

# Edifici in legno - Moderni e attuali

promo legno

- Edifici di legno per uso abitazione
  - classico, tetto a due falde

- architettura moderna, "tetto piano"













Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

#### Edifici in legno - Moderni e attuali

promo legno

#### Gli edifici di legno moderni rispondono ...



#### ... alle esigenze dell'archiettura attuale

- per usi diversi
- a più piani
- di forma poco convenzionale
- delle regioni urbane

#### ... alle esigenze tecniche

- struttura
- qualità
- sisma
- fuoco







La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

# Edifici in legno - Moderni e attuali

promo legno

# Gli edifici di abitazione moderni con struttura di legno

- una o più abitazioni
- senza vincoli progettuali
- concorrenziali:
  - progetto architettonico
  - · aspetto estetico





- tecnica esigente
- materiale moderno
- caratteristiche e qualità ottimali

Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno

## Edifici in legno - Moderni e attuali

## promo legno

#### Le domande ...

- Quanto dura l'edifico di legno ?
- Materiali, Tecnologia, Struttura?
  - · Moderno?
  - · Qualità e sicurezza?
  - · Come si costruisce?
- · Sicurezza contro fuoco e incendio ?
- · Sicurezza simica?











Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno

#### Edifici in legno - Durata di vita

promo legno

## Qual è la durata di vita di un edificio di legno?



... molto lunga!!

#### Dimostrabile:

- spesso ancora oggi abitati
- durata di vita: diversi secoli



Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

## Edifici in legno - Durata di vita

promo legno

## Qual è la durata di vita di un edificio di legno?



#### Esempio: tempio Horuiy

- costruito nell'ottavo secolo
- ancora in servizio
- ha superato indenne diversi sismi, tra l'altro Kobe nel 1995

La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

## Edifici in legno - Durata di vita

promo legno

## L'edificio multipiano di legno

#### leri

la costruzione di legno riconoscibile

# Oggi

la struttura di legno dietro la facciata



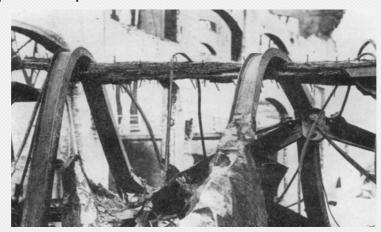


La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

#### Edifici in legno - Durata di vita

promo legno

#### Aspetti tecnici particolari e "critici": il fuoco e l'incendio



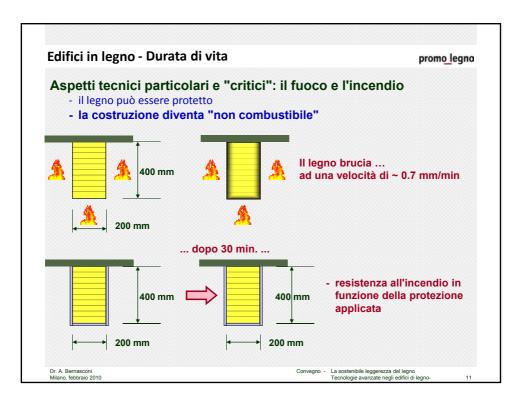
- Il punto debole della struttura è difficilmente la resistenza al fuoco del legno !!
- · La sicurezza contro l'incendio dipende da altri fattori...

Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

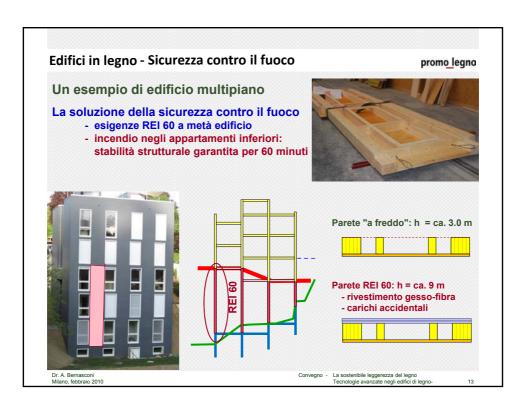
Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

