

The SOFIE Project



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Lo scopo del progetto è stato quello di definire le **prestazioni** ed il potenziale di un **sistema di costruzione per edifici pluri-piano**, i cui elementi portanti (pareti e solai) sono realizzati con pannelli (**XLam**) attraverso prove, analisi e studio di ogni singolo aspetto:

(sismica, fuoco, durabilità, termofisica).

Il progetto è stato finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento

Il Progetto SOFIE



Esempio riuscito di collaborazione tra:

Pubblica amministrazione



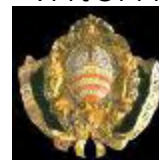
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Ricerca



Università e Istituti di
Ricerca Italiani e
Internazionali

Produzione

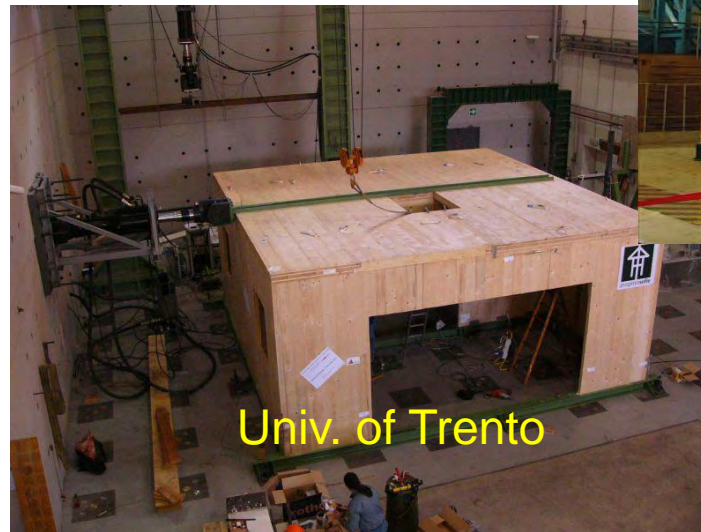


Magnifica Comunità di Fiemme

Industria della costruzione



e altre industrie italiane e
europee



Fuoco!



