

Il laterizio può essere impiegato in numerosi modi:

- muratura in mattoni (impiego principale insieme alle coperture);
- pavimentazioni;
- ecc

Ciò che accomuna i modi di utilizzo del laterizio è appunto l'utilizzo di un eletto modulare ripetibile che è appunto il mattone:

Il mattone standard ha una dimensione di 25 cm (lato maggiore) 12 cm (larghezza) 5.5 cm di altezza.

Le tessiture possono essere notevoli e in base alla tessitura si ottengono murature con caratteristiche diverse, la tessitura dipende dalla tipologia e dalle caratteristiche del mattone

COS'E' IL LATERIZIO?

I laterizi sono dei materiali ceramici, inorganici ovvero non metallici, ottenuti da materie prime minerali, formate a freddo e consolidati in modo irreversibile mediante cottura in forni ad una cottura che passa dai 700 ai 1200 gradi.

La materia prima più importante per questo materiale è l'argilla, disponibile in depositi sedimentari a grana finissima, ed è un materiale plastico ovvero modellabile, costituito da vari minerali dell'argilla (illite, Nike) in quantità variabile, a seconda della percentuale della presenza di questi minerali cambiano le caratteristiche del prodotto.

Tutti i prodotti in laterizio derivano da una produzione artigianale.

La rivoluzione industriale ha portato una rivoluzione anche dal punto di vista produttivo, quindi per quanto riguarda la quantità di materiale che era possibile cuocere con il cosiddetto forno HOFFMANN.

Il forno hoffmann ha un percorso circolare e durante il suo funzionamento il fuoco viene spostato da una camera all'altra in successione, in senso orario o antiorario. È una costruzione in muratura, utilizzata principalmente per la produzione di laterizi. Si tratta di un fabbricato a pianta semiellittica, intorno ad un forno centrale dotato di camino e sono disposte radialmente diverse camere comunicanti.

Tutte le camere sono munite di porte esterne per caricare e scaricare il materiale e i condotti manovrabili dall'esterno per metterle in comunicazione con il corpo centrale.

La volta di copertura di ciascuna camera disposte+ne di condotti attraverso i quali viene introdotto il combustibile.

Oggi un impianto di produzione di laterizio è molto più più complicato anche eriche deve tener conto dei ritmi di produzione odierni.

La prima fase di formatura manuale artigianale