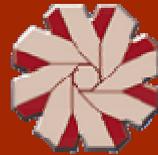


# I seminari del laterizio

ANDIL - Associazione Nazionale degli Industriali del Laterizio



# L'innovazione nel settore dei laterizi

Facoltà di Ingegneria

Università di Pisa

**prof.ssa Maria Luisa Beconcini**

**prof. Pietro Croce**

**arch. Adolfo F. L. Baratta**

Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design "P. Spadolini"

Università degli Studi di Firenze

**Pisa, 25 marzo 2009**

# Innovazione

## Definizioni

La tecnologia tradizionale si basa sul concetto di **regola d'arte** ovvero su "composizioni e soluzioni tecniche su base esperienziale": si tratta di una norma costruttiva consuetudinaria impostasi con l'uso, l'abitudine e la tradizione. Una soluzione a regola d'arte è perciò una soluzione a lungo sperimentata, affidabile perché garantisce in anticipo il buon esito della costruzione, riducendo i margini di incertezza.

Con il termine **innovazione** si intende "l'introduzione di sistemi e criteri nuovi in grado di mutare in modo più o meno esteso e profondo". Nello specifico l'innovazione è "la produzione di qualcosa che prima non c'era, intesa sia come cosa totalmente nuova, sia come cosa che nasce dall'articolazione di fattori sperimentati e non sperimentati sia come cosa che nasce dalla articolazione innovativa di fattori sperimentati".



Buonarroti, M. *Palazzo Medici-Riccardi*  
Firenze 1517



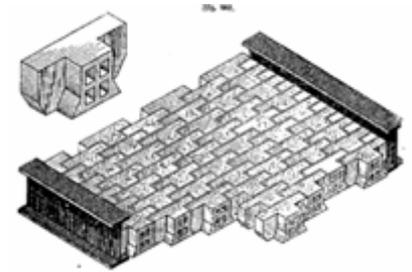
Buontalenti, B. *Casino Mediceo*  
Firenze 1574

# Innovazione

## Le forme

### Innovazione di prodotto

Modifica i singoli elementi costruttivi, migliorandone le prestazioni d'uso. Questo tipo di innovazione può essere concepito riprogettando la forma, le dimensioni o i componenti degli elementi.



### Innovazione di procedimento

Deriva da interventi che possono essere attuati in fase di produzione (materie prime, energia, attrezzature, ecc.). Questo tipo di innovazione non determina evidenti modifiche dell'aspetto del prodotto finito.

### Innovazione di processo

Riguarda le fasi di vita post-produzione (distribuzione, messa in opera, utilizzo, dismissione, ecc.) e può essere considerata la più recente, frutto delle ricerche e delle valutazioni degli ultimi anni: non comporta sostanziali modifiche nei prodotti.

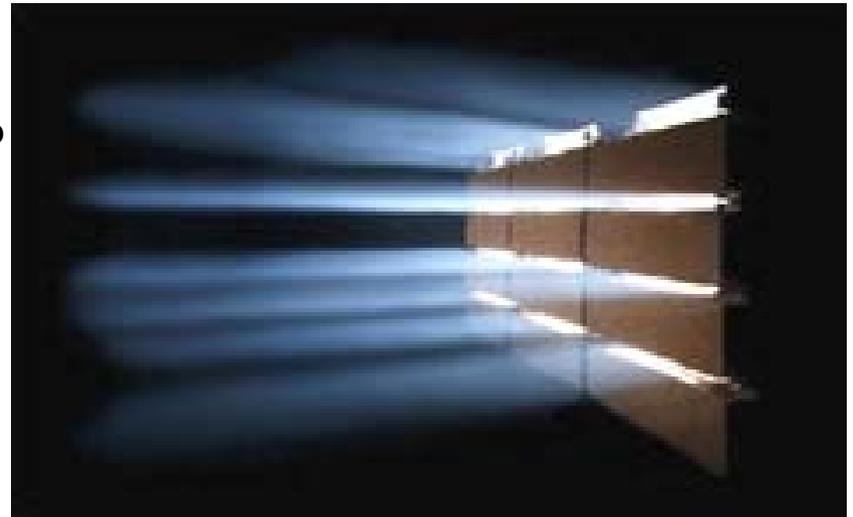


# Innovazione

## I settori merceologici del laterizio

- Murature faccia a vista
- Facciate a montaggio meccanico
- Muratura (portanti e di tamponamento)
- Pareti leggere (di divisione, separazione e tamponamento)
- Tavelle e tavelloni
- Solai
- Pavimentazioni e rivestimenti in cotto
- Coperture

