



**edilportale**<sup>®</sup>  
**smart**  
**village**  
**in tour**  
in collaborazione con **MADE**expo

segui su   

**ANCONA – 9 MAGGIO 2013**

**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI EDIFICI MULTIPIANO IN LEGNO**

**Ing. Agostino Presutti**



[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)

Ingegneria delle Soluzioni

## **COSTRUIRE CON IL LEGNO**

### **PRESTAZIONI E QUALITA' DAL PASSATO PER UN MODO NUOVO DI ABITARE**

#### **1.STRUTTURE IN GRADO DI LIMITARE LE DISPERSIONI DI ENERGIA**

- ASSENZA DI PONTI TERMICI
- BASSI VALORI DI TRASMITTANZA DELLE PARETI OPACHE

#### **2.ELEVATE PRESTAZIONI SISMICHE**

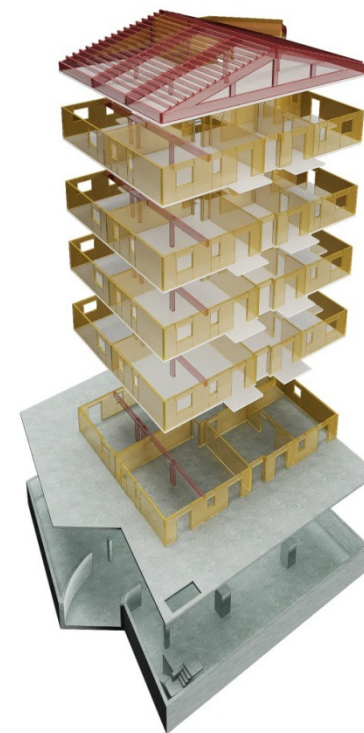
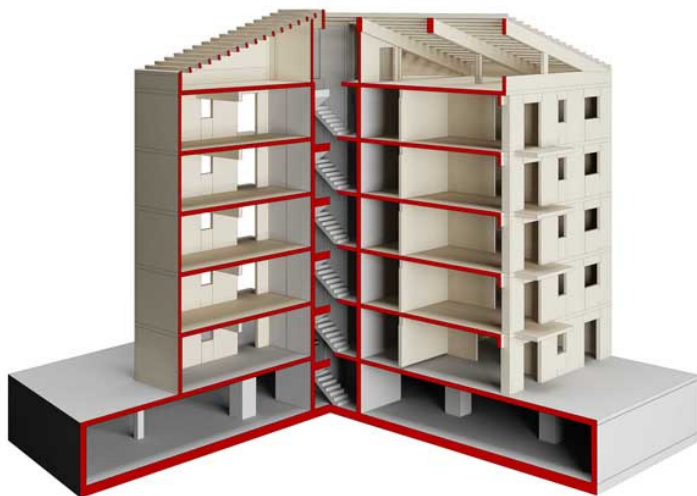
- DUTTILITA' DELLA STRUTTURA
- COSTI DI RIPRISTINO CONTENUTI

#### **3.RAPIDITA' DI ESECUZIONE E COSTI DI CANTIERIZZAZIONE CONTENUTI**

- FACILITA' DI MONTAGGIO
- TEMPI RIDOTTI
- BASSO IMMOBILIZZO DI ATTREZZATURE
- COSTI DELLA SICUREZZA CONTENUTI

#### **4.RISPETTO DELL'AMBIENTE – BASSA EMISSIONE DI CO2**

## LA PROGETTAZIONE RICHIEDE UNA CONOSCENZA DELLE CARATTERISTICHE TENICHE E PRESTAZIONALI DEL MATERIALE





**IL LEGNO E' UN MATERIALE LEGGERO**

**ERRORI DI PROGETTAZIONE LO RENDONO VULNERABILE ANCHE AL SISMA**

## LA MASSA DEL LEGNO PER CONTENERE LE AZIONI SISMICHE



**LE NUOVE NORME TECNICHE SULLE COSTRUZIONI INTRODUCONO IL CONCETTO PRESTAZIONALE DELL'EDIFICIO ED ELIMINANO TUTTE LE LIMITAZIONI DIMENSIONALI SULLE ALTEZZE**



[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)  
Alexander Residence – Roccaraso (Aq) 2012

## LE GRANDI PRESTAZIONI DEL PANNELLO XLAM



FORTE RESIDENCE – LIDO DI CAMAIORE (LU) – APRILE 2013

PROGETTAZIONE	SOGGETTO	CONTENUTO
ARCHITETTONICA	<b>ARCHITETTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natura dell'opera</li> </ul>
STRUTTURALE	<b>SPECIALISTA DEL LEGNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionamento</li> <li>Verifiche</li> <li>Particolari strutturali</li> </ul>
DEFINITIVA	<b>SPECIALISTA DEL LEGNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interconnessioni</li> <li>Particolari costruttivi</li> <li>Disegni di dettaglio</li> </ul>
ESECUTIVA E MONTAGGIO	<b>SPECIALISTA/FORNITORE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disegno meccanico</li> <li>Piani di montaggio</li> <li>Piani di carico</li> </ul>



# LA REALIZZAZIONE



**POSA IN OPERA DELLE CONNESSIONI CALCESTRUZZO-LEGNO**



**TRACCIATURA E POSIZIONAMENTO TRAVI DI BASE IN LARICE**



**POSIZIONAMENTO PANNELLI VERTICALI IN XLAM**

[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)