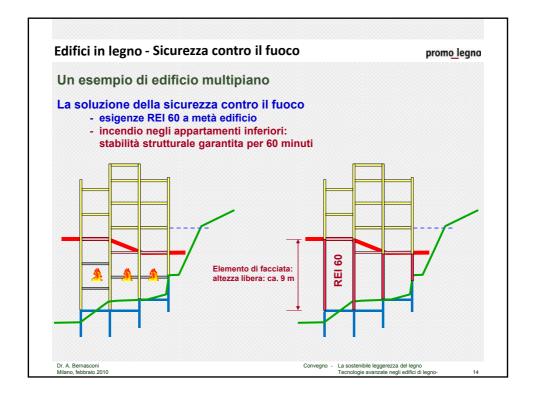
9

# Edifici in legno - Durata di vita promo legno Aspetti tecnici particolari e "critici": il fuoco e l'incendio - il legno è combustibile - quindi brucia - il legno brucia molto lentamente Il legno brucia ... 400 mm ad una velocità di ~ 0.7 mm/min 200 mm ... dopo 30 min. ... - sezione ridotta - capacità strutturale ridotta, 400 mm 379 mm ma mantenuta - resistenza anche in caso di incendio 200 mm 148 mm Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-









#### Edifici in legno - Sicurezza contro il fuoco

promo legno

#### Aspetti tecnici particolari e "critici": il fuoco e l'incendio

- fino a tre piani normalmente senza problemi







La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

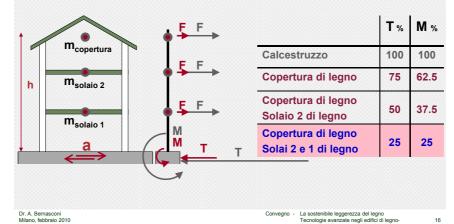
# Edifici in legno - Sicurezza contro il sisma

promo legno

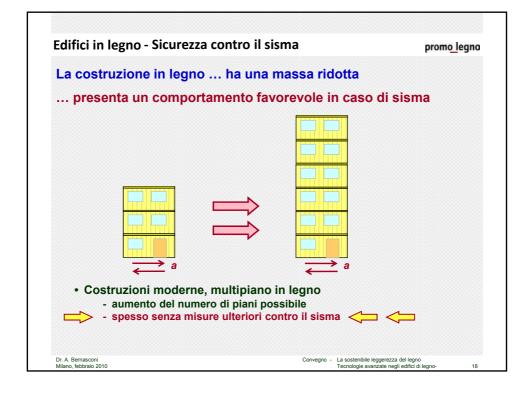
#### La costruzione in legno ha una massa ridotta

- · Le forze in gioco dipendono dalla massa
  - le forze sono data da F = massa x accelerazione
    - massa legno = ca. 1/4 massa calcestruzzo
  - costruzione in legno: forze ridotte al 25%





# Edifici in legno - Sicurezza contro il sisma La costruzione in legno ... ha una massa ridotta ... presenta un comportamento favorevole in caso di sisma • Favorevoli alla resistenza sismica sono ... • le strutture di legno: • peso ridotto • caratteristiche meccaniche del legno • caratteristiche delle connessioni fra elementi • gli elementi piani in generale



#### Edifici in legno - Sicurezza contro il sisma

promo legno

La costruzione in legno ... ha una massa ridotta

... presenta un comportamento favorevole in caso di sisma



- · Costruzioni moderne, multipiano in legno
  - aumento del numero di piani possibile
  - spesso senza misure ulteriori contro il sisma <





La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

#### Edifici in legno - Produzione e montaggio

promo legno

Efficacia e rapidità assicurate

- preassemblaggio completo di pareti e solai
- montaggio della struttura portante e finitura in cantiere



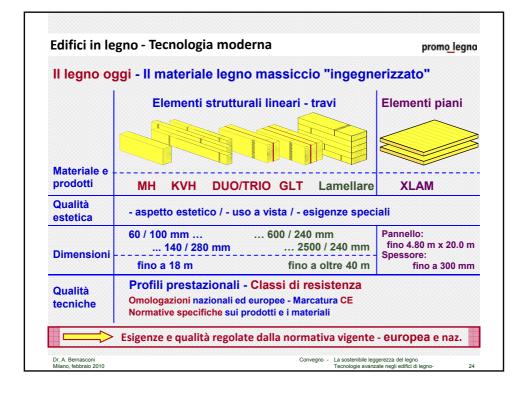


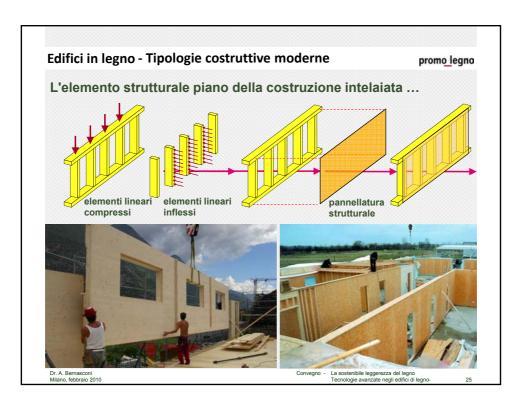
Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-