Schermo avanzato  
a montaggio meccanico



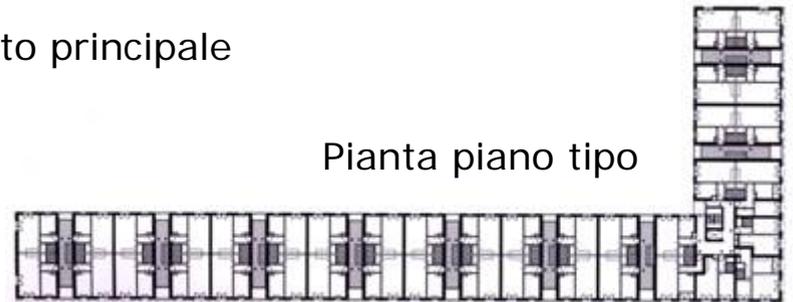
# Marlies Rohmer

Residenze per giovani, Zootermeer (NL) 2004



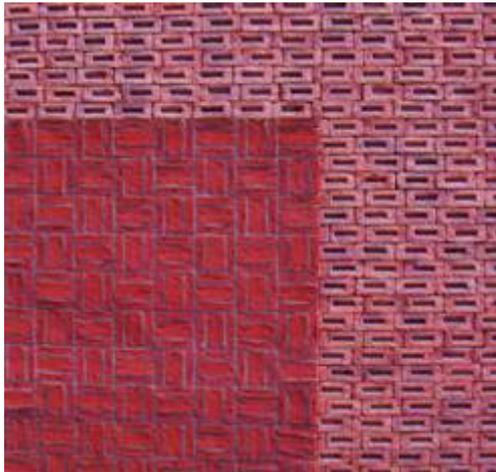
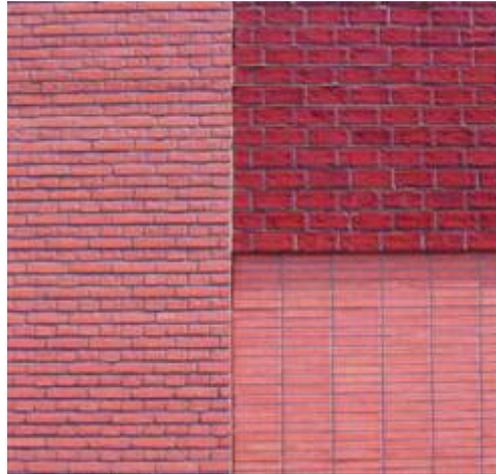
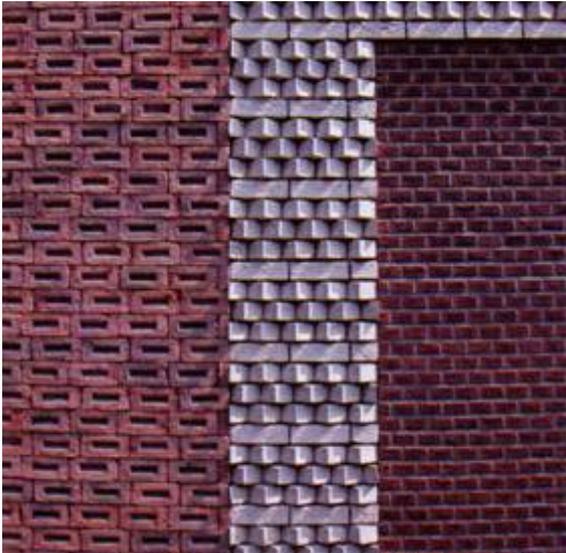
Prospetto principale

Pianta piano tipo



# Paramenti faccia a vista

## Tessitura muraria



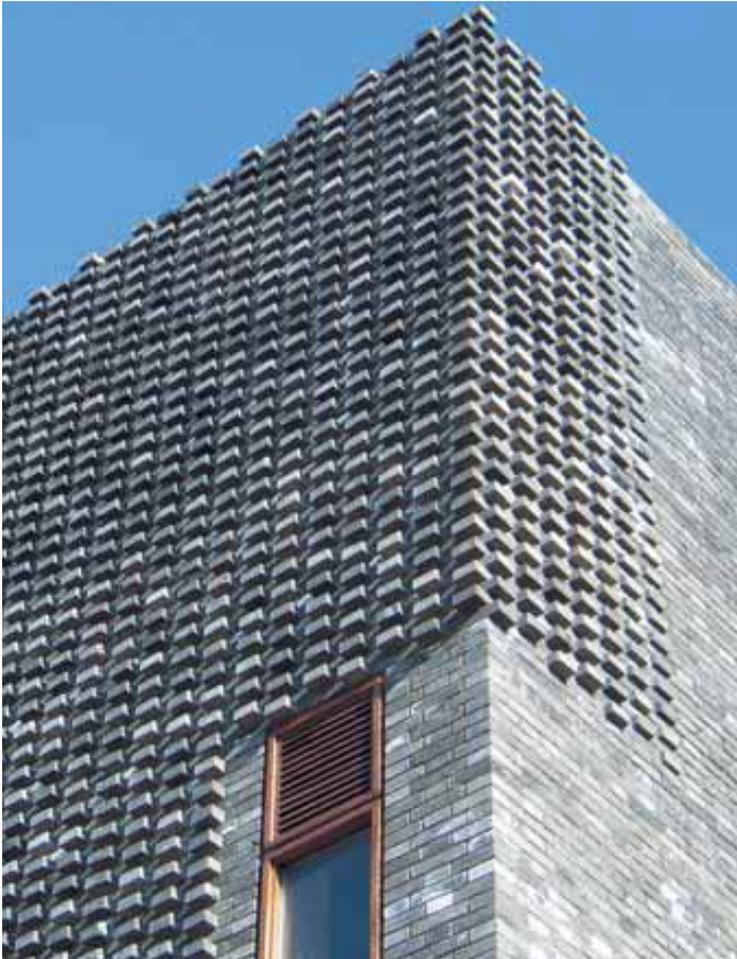
*ESECMaSE* è un Progetto europeo per migliorare ulteriormente la sicurezza e l'efficienza costruttiva delle strutture in muratura a cui partecipano 26 partner provenienti da Austria, Germania, Italia, Rep. Ceca, Grecia, Olanda.