**FISSAGGIO PANNELLI VERTICALI**



**POSIZIONAMENTO DELLE LASTRE SOLAIO**



**FISSAGGI SOLAIO – PANNELLO VERTICALE**  
[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)



**MONTAGGIO VERTICALE PARETI SUPERIORI**

[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)





**RIPETIZIONE DELLE FASI PANNELLO/SOLAIO PER TUTTI I PIANI**  
[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)




## MONTAGGIO COPERTURA



**FINE DELLA STRUTTURA**  
[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)

## TEMPI MEDI DI MONTAGGIO PER UN SOLAIO DI 450 mq

TIPO DI SOLAIO	IMMAGINE	SQUADRA TIPO
<p><b>SOLAIO XLAM</b></p> <p>PARETI    GIORNI 1            SOLAIO    GIORNI 2            FISSGGI   GIORNI 3</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPO SQUADRA</li> <li>• OPERAIO QUALIFICATO</li> <li>• OPERAI COMUNI N.2</li>   <li>• GRUISTA</li> </ul>
<p><b>SOLAIO TRADIZIONALE</b>            (doppia orditura)</p> <p>PARETI    GIORNI 1            SOLAIO    GIORNI 4-6            FISSGGI   GIORNI 3</p>	 <p style="text-align: center;"><a href="http://www.idsingegneria.it">www.idsingegneria.it</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPO SQUADRA</li> <li>• OPERAIO QUALIFICATI 2</li> <li>• OPERAI COMUNI N.2</li>   <li>• GRUISTA</li> </ul>



## L'Aquila – 2011 – 4+1 Piani -24 Alloggi



650 mq per piano  
Pareti XLAM20-16-12 cm  
Solai Tradizionali doppia orditura

Struttura : 6 settimane  
Finiture : 10 settimane



450 mq per piano  
Pareti XLAM20-16  
Solai XLAM 20 cm

## Roccaraso – 2012 – 6+1 Piani -25 Alloggi



Struttura : 6 settimane  
Finiture : 12 settimane

## ATTREZZABILITA' IMPIANTISTICA

- Assenza di opere murarie
- Facilità di esecuzione
- Ispezionabilità
- Semplicità di esecuzione
- RAPIDITA' ESECUTIVA



## ELEVATA TRASPIRABILITA'

- Assenza di condense e muffe
- Esecuzione a secco
- Esercizio immediato
- Benessere abitativo

## ASSENZA DI PONTI TERMICI





## FINITURE ESTERNE

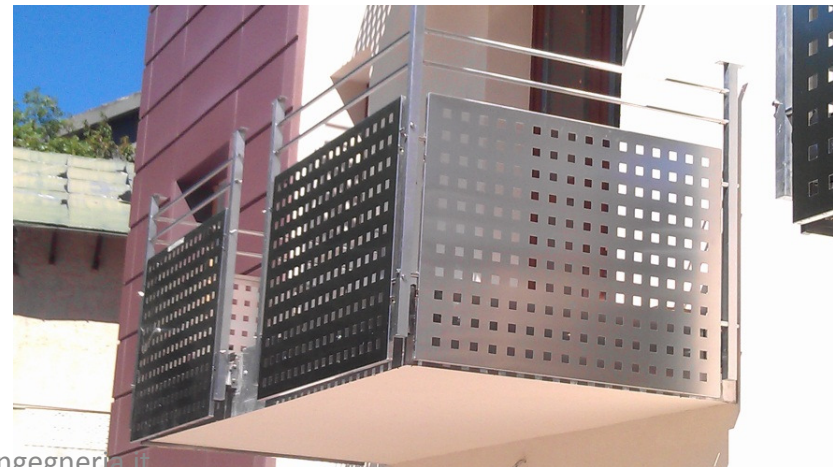
- Nessuna Limitazione
- Facilità di esecuzione
- Compatibilità ambientale
- Ridotti costi di manutenzione

**E NECESSARIA LA  
CONOSCENZA DEL  
COMPORAMENTO DEL  
LEGNO**



**Le finiture impegnano solo il progettista**





## PIANI DI MANUTENZIONE

La durabilità e la semplicità di manutenzione del legno consentono una sensibile riduzione dei costi di manutenzione

**Ambiente marino**

aggressività salsedine

**Impregnanti all'acqua**



**Fiumicino (Roma) 2012 – 3 +1 Residence 8 appartamenti**  
[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)

## CANTIERIZZAZIONE SEMPLICE SE BEN ORGANIZZATA



## CANTIERIZZAZIONE COMPLESSA SE MAL GESTITA



# IL PERCHE' DI UNA SCELTA

**ELEVATE PRESTAZIONI SISMICHE**  
**BASSE DISPERSIONI ENERGETICHE**  
**TEMPI RAPIDI DI ESECUZIONE (certezza dei costi)**

**BASSI COSTI DI MANUTENZIONE**  
**CANTIERIZZAZIONE SEMPLICE**

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

[www.idsingegneria.it](http://www.idsingegneria.it)

[info@idsingegneria.it](mailto:info@idsingegneria.it)

*Ing. Agostino Presutti*

[agostino.presutti@idsingegneria.it](mailto:agostino.presutti@idsingegneria.it)