UNIVERSITA' E INDUSTRIA PER LA SICUREZZA ANTISISMICA

SINIAT

Il contratto di ricerca , sui sistemi non strutturali in cartongesso, sottoscritto da SINIAT con il Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università Federico II di Napoli, diretto dal Prof. Gaetano MANFREDI , ha consentito di verificare, su tavola vibrante, la notevole sicurezza dei controsoffitti e pareti della ns. Azienda.
L'obiettivo prefissato era non solo quello di evitare il collasso dei sistemi, tramite appositi accorgimenti di posa, ma anche quello di ridurne il danneggiamento e conseguentemente gli oneri derivanti dall'esigenza di un loro ripristino.
Le forti accelerazioni imposte , ben al di là di quanto previsto per le zone sismiche italiane, hanno fatto rilevare al termine delle prove, l'assenza di lesioni sui controsoffitti e solo leggere lesioni capillari sul perimetro delle pareti: quest'ultime inoltre hanno garantito la perfetta tenuta di una mensola caricata con 30 kg e fissata direttamente sull'innovativa lastra PregyLaDura.
Le certificazioni rilasciate consentono di inserire i sistemi in strutture portanti in c.a., in acciaio e in legno .
SINIAT ha deciso di continuare la ricerca con l'Università affrontando nuove prove sui temi delle pareti a grandi altezze e sui controsoffitti a grandi luci .
Attualmente SINIAT è l'unica Azienda produttrice europea ad aver effettuato test così rigorosi su sistemi in cartongesso certificandone il risultato per un impiego a livello mondiale.

Arch. Renato TALAMONTI
(Responsabile Divisione Tecnica SINIAT)

www.siniat.com
www.youtube.com/user/Siniatspa?feature=watch

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE DELL'UNIVERSITA' DI NAPOLI FEDERICO II – RELUIS

Dopo un terremoto, il collasso dei componenti non strutturali, come sistemi di controsoffittatura e partizioni interne, è una delle tipologie più frequenti di danno registrato. Ciò, oltre a poter rappresentare una minaccia per la salvaguardia della vita umana, causa ingenti costi derivanti dalla riparazione e dall'interruzione di attività produttive. Il danneggiamento di tali componenti può verificarsi anche per terremoti di bassa intensità, superando lo stato limite di operatività e/o di danno, per i quali gli elementi strutturali restano integri. Per questi motivi, la comunità scientifica è fortemente interessata all'indagine del comportamento di tali componenti nel quadro della "Performance-Based Earthquake Engineering".

Controsoffitti

Dal momento che i sistemi di controsoffitti non sono riconducibili a tradizionali analisi numeriche, sono state progettate ed eseguite delle prove sperimentali in scala reale. In particolare, i test vengono eseguiti su tavola vibrante per studiare il comportamento sismico di controsoffitti continui in cartongesso sotto un ampio range di intensità sismica. Due tipi di controsoffitti in cartongesso (controsoffitto a singola e doppia orditura) vengono testati. Un telaio di prova in acciaio è progettato per sollecitare dinamicamente il provino. L'input sismico è selezionato in base ad uno spettro di risposta di riferimento, fornito dalla normativa per la qualificazione sismica di componenti non strutturali (AC 156). Tali accelerogrammi, rappresentativi di diversi livelli di intensità, vengono poi applicati al setup di prova. Tre stati limite (operatività, danno e salvaguardia della vita) sono considerati in questo studio per caratterizzare la risposta sismica dei controsoffitti.

I controsoffitti testati non mostrano alcun danno a tutti i livelli di intensità (l'accelerazione sul provino varia da 0.40g a 2.36g), evidenziando una bassa fragilità. Un interessante confronto viene fatto con uno studio precedente sulla vulnerabilità di un sistema di controsoffittatura discreto in cartongesso. Alcune considerazioni sulla eccellente performance: la natura continua dei controsoffitti studiati in questo lavoro è un parametro cruciale per la sua prestazione sismica; l'elevata rigidezza nel piano, nonché la rigidezza e resistenza fuori dal piano, garantita dai profili, dalle guide metalliche e dai molti pendini, sono i motivi principali della buona prestazione sismica.

G. Magliulo, V. Pentangelo, G. Maddaloni, V. Capozzi, C. Petrone, P. Lopez (SINIAT), R. Talamonti (SINIAT), G. Manfredi. *Shake Table Tests For Seismic Assessment Of Suspended Continuous Ceilings.* Bulletin of Earthquake Engineering 2012 doi:10.1007/s10518-012-9383-6

http://link.springer.com/article/10.1007/s10518-012-9383-6

Partizioni in cartongesso

In questo lavoro si descrivono prove su tavola vibrante effettuate per studiare il comportamento sismico di pareti di cartongesso innovative a diversi livelli di intensità sismica.

Un telaio di prova in acciaio è stato idoneamente progettato, al fine di simulare il comportamento di un generico piano in un edificio. Una massa aggiuntiva di calcestruzzo è stata fissata sulla parte superiore del telaio di prova simulando forze inerziali realistiche durante gli scuotimenti. Le partizioni sono state inserite all'interno del telaio di prova senza fissarle rigidamente alla struttura, permettendo di ottenere significativi drift di interpiano senza indurre significative sollecitazioni nelle partizioni. Una mensola con 30 kg di massa è stata applicata ad una delle due partizioni testate simultaneamente.

Con lo scopo di riprodurre sulle partizioni gli effetti realistici di scuotimento al suolo, sono stati eseguiti test bidirezionali indagando sia il comportamento nel piano che fuori dal piano. A questo scopo sono stati selezionati due accelerogrammi corrispondenti allo spettro di risposta target, definito dalla normativa AC156 per componenti non strutturali. Gli accelerogrammi sono stati scalati a diversi livelli di intensità, al fine di indagare il comportamento sismico per diversi livelli di domanda sismica.

Le pareti di cartongesso hanno mostrato un buon comportamento sismico, sia nel loro piano che fuori dal piano, mostrando lievi danni fino a 1,1% di drift interpiano.

Inoltre è stato anche condotto un confronto delle caratteristiche dinamiche, cioè periodo fondamentale e rapporto di smorzamento, tra la struttura in acciaio e la struttura tamponata utilizzando diversi metodi di identificazione dinamica. Si può concludere che le partizioni non influenzano significativamente il periodo strutturale fondamentale; il rapporto di smorzamento, invece, aumenta significativamente a seguito del montaggio delle partizioni di cartongesso.

G. Magliulo, C. Petrone, V. Capozzi, G. Maddaloni, P. Lopez (SINIAT), R. Talamonti (SINIAT), and G. Manfredi. *Shake Table tests on infill plasterboard partitions*. The Open Construction and Building Technology Journal 2012, 6, (Suppl. 1-M1). Open Access.

http://www.benthamscience.com/open/tobctj/articles/V006/SI0032TOBCTJ/155TOBCTJ.pdf

Prof. Ing. Gennaro MAGLIULO
Professore Aggregato
Dipartimento di Ingegneria Strutturale - UNINA