Texture di facciate in laterizio

# Office dA

Padiglione Art Center, Tongxiang (C) 2003



# Monk Architecten

Sala musicale, Wijk en Aalburg  
(NL) 2005

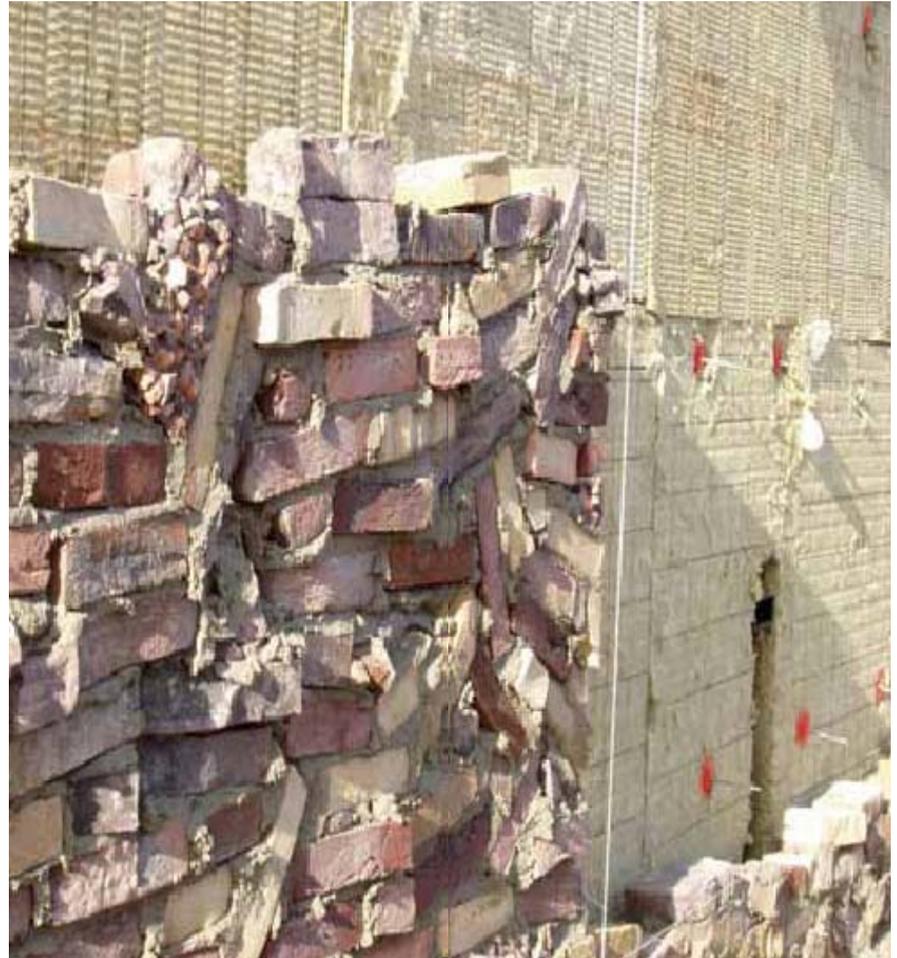


# Monk Architecten

Sala musicale, Wijk en Aalburg (NL) 2005



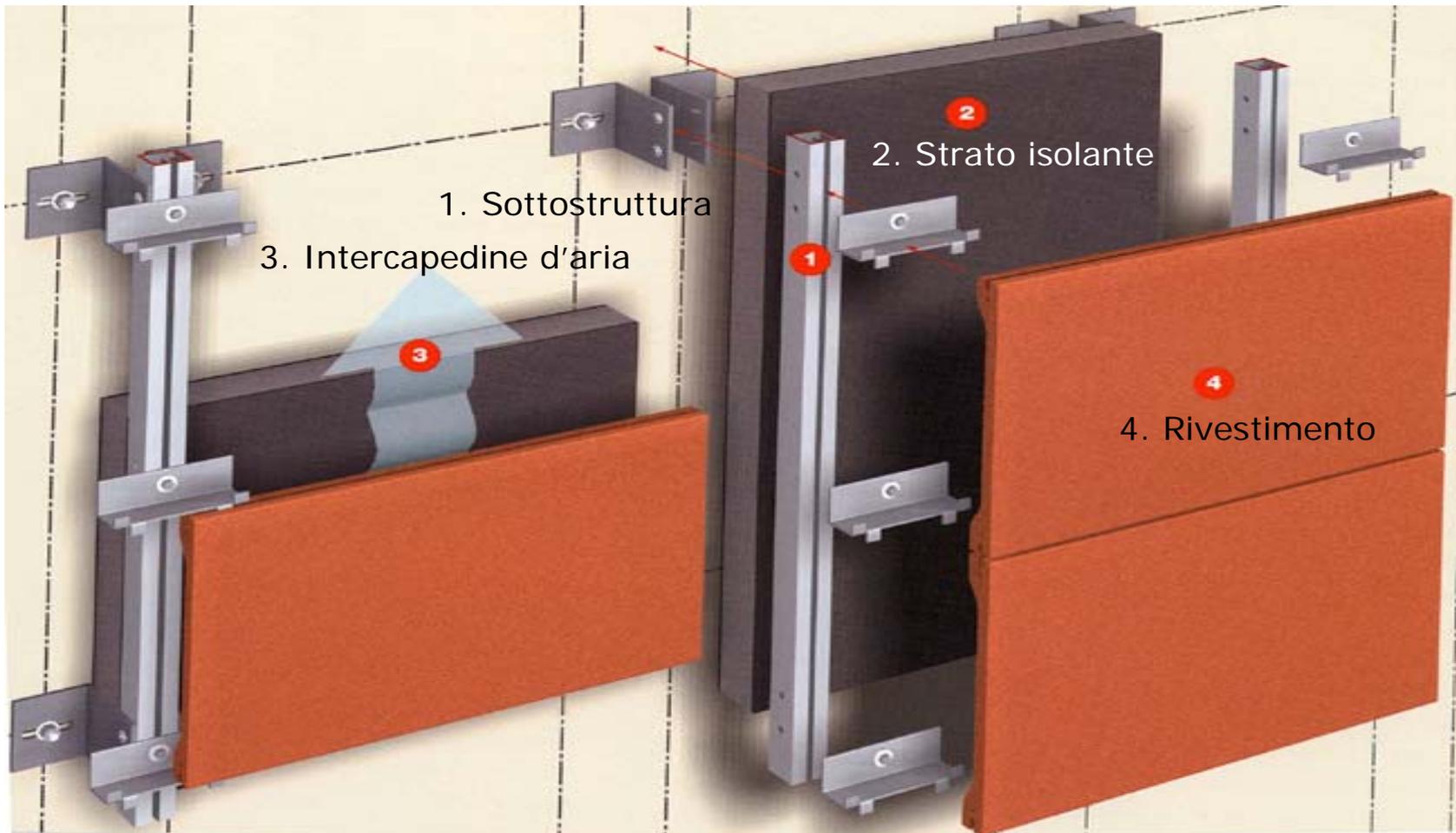
Dettagli della muratura in laterizio: si noti il giunto di dilatazione