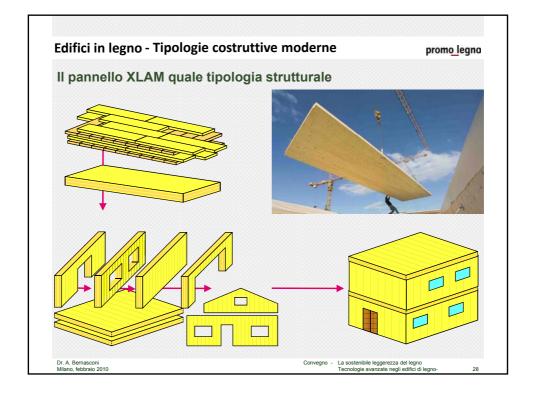


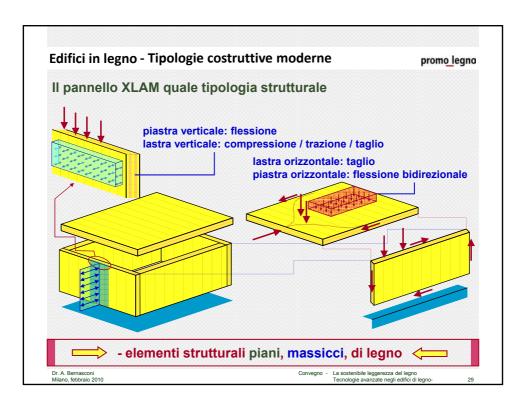




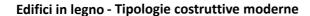












promo legna

## Le possibilità della costruzione di legno con i pannelli XLAM

Flessibilità nel progetto ...









Dr. A. Bernasconi

Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

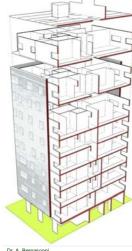
\_ .

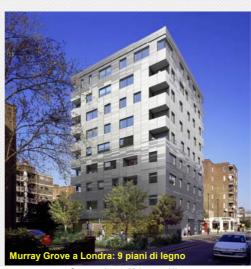
# Edifici in legno - Tipologie costruttive moderne

promo legno

## Le possibilità della costruzione di legno con i pannelli XLAM

Abitazioni plurifamiliari





Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

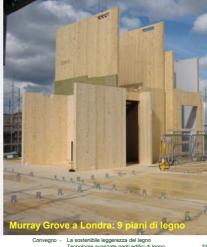
Convegno - La sostenibile leggerezza del legno
Tecnologie avanzate pegli edifici di legno-

promo legna

## Le possibilità della costruzione di legno con i pannelli XLAM

#### Abitazioni plurifamiliari





Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

## **Edifici in legno - Tipologie costruttive moderne**

promo legno

Complesso di edifici abitativi - Vienna 2004 - struttura XLAM





Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

promo legno

Complesso di edifici abitativi - Vienna 2004 - struttura XLAM





Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

# Edifici in legno - Tipologie costruttive moderne

promo legno

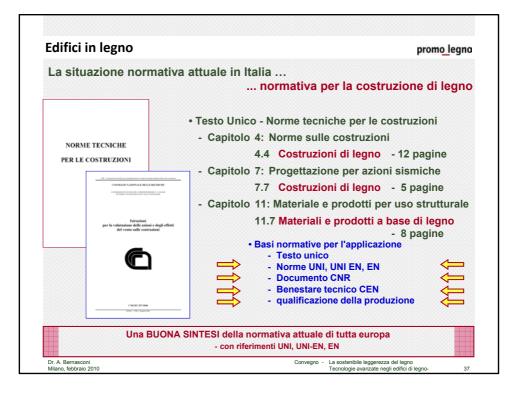
# Le possibilità della costruzione di legno con i pannelli XLAM

Abitazioni in Italia





Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-



promo legno

#### Il legno quale materiale e tecnologia moderni

#### moderno

- qualità
- affidabilità
- precisione

#### nuove prospettive:

- pannelli strutturali di grandi dimensioni
- .

#### l'evoluzione sta soltanto cominciando ...







Dr. A. Bernasconi Milano, febbraio 2010

Convegno - La sostenibile leggerezza del legno

38

# Il legno quale materiale e tecnologia moderni

#### moderno

- qualità
- affidabilità
- precisione

#### nuove prospettive:

- pannelli strutturali di grandi dimensioni
- ...

l'evoluzione sta soltanto cominciando ... ... la ricostruzione in Abruzzo ne è un ottimo esempio











Convegno - La sostenibile leggerezza del legno Tecnologie avanzate negli edifici di legno-

39