Tsukuba, 8 Marzo 2007



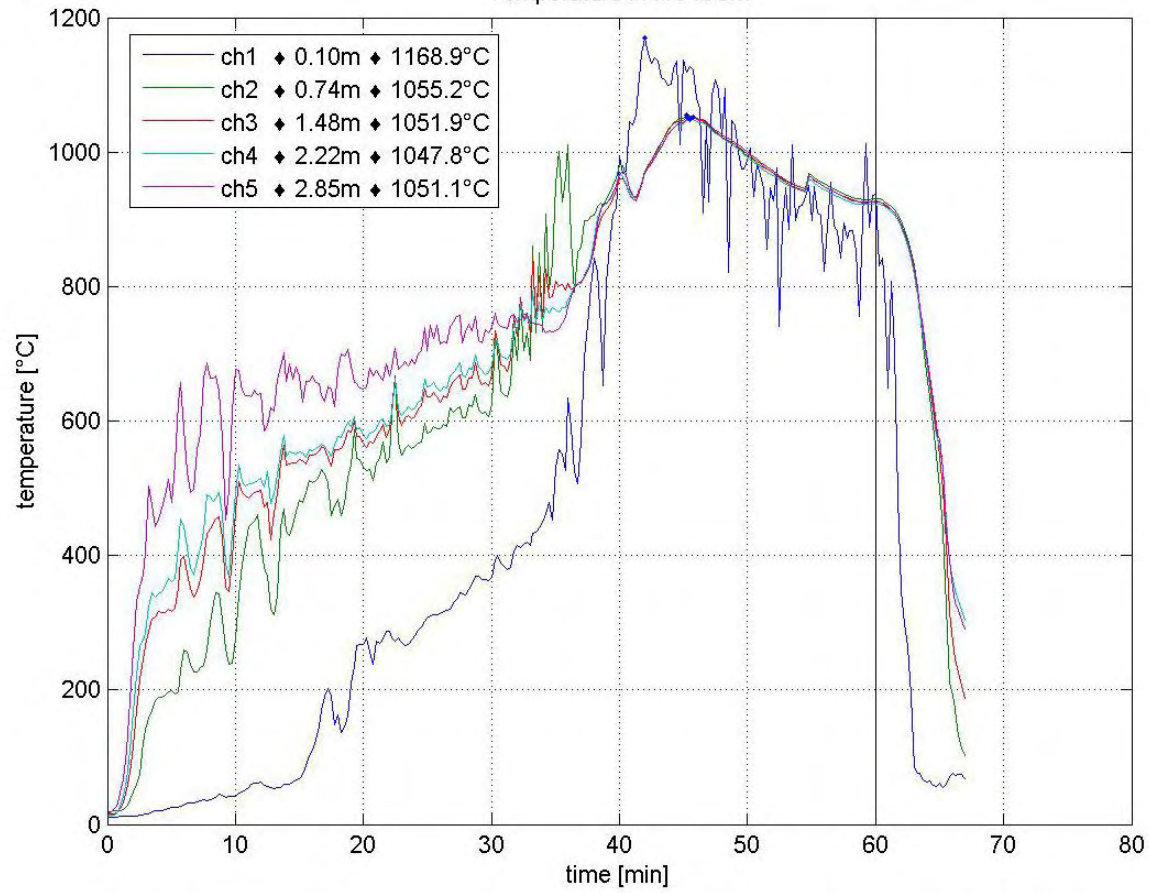








Temperature in fire room





progettosofie

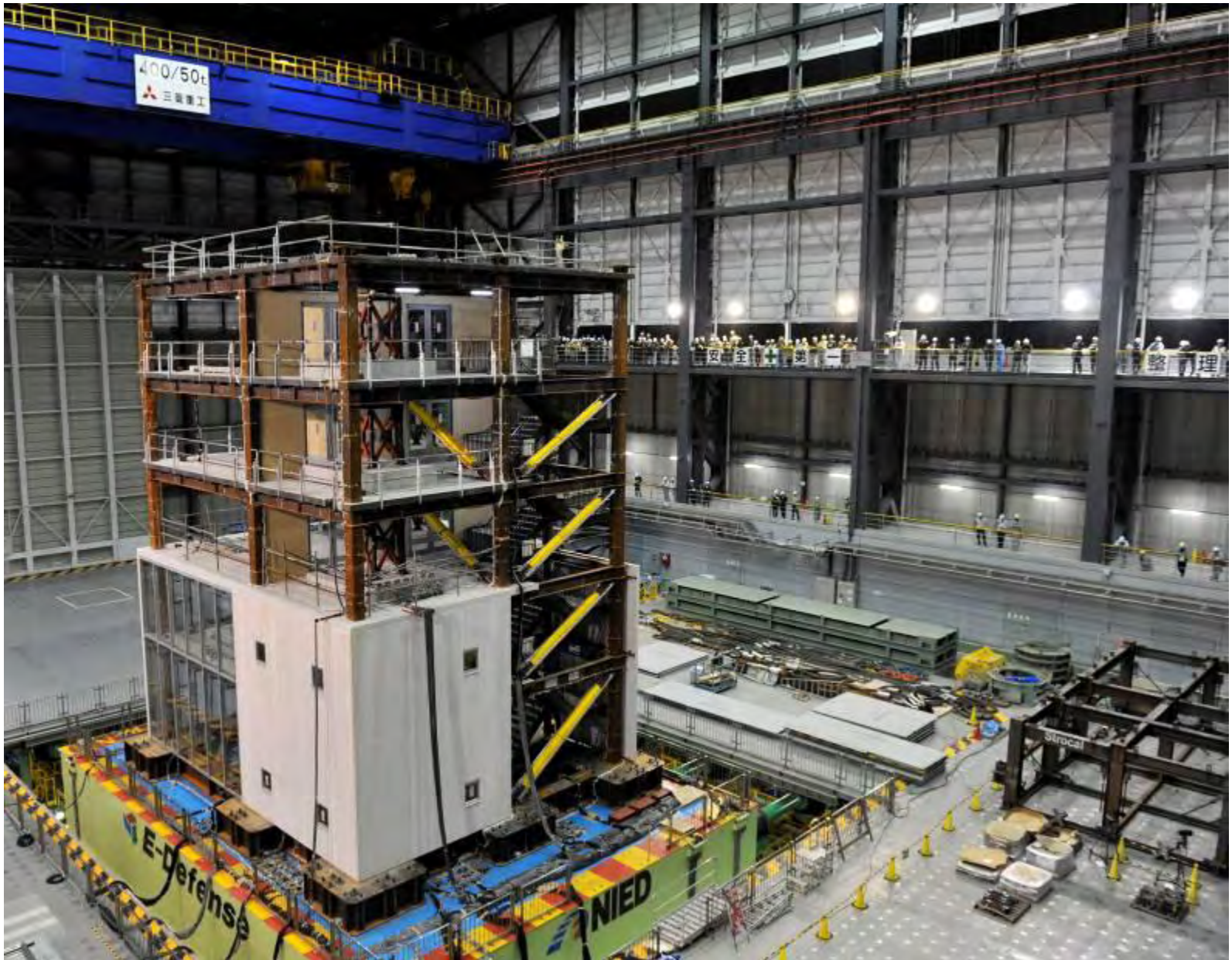
Nuovi laboratori IVALSA di reazione al fuoco