Posa in opera degli elementi in laterizio su un rivestimento a cappotto

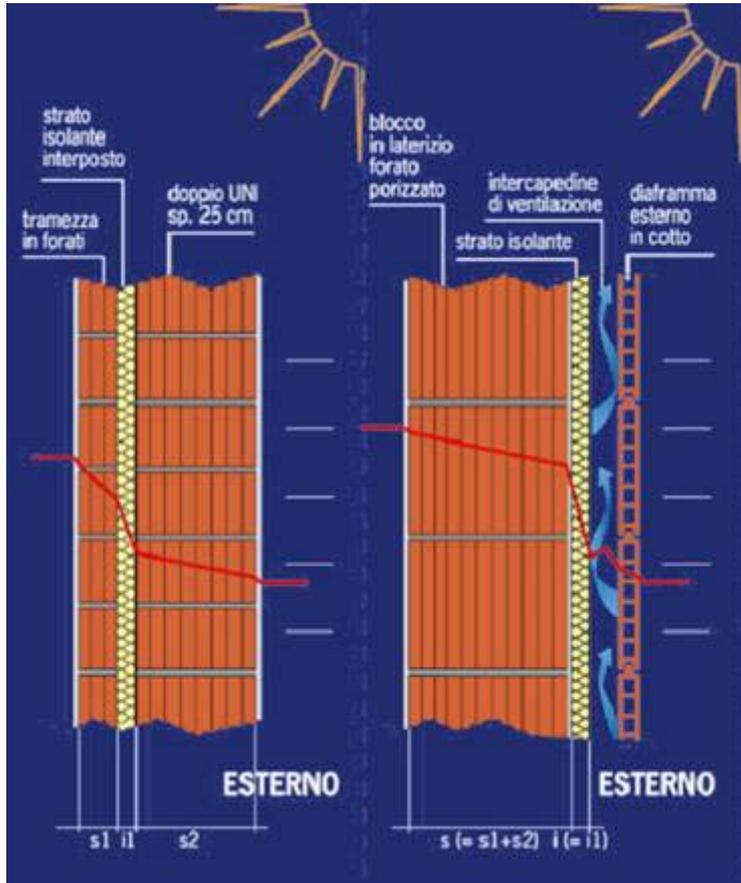
# Facciata a montaggio meccanico

## Sistema e stratificazione

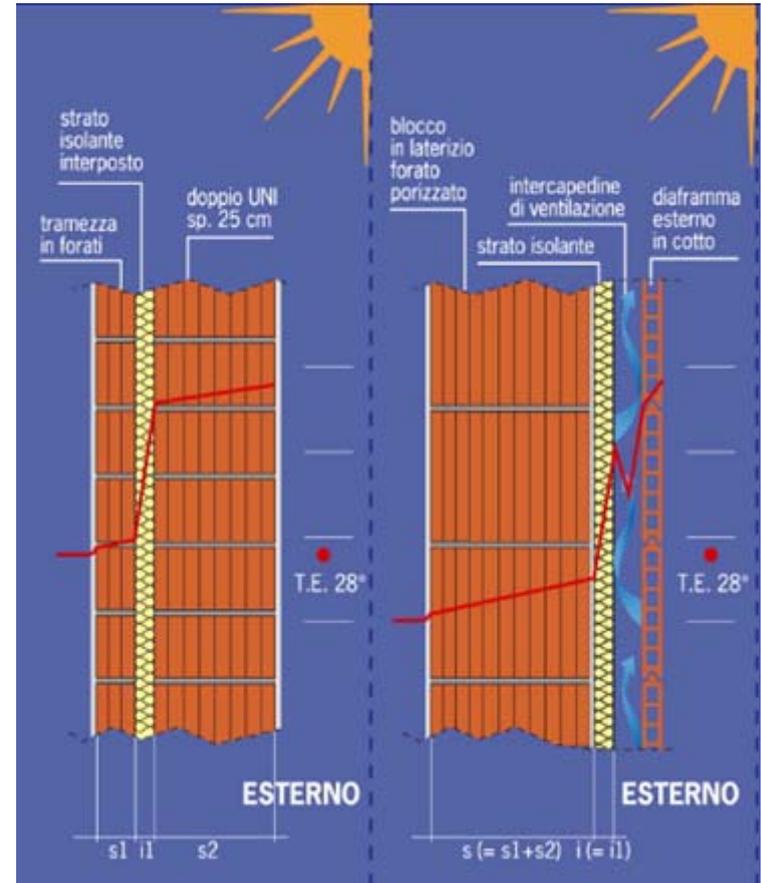


# Facciata a montaggio meccanico

## Prestazioni



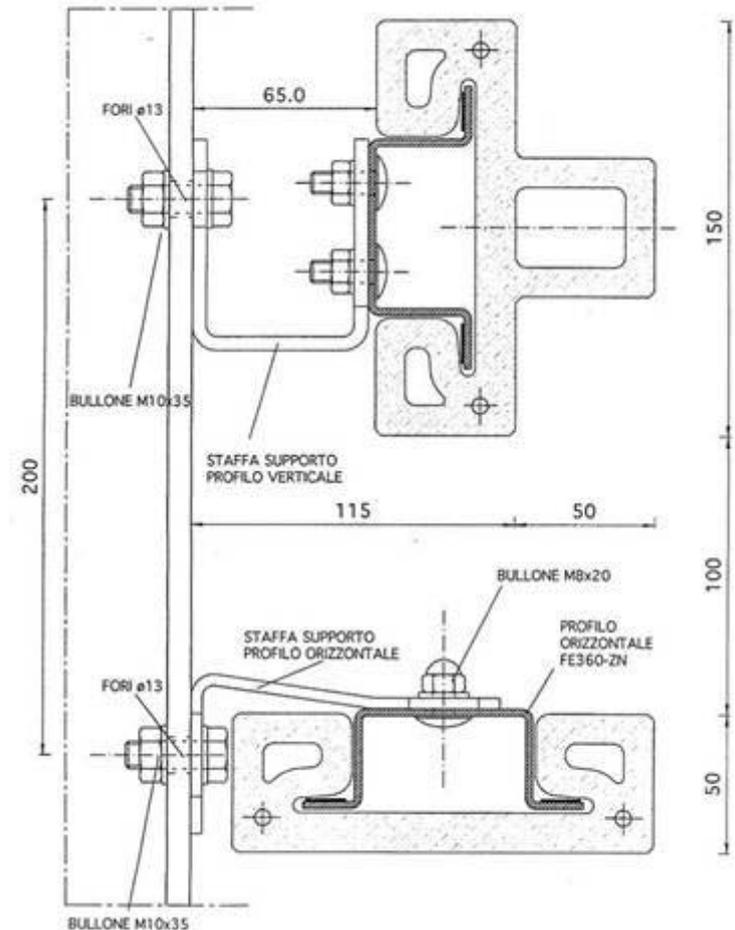
Inverno (ore 08<sup>00</sup>) - Parete in ombra



Estate (ore 14<sup>00</sup>) - Parete irraggiata dal sole

# Facciata a montaggio meccanico

Claudio Nardi, Stabilimento, Sesto Fiorentino 2000



# Facciata a montaggio meccanico

Gae Aulenti, Residenze, Milano 2001-02



# Facciata a montaggio meccanico

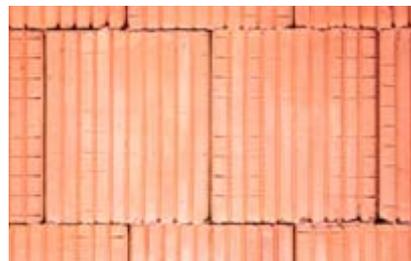
Studio Archea, Biblioteca, Nembro (BG) 2002-07

