



EUCENTRE
FOR YOUR SAFETY.

Certificazioni ed accreditamenti



LAB N° 1650 L

Dipartimento di **Prodotti Industriali**

Prove dinamiche per la qualifica sismica di elementi non strutturali e impianti

La Fondazione EUCENTRE nel 2017 ha inaugurato un nuovo laboratorio, il 6DLAB (<https://www.eucentre.it/laboratorio-6dlab/>), dedicato allo studio e alla ricerca nel campo degli elementi non strutturali con la realizzazione di una tavola vibrante a 6 gradi di libertà.

È crescente la consapevolezza che, pur essendo fondamentale, il controllo della sola risposta strutturale non sia in realtà sufficiente né a garantire totalmente le condizioni di sicurezza durante un evento sismico, né a contenere efficacemente le perdite. Il vasto numero di elementi non strutturali presenti in un edificio, anch'essi soggetti al sisma, costituisce fonte di situazioni incontrollate e di ulteriori perdite umane ed economiche, potenzialmente ingenti.

Di seguito è riportata una classificazione degli elementi non strutturali presenti in un edificio.

Componenti architettonici

Tramezzature
Controsoffitti
Pareti divisorie
Pavimenti galleggianti
Facciate
Rivestimenti architettonici
Intonaci e finiture
Camini
Parapetti
Ornamenti

Attrezzature meccaniche o elettriche

Pompe
Generatori
Unità trattamento aria
Motori e centrali di controllo
Pannelli di distribuzione
Quadri elettrici
Trasformatori
Condotte e canali
Componenti per sale IT

Contenuto dell'edificio

Dispositivi medici
Elementi di arredo/armadi
Rack industriali
Scaffalature
Magazzini
Computer e dispositivi
Apparecchiature a muro
Articoli museali
Sostanze pericolose
Piano di lavoro

Rispetto alla conoscenza e all'esperienza, ormai più che cinquantennale, maturata nel campo della protezione sismica delle strutture, il percorso intrapreso dalla comunità scientifica nell'ambito della ricerca sugli elementi non strutturali non può che considerarsi sostanzialmente in fase iniziale. Il Dipartimento Prodotti Industriali, grazie anche a importanti relazioni nazionali e internazionali con il mondo accademico, istituzionale e aziendale, è certamente in prima linea.

La tavola vibrante a 6 gradi di libertà consente l'esecuzione di prove di qualifica sismica triassiali secondo i principali standard riconosciuti a livello internazionale, tra cui:

- **ICC-ES AC156:2019** - Seismic Certification by Shake-table Testing of Nonstructural Components;
- **IEC 60068-2-57:2013** - Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history and sine-beat method;
- **IEC 60068-3-3:2019** - Environmental Testing - Part 3: Guidance. Seismic Test Methods for Equipment;
- **IEC 60980:1989** - Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations;
- **IEC 62271-207:2012** - High-voltage switchgear and controlgear - Part 207: Seismic qualification for gas-insulated switchgear assemblies for rated voltages above 52 kV;
- **IEEE 693:2018** - Recommended Practice for Seismic Design of Substations;
- **ISO 13033:2013 - 9.3.1-9.3.2** - Annex G - NSCS Verification by seismic qualification testing;
- **IEC/IEEE 60780-323:2016** - Nuclear facilities - Electrical equipment important to safety - Qualification.

L'accreditamento del laboratorio secondo la nuova norma ISO/IEC 17025:2017 (<https://www.eucentre.it/certificazioni-accreditamenti/>) consente di operare ai più elevanti standard di qualità secondo procedure riconosciute a livello internazionale.

I Fondatori





Prove su controsoffitti



Prove su unità trattamento aria



Prove su ventilconvettori sospesi



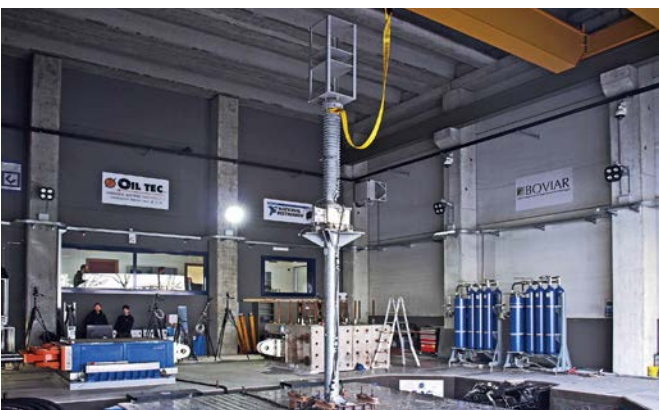
Prove su refrigeratori (chiller)



Prove su vetrine museali e contenuti artistici



Prove su unità trattamento aria per sale server



Prove su componenti per impianti elettrici



Prove su attrezzature elettromedicali