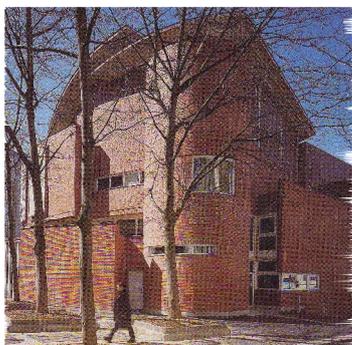


CARRARA lì, 23 giugno 2006

murature in bioedilizia



dott.arch. Alfredo Amari-Pisa
a.amari@awn.it - tel. 050 56 44 48

ISTITUTO NAZIONALE BIOARCHITETTURA®
Sezione provinciale Lucca
(Pisa Massa Carrara)
www.bioarchitettura.it

Le prime testimonianze sulla produzione di mattoni risalgono ai **Babilonesi**, 5.000 anni fa. Inizialmente si utilizzavano solo essiccati al sole; dal 2.500 a.C. iniziò la cottura.

Dalle civiltà della **Mesopotamia** e dell'antico **Egitto** l'uso del mattone si diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo.

Con i Greci, gli Italici, gli Etruschi, ed i **Romani** l'impasto e la cottura dell'argilla migliora le sue prestazioni.

I Romani, in particolare, ne sviluppando la tecnologia.

Tutti gli elementi della grande architettura romana sono realizzati con mattoni e pezzi speciali di cotto. Strade, Acquedotti, Edifici.

Nel periodo romanico e medioevale con l'uso contemporaneo di mattoni e pietra si riescono ad ottenere singolari effetti cromatici.

Si comincia a distinguere le parti resistenti (ossatura) dalle parti di riempimento. Il mattone, grazie alla sua geometria e leggerezza, si presta a riempire i vuoti nella struttura.



Nel rinascimento la muratura di mattoni non è più lasciata a vista ma intonacata ed anche se nascosta da intonaci o affreschi da spazio a virtuosismi strutturali.

Fino ai giorni nostri il mattone è rimasto un prodotto molto impiegato ed è uno dei **materiali completamente naturale**.

Rappresenta una scelta che mira ad ottenere una **costruzione duratura, esteticamente gradevole ed economicamente conveniente**.

MATTONE PIENO A PASTA MOLLE FATTO A MANO

I mattoni moderni pieni trafilati, apparentemente uguali a quelli antichi, che erano fatti a mano, non sopportano le stesse sollecitazioni e sono soggetti a degrado.

Il mattone antico possedeva caratteristiche di durata e resistenza per il fatto di essere molto "poroso".

Per poter essere lavorata con le mani, l'argilla, che normalmente appena scavata è troppo dura, veniva impastata con l'acqua.

L'acqua, durante l'essiccazione, lasciava una notevole quantità di pori, di dimensioni microscopiche e uniformemente distribuiti sulla massa volumetrica del mattone.

MATTONI E BLOCCHI SEMIPIENI ALLEGGERITI IN PASTA

I mattoni e i blocchi semipieni possono essere prodotti sia in laterizio normale che in laterizio alleggerito in pasta.

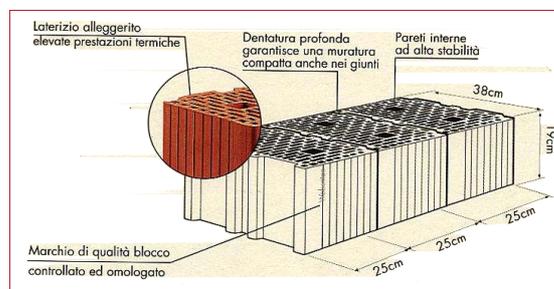
Attualmente le aziende del settore producono blocchi forati, ottenuti mediante estrusione dell'argilla attraverso filiere.

Si ottengono così due grandi vantaggi:

il risparmio di argilla e la possibilità di sfruttare il potere isolante dell'aria.

Il laterizio microalveolato ottenuto per mezzo della calcinazione della segatura di legno con o senza lolla di riso è quello più apprezzato sia sotto il profilo della salvaguardia ambientale che della salute nelle abitazioni.

I blocchi si caratterizzano per un'alta densità di microcavità ottenuta miscelando all'argilla cruda la "segatura" di legno e/o lolla di riso che bruciando nella fase di cottura lasciando microscopiche cavità nel materiale.



Tali murature, di spessore adeguato, garantiscono inoltre il raggiungimento di altre due prestazioni termoigrometriche fondamentali: l'inerzia termica e la permeabilità al vapore.

Queste due grandezze ci aiutano a capire come in certi situazioni, pur avendo all'interno di un ambiente una temperatura dell'aria elevata, si avverta lo stesso un senso di disagio.