Ingresso sul fronte principale



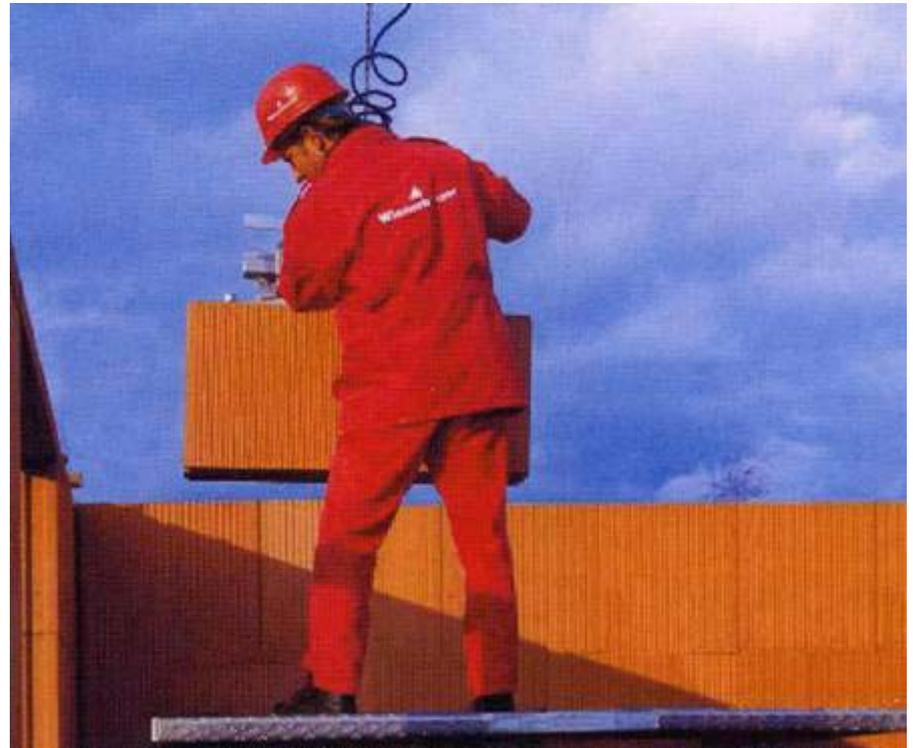
# Murature

## Laterizio rettificato



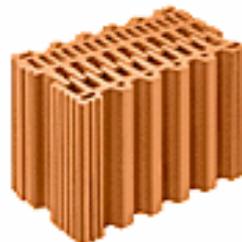
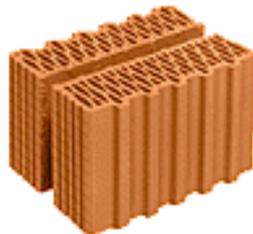
# Murature

Rapidità di esecuzione



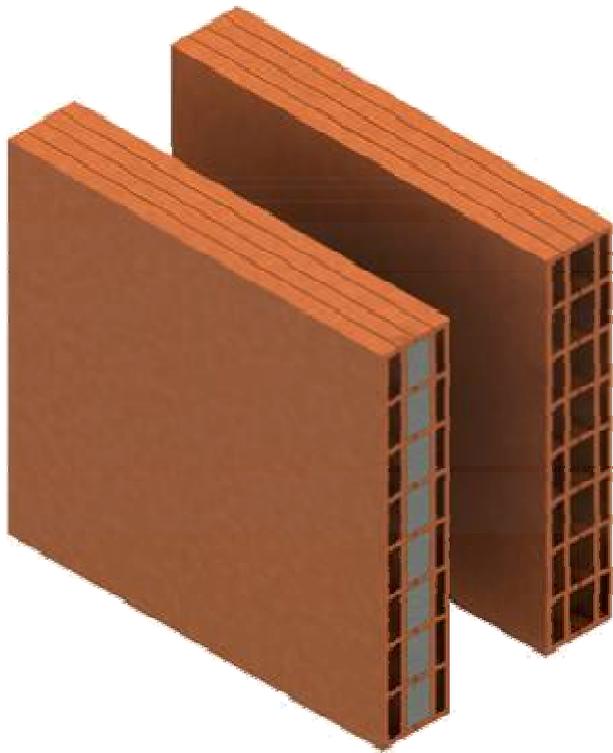
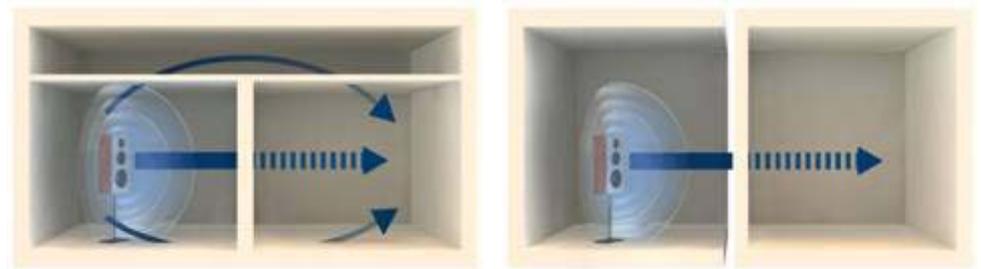
Elementi di grandi dimensioni