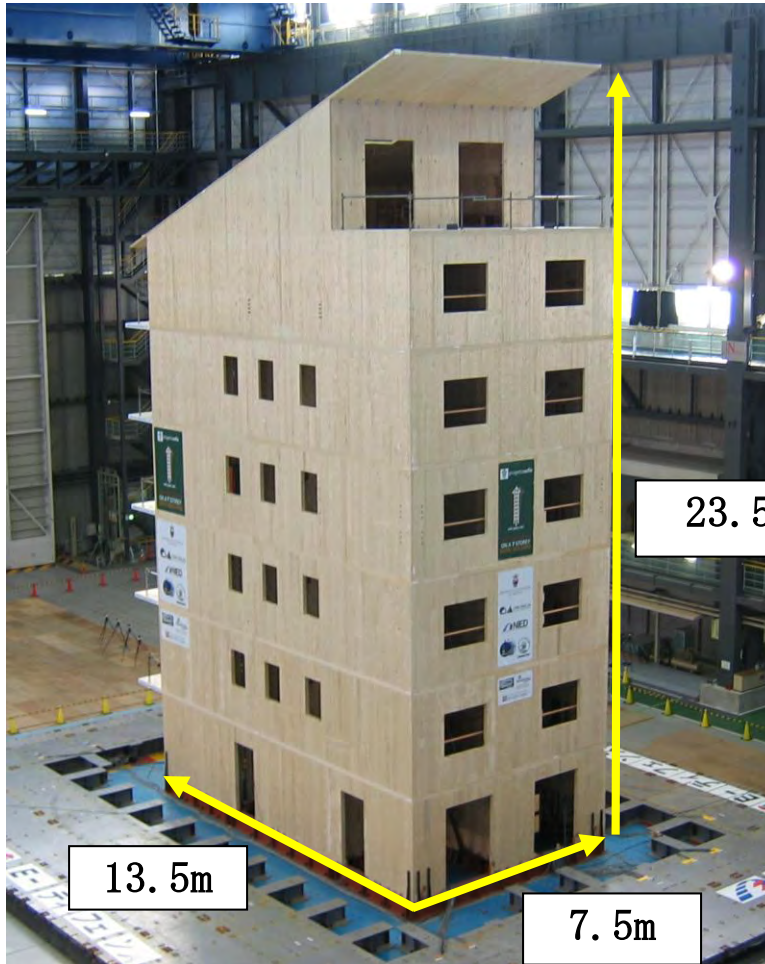
E-Defense



E-Defense



SEISMIC TEST IN MIKI 2007 OCT 23



Input :