Ciò è dovuto al calore che il corpo umano cede per irraggiamento con le superfici che ci circondano, e che il termometro non rileva.

Una muratura pesante, un muro esterno particolarmente massivo, un solaio ben isolato garantiscono: isolamento acustico, resistenza al fuoco, durata nel tempo, assorbimento di energia gratuita passiva.

L'energia passiva, l'energia cioè che la natura offre attraverso l'irraggiamento solare, è fondamentale per la salubrità del muro; il riscaldamento degli strati esterni operato

dall'irraggiamento diretto ed indiretto favorisce l'eliminazione dell'umidità che si è naturalmente accumulata durante i periodi meteorologicamente più sfavorevoli.

Il muro quindi va visto come un'entità attiva, capace di assorbire e restituire calore e di smaltire gli eccessi di umidità per cui tale caratteristica non deve essere compromessa con la sovrapposizione di altri materiali.

Nelle ristrutturazioni di edifici esistenti, applicare esternamente a vecchi muri in pietra o mattoni isolanti esterni non risolve i problemi di salubrità della casa.

L'impossibilità per gli strati esterni di scaldarsi, e quindi di eliminare l'umidità verso l'esterno, creerà in poco tempo grossi problemi al muro che non "traspira".

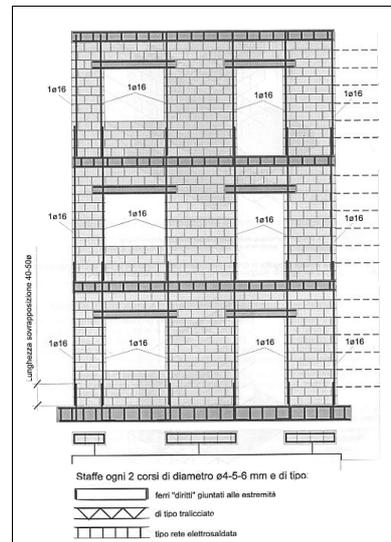
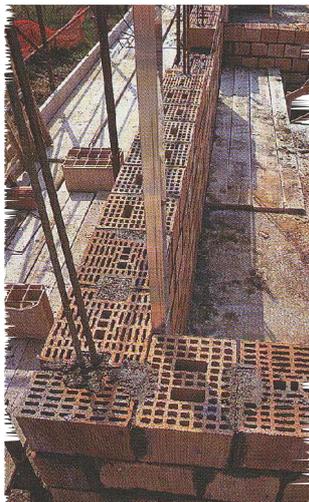
LATERIZIO PORIZZATO E MURATURA PORTANTE

Il muro da sempre ha dovuto assolvere alla funzione portante dell'intera struttura. La stragrande maggioranza del patrimonio edilizio nazionale, sia esso di valore storico o meno, è realizzato in muratura portante, principalmente con pietre o mattoni.

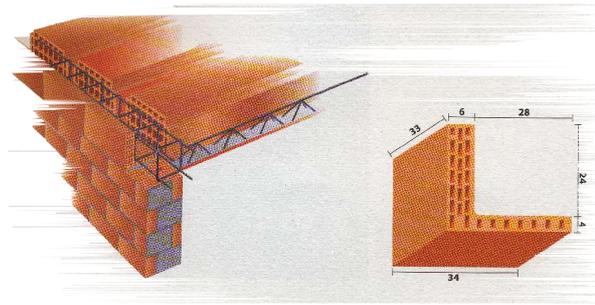
Esso è caratterizzato però da un fattore determinante ai fini della sicurezza statica in caso di evento sismico: l'assenza del cordolo di collegamento tra muratura e solai.

Nella seconda metà del secolo scorso ha avuto un notevole impulso la realizzazione di edifici la cui funzione portante è espletata dal telaio in cemento armato. La muratura in questo caso svolge la sola funzione di "tamponamento".

Con specifici mattoni porizzati di dimensioni maggiori o uguali a cm. 38 si possono realizzare edifici di due, tre piani attenendosi alle vigenti norme sismiche con particolari attenzioni nella sovrapposizione dei giunti, negli incastri e nell'armatura dei vuoti delle porte e delle finestre.



Costruzione di pareti portanti in blocchi porizzati con armatura metallica



Particolare di Muratura portante in laterizio salva cordolo per prevenire la dispersione termica.



Edificio costruito con casseri in fibra di legno armati.

Bibliografia:

ANDIL, La corretta esecuzione delle murature in laterizio.

BAMPO, Il blocco Termofon:

Legnobloc, Pareti e solai Iso e Durisol.

L'edificio in muratura, G. Rigetti - L. Bari, edizioni B.I.N. 1999.

Consorzio Alveolater - BO, Guida alla progettazione.

Progettazione bioclimatica e bioedilizia, S. Bruno, edizione Il Sole 24 ore.2001.