Pezzi speciali

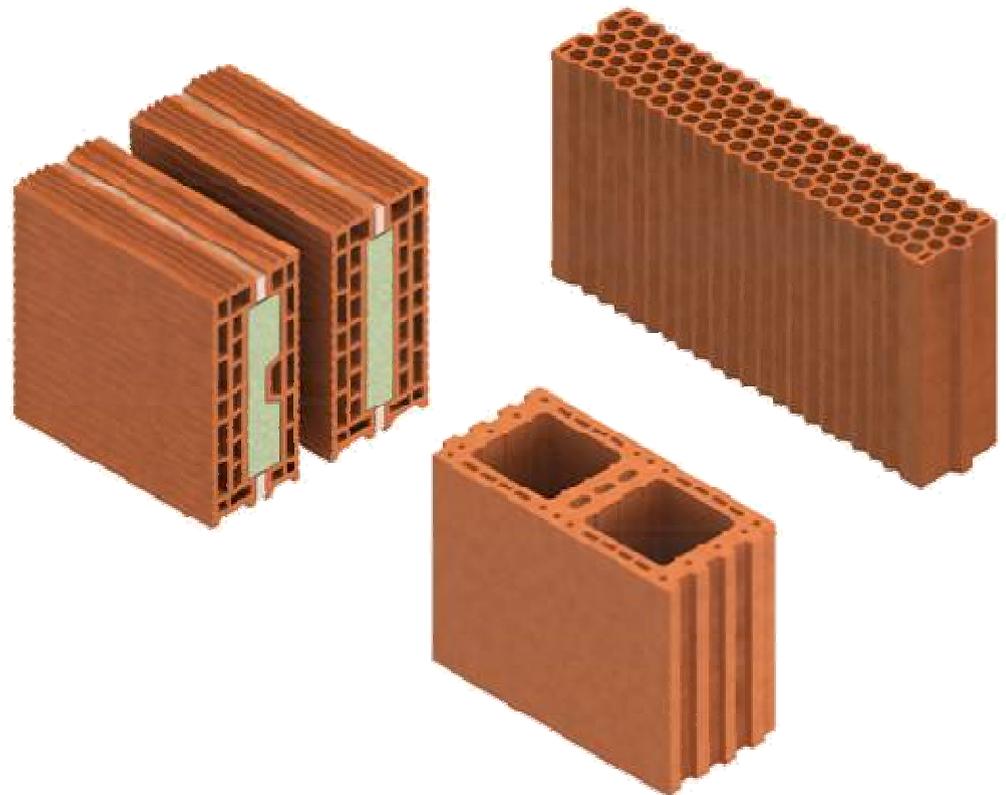


# Pareti leggere

## Isolamento acustico



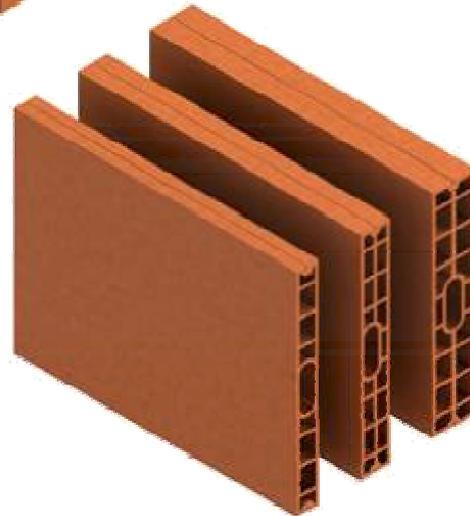
Desolidarizzazione dei paramenti



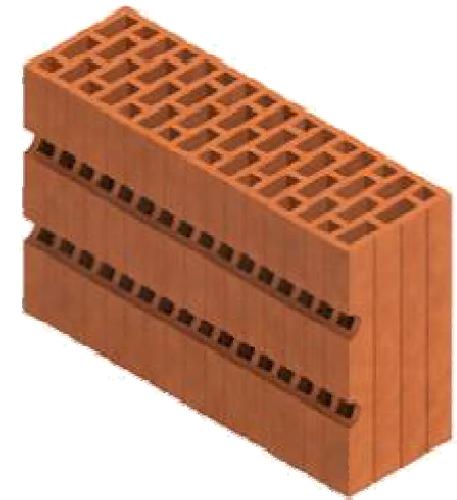
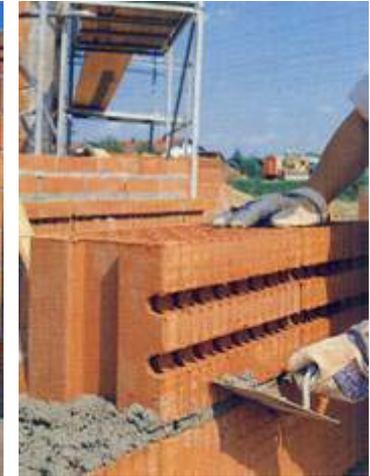
Aumento della massa

# Pareti leggere

## Integrazione impiantistica



Alloggiamenti interni



Pretracciamento esterno

# Tavelloni

## Dimensioni

Tectône, *Centro di formazione e residenza*, Nivillers (F)  
1997-99



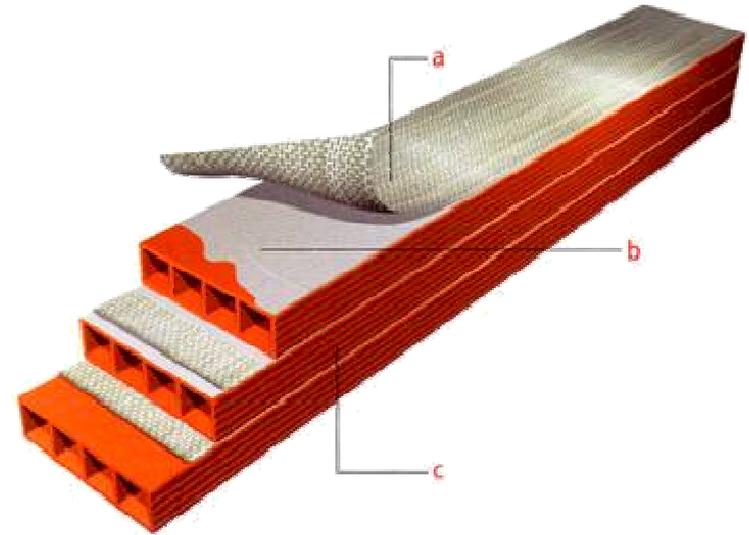
# Tectone

Centro di formazione e residenza, Nivillers (F) 1999



# Antonio Borri (Università di Perugia)

## Laterizio lamellare

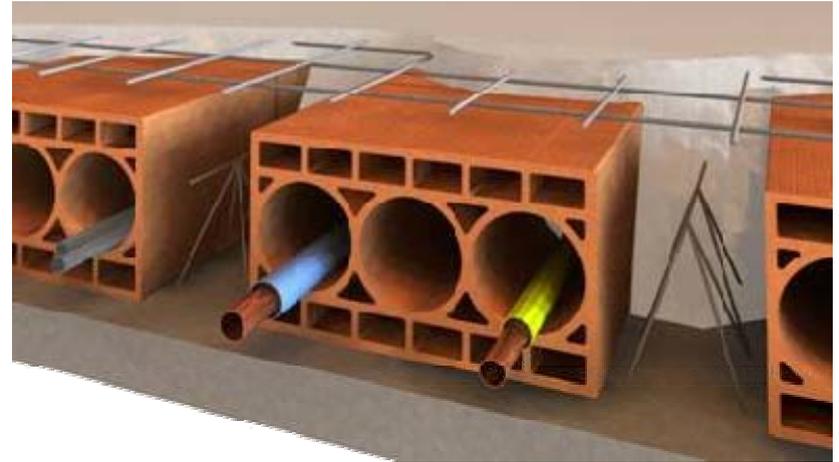


Legenda

- a. Tessuto in FRP
- b. Resina epossidica bicomponente
- c. Tavellone in laterizio

