamente vincolata.

Le principali tematiche di ricerca sono:

- interazione terreno/struttura sotto sollecitazioni tipiche di un'esplosione
- interazione tra carichi d'incendio e di esplosione su meso-strutture
- comportamento dinamico di meso-strutture caricate da onde d'urto

## Strumentazione

- shock-tube a doppio diaframma con diametro 60cm. Pressione massima riflessa 3MPa e massima velocità dell'onda d'urto 3mach
- bruciatore a metano con camera di combustione in materiale refrattario per l'applicazione di curve d'incendio
- sistema di acquisizione dati ad alta velocità di acquisizione 3MS/s/ch (fino a 48 canali), condizionamento di segnale per misuratori di pressione, accelerometri e estensimetri, accelerometri e trasduttori di pressione

## Servizi per le aziende

Prove di porzioni di struttura sottoposte ad onde d'urto e/o a curve d'incendio

## Responsabile scientifico

Prof. Marco di Prisco

Politecnico di Milano - Polo territoriale di Lecco

Via G. Previati, 1/c - 23900 Lecco

Tel. 0341.48.8700