JMA Kobe 3D x,y,z 0.60, 0.82, 0.34 g

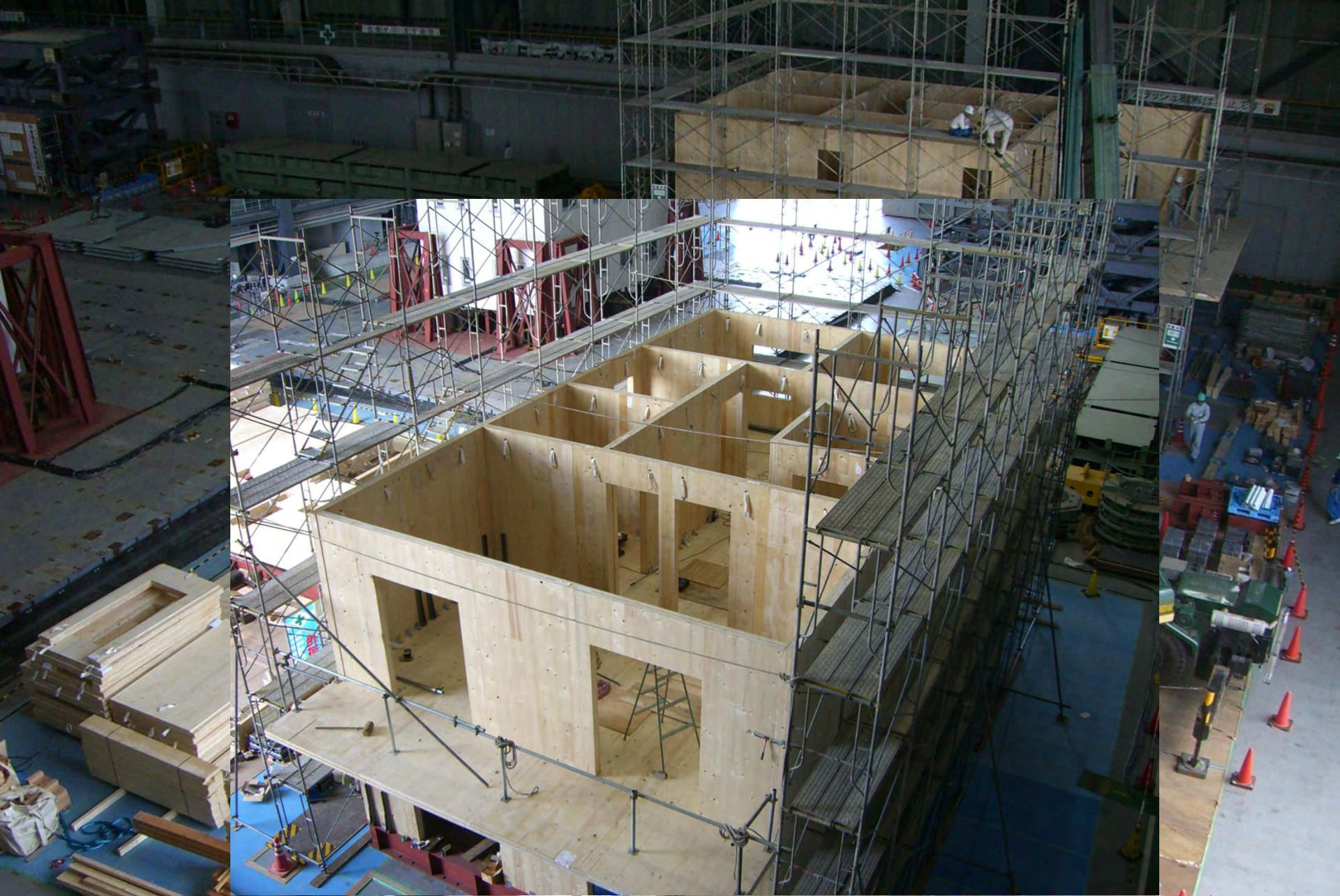
Building Working

(at F-defense in MIKI)

