



Dispositivo anti-sismico per elementi non strutturali

PROGETTAZIONE EDILIZIA | SISTEMI DI MONITORAGGIO -
TERREMOTI

NUMERO DI PRIORITÀ

102023000009123

DATA DI PRIORITÀ

08/05/2023

STATO DEL BREVETTO

✓ Concesso

LICENZA

Italia

TRL

3

LOOKING FOR

PARTNER INDUSTRIALE

LICENZA

TEAM DI RICERCA | INVENTORI

Bryan Chalarca, Daniele Perrone,
André Filiatrault, Roberto
Nascimbene

Gli ultimi eventi sismici hanno evidenziato come le strutture, se opportunamente progettate, siano in grado di rispondere adeguatamente agli eventi calamitosi ed in particolare al terremoto. Tuttavia, spesso si registrano danni ingenti agli elementi non strutturali sospesi, come i sistemi di tubazioni, passerelle e sistemi di illuminazione. Tali danni aumentano i costi di riparazione degli edifici e comportano anche rischi significativi per la sicurezza, bloccando le vie di evacuazione ed interferendo con funzionalità critiche come i sistemi antincendio. Considerando inoltre che l'80% dei costi di realizzazione di una struttura strategica è costituito proprio da elementi non strutturali, risulta chiara la loro importanza nel contesto dell'operatività degli edifici. Il dispositivo innovativo sviluppato per affrontare questo problema ha recentemente ricevuto un premio internazionale per il Design e l'Innovazione dalla Anti-Seismic Systems International Society, a conferma del suo valore e del potenziale impatto.

Caratteristiche tecniche

Il codice edilizio richiede elementi non strutturali sospesi resistenti a specifici livelli sismici per proteggere gli utilizzatori degli spazi e la funzionalità dei sistemi chiave di un edificio. Oggi, la maggior parte dei sistemi punta ad incrementare la rigidità laterale mediante elementi di rinforzo, che richiedono la sostituzione dopo eventi sismici, con conseguenti grandi perdite economiche. Il nostro dispositivo elimina il bisogno di elementi di controventamento per gli spostamenti laterali, riducendo l'area d'installazione e minimizzando le deformazioni permanenti sugli elementi di supporto. Inoltre, rispetto ai sistemi tradizionali, la nostra tecnologia usa uno smorzamento supplementare per controllare le deformazioni massime, senza generare risposte dinamiche locali, ed applica una forza di rientramento che elimina le deformazioni residue. Il dispositivo offre quindi una soluzione innovativa ed efficace, applicabile in diversi contesti nel campo dell'ingegneria sismica.

Possibili applicazioni

- Settore dell'edilizia civile ed industriale;
- Progettazione sismica di elementi non strutturali sospesi (es. tubazioni, passerelle, sistemi di illuminazione e condotti dell'aria);
- Applicazione in un'ampia gamma di edifici commerciali e residenziali, incluse infrastrutture critiche (es. ospedali, strutture sanitarie, scuole, università, aeroporti e centrali elettriche).

Vantaggi

- Aumentate prestazioni anti-sismiche: le deformazioni permanenti e residue sugli elementi di supporto sono minimizzate o ridotte a zero;
- Sicurezza migliorata: significativa riduzione dei rischi per la vita umana e dei danni alle infrastrutture strategiche;
- Efficienza economica: riduzione dei tempi e costi di riparazione;
- Flessibilità di design ed adattamento alle specifiche esigenze del progetto.