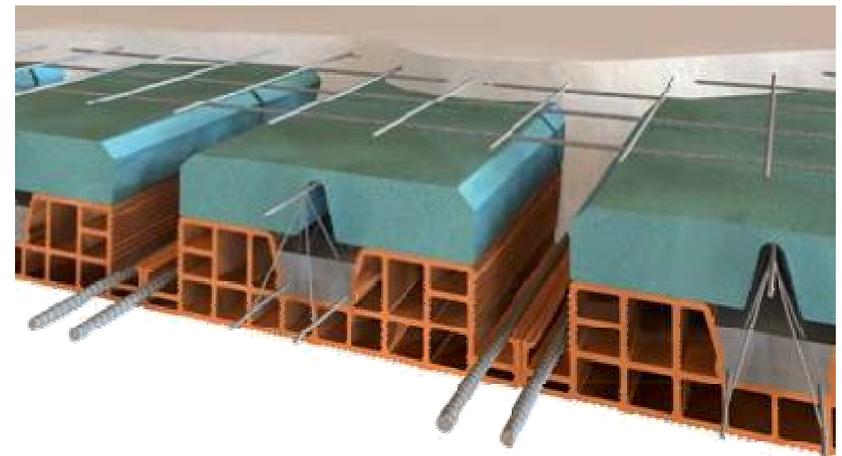
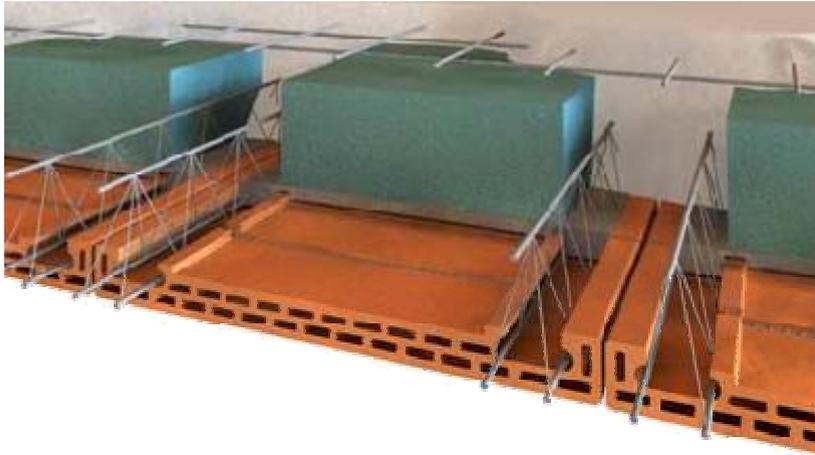
# Solai