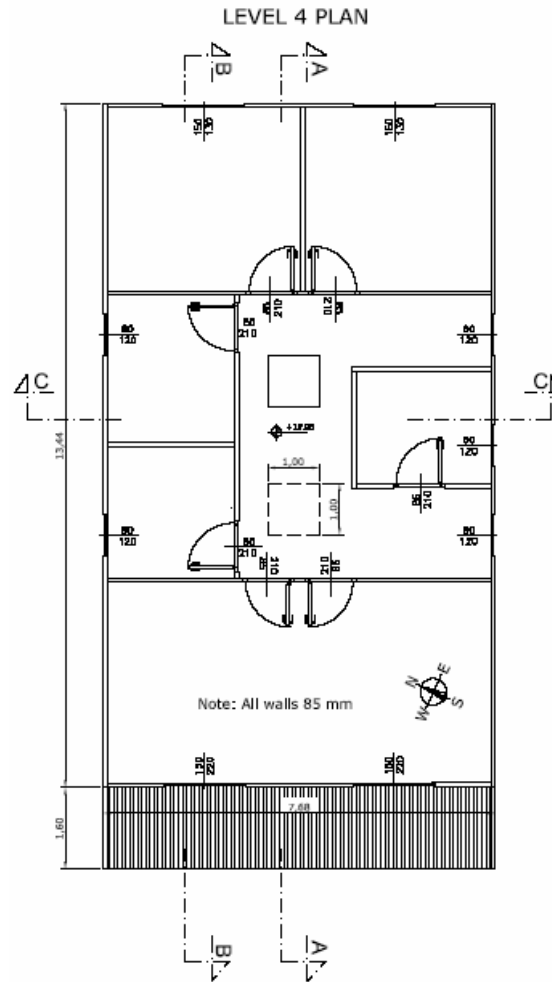


progettosofie

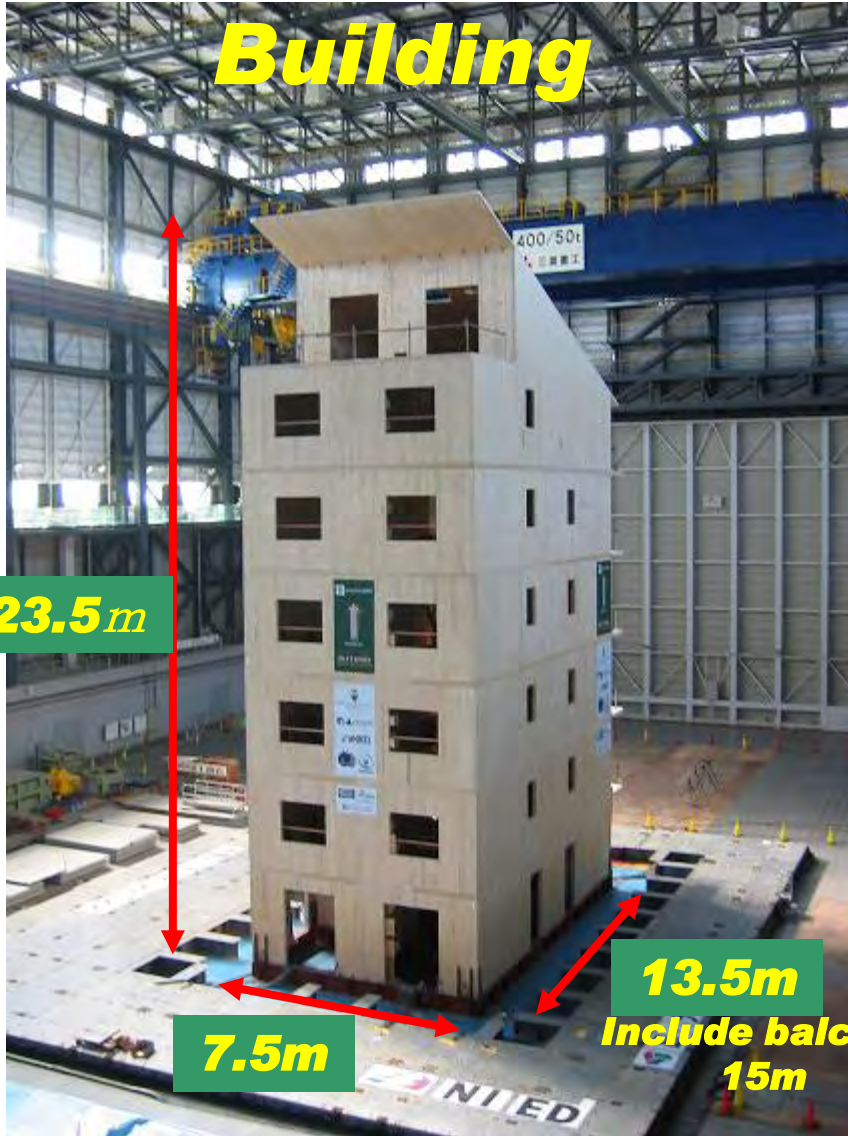




BUILDING SELF WEIGHT: 120 t
ADDITIONAL LOAD ON FLOORS: 150 t



Shape of Building



23.5m

7.5m

13.5m

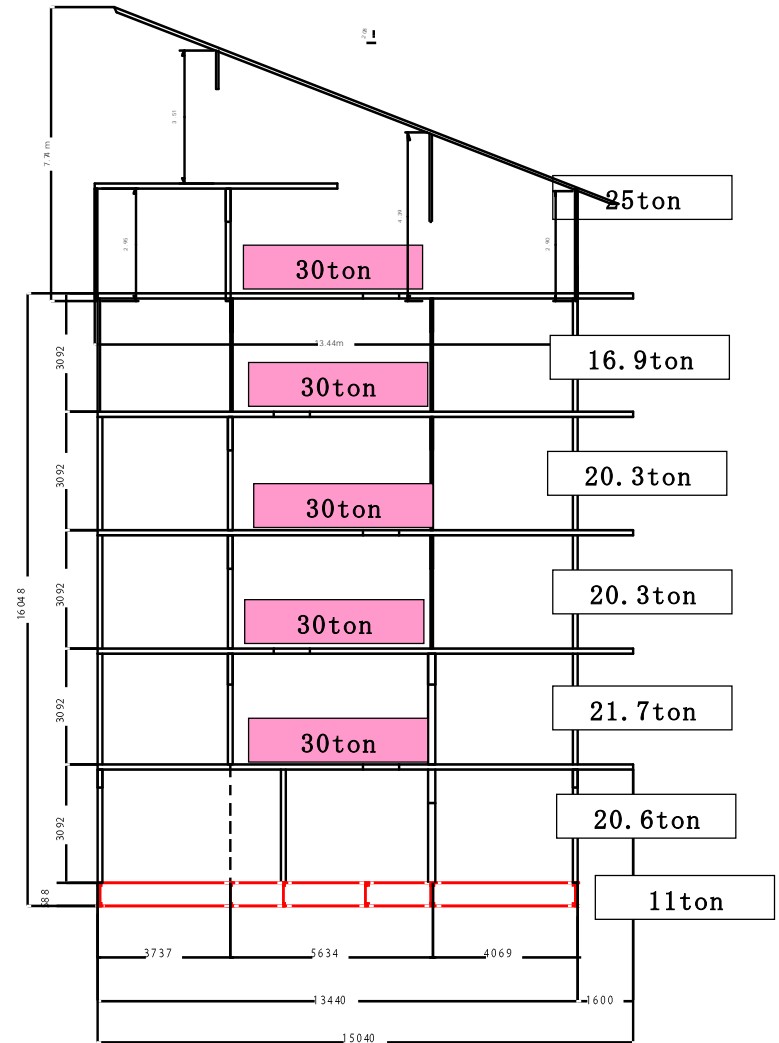
Include balcony
15m



progettosofie

300kg/m²

Weight



Xlam panel 134ton
steel plate 150ton
sum 284ton



by M.Yasumura



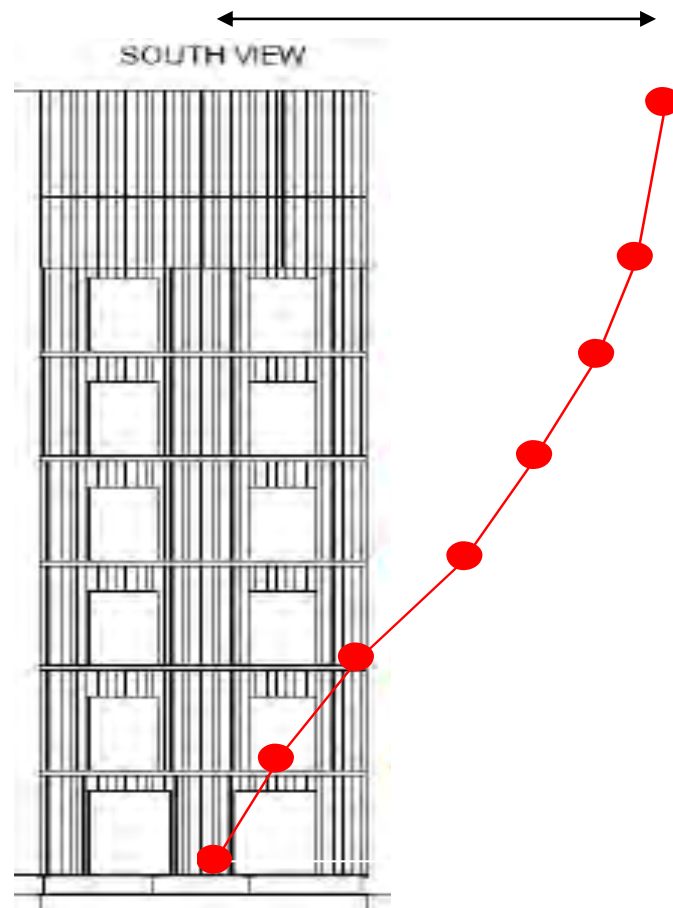
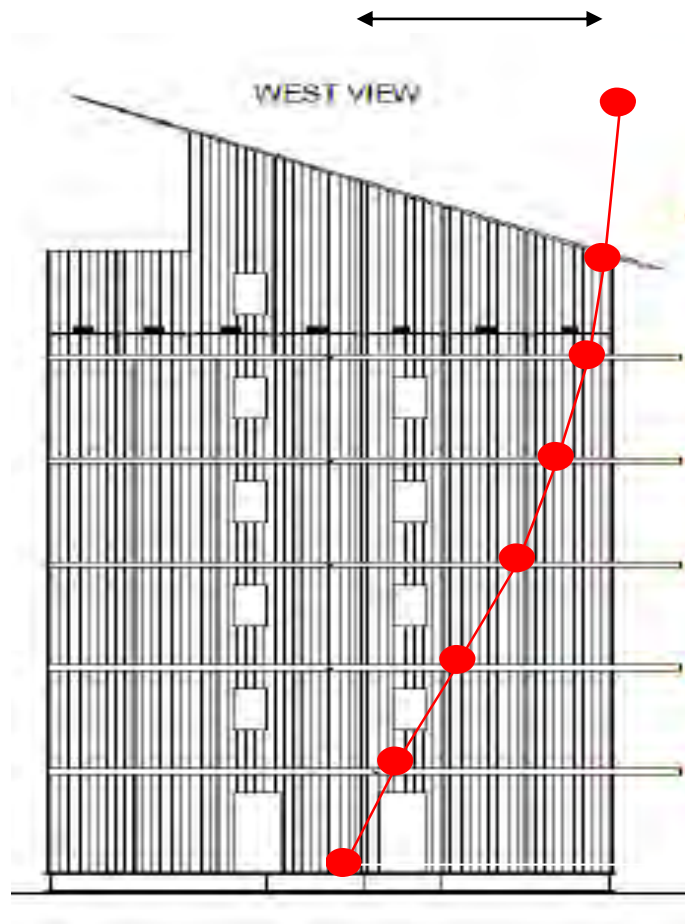
by M.Yasumura

1995 JMA Kobe 3D



175.0mm (1/134rad)

287.0mm (1/82rad)



2007 Kashivasaki 3D



Prima del terremoto

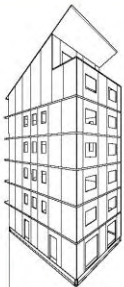
Dopo 7 terremoti distruttivi



Riflessioni :

- Bisogna cambiare mentalità e pensare di cominciare a costruire i nuovi edifici sia
- per la salvaguardia delle vite umane sia per la salvaguardia del patrimonio edilizio,
- anche per terremoti di forte intensità, e questo non solo per gli edifici strategici (ospedali, caserme etc.), ma anche per gli edifici residenziali...

Nuove sfide...



recycling X-lam wood



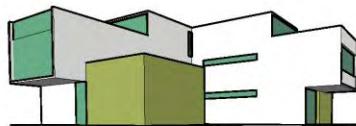
TRIENNALE
INTERNAZIONALE
DEL LEGNO
Trento
24/04-25/05
2008

riuso...

2007

Laboratori NIED di Miki, Giappone: la casa Sofie di 7 piani è sottoposta alla stessa onda sismica che nel 1995 sconvolse la città di Kobe, provocando la morte di quasi 6000 persone. L'edificio resiste con successo al test antisismico considerato dai giapponesi il più distruttivo per le opere civili.