## Integrazione impiantistica



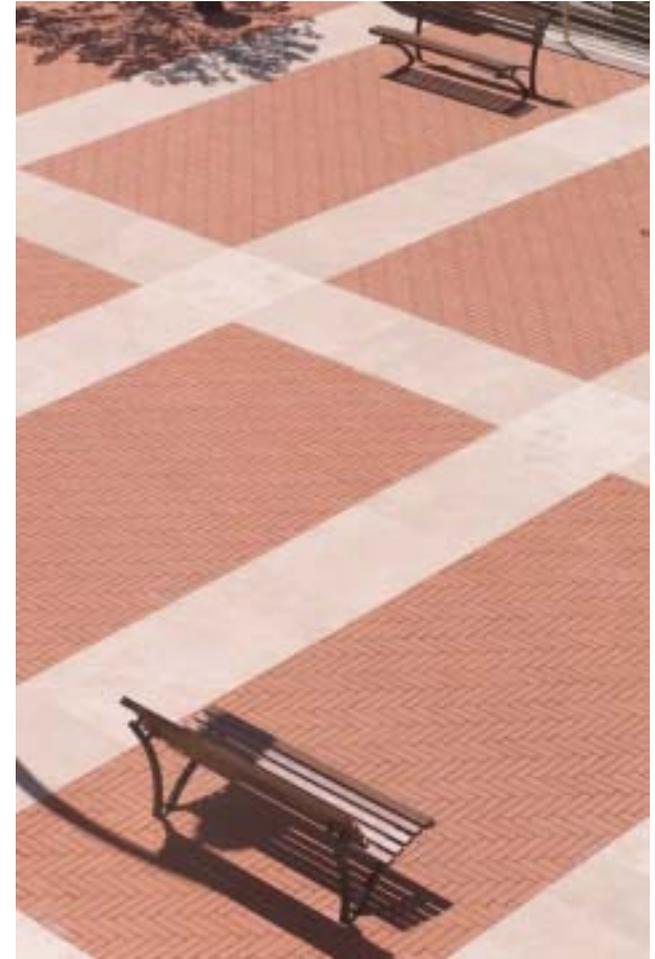
# Solai

## Sicurezza



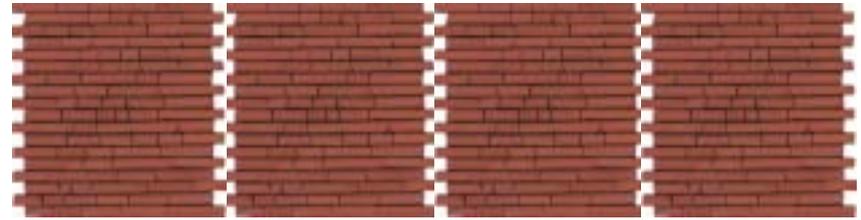
# Pavimentazioni

## Innovazione incrementale



# Rivestimenti

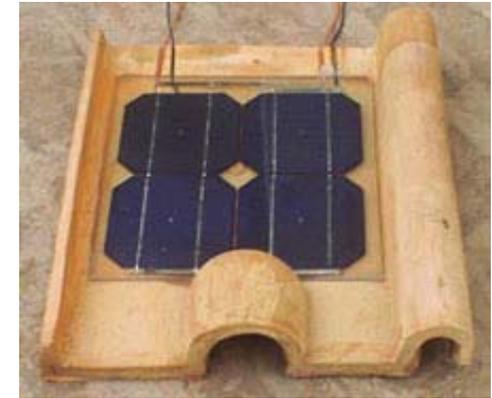
## Riuso e riciclaggio



# Coperture

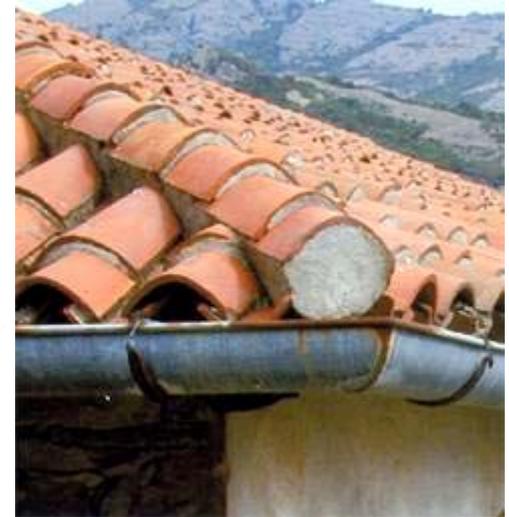
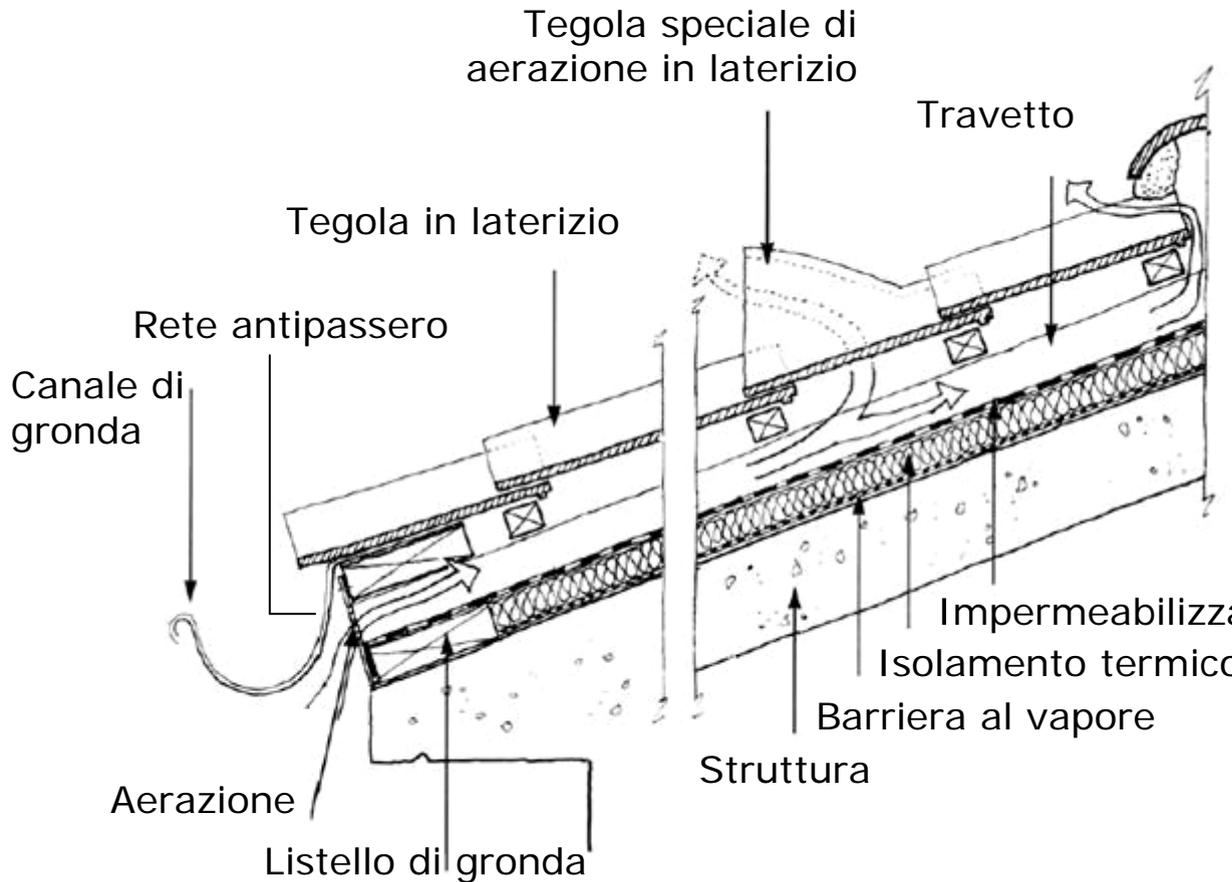
## Integrazione impianti energetici

Integrazione degli elementi di copertura in laterizio con i pannelli solari o fotovoltaici



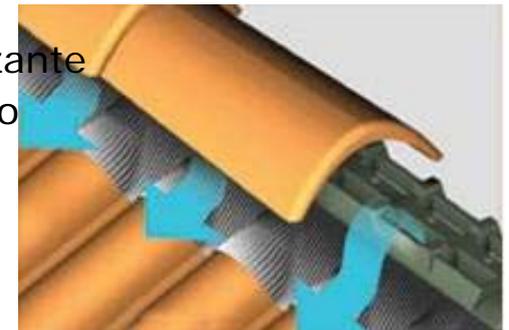
Tegole fotovoltaiche

# Coperture Sistema



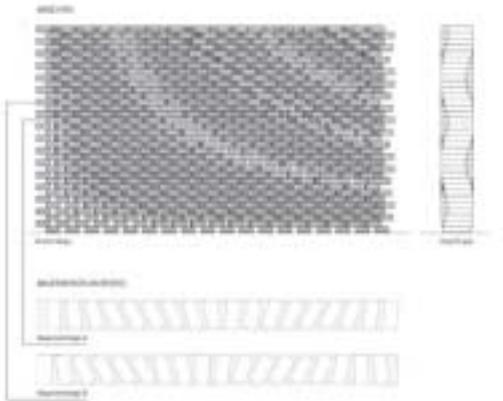
Tradizionale copertura  
con elementi "murati"

Copertura ventilata



# Informing

## Ingegnerizzazione del progetto



L'informazione tecnica passa direttamente dal progetto alla produzione fino alla posa



# Gramazio & Kohler

ETH Zurigo



“Facciamo spesso l’errore di pensare solo in termini di attualità e così, essere moderni è come cambiare un vestito, seguire una moda [...] mentre non abbiamo pensato che la modernità vera può risiedere nel materiale, nella tecnica costruttiva, nell’idea più antica”.

Renzo Piano



*simply of the* **EARTH**

# Grazie

## Contatti

arch. Adolfo Baratta  
Dip. di Tecnologie dell'Architettura e Design  
Via San Niccolò, n. 93 - 50125 Firenze  
tel. +39.055.2491511  
e.mail [adolfo.baratta@taed.unifi.it](mailto:adolfo.baratta@taed.unifi.it)