Ma prima d'ora al mondo una struttura interamente di legno di tali dimensioni aveva resistito ad una simile forza d'urto.



2008-2009

CNR-IVALSA progetta un edificio prototipo la cui struttura portante è costituita dagli stessi pannelli utilizzati per costruire la casa Sofie di 7 piani.

È la prima volta che questa tecnologia viene portata ai massimi livelli di sperimentazione da una prospettiva mai indagata fino ad ora: **il riutilizzo dei pannelli di legno X-lam.**

L'edificio è un vero e proprio cantiere a cielo aperto che consentirà di testare tutti gli aspetti inerenti al risparmio energetico, alle prestazioni meccaniche, alla sicurezza al fuoco e al sisma, al comfort acustico e - non ultimo - alle possibilità architettoniche e compositive...



Struttura portante della casa Sofie di 7 piani: 543 pannelli lamellari a strati incrociati di legno massiccio X-lam pari a 250 mc di legno... che nelle foreste del Trentino crescono in **2 ore!**



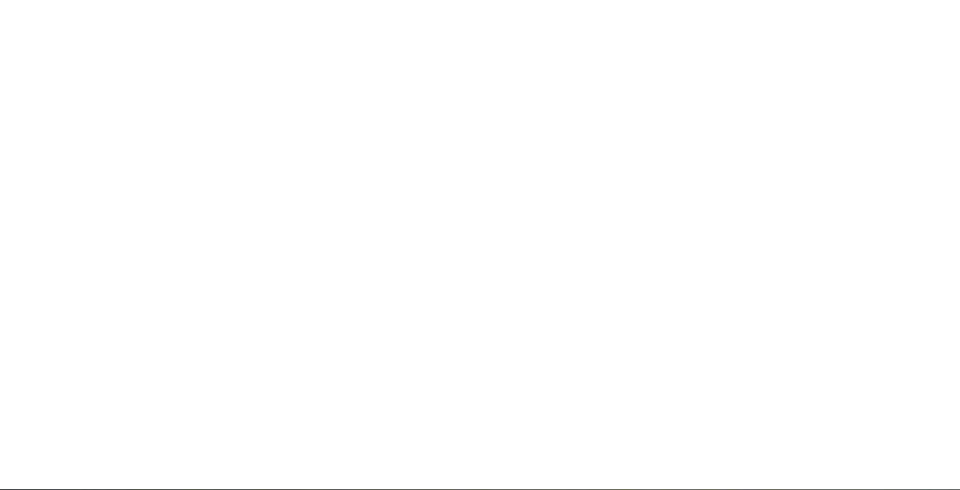


progettosofie









più di 4 piani fuori terra...



 OPERA UNIVERSITARIA
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Opera Universitaria Trento



OPERA UNIVERSITARIA
 PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO





Courtesy of MARIANA LUIGI

Altri sistemi costruttivi...



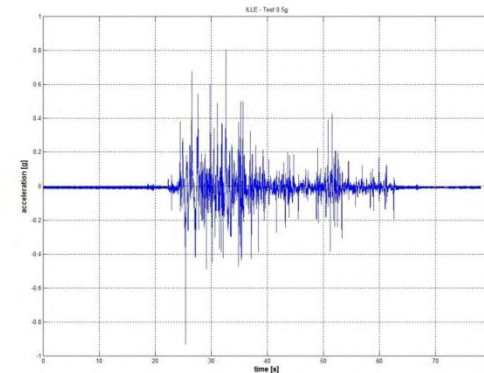
courtesy of Dolomiti Pro

alcuni dati...

- **Peso proprio 12 t**
- **Peso aggiunto (zavorra ai piani + tegole) 12 t**
- **22000 viti d 6-12mm**
- **8000 chiodi d 4- 4,5mm**
- **72 hold-down**
- **126 angolari**

Input di prova

- Montenegro 15/4/1979
- Magnitudo Richter 6,9
- PGA 0,25 g
- scalato a 0,07- 0,25 - 0,5g - 1,00g - 1,25g
- Durata 50 s



quest' autunno ...



courtesy of **Dolomiti Pro**

Grazie per l'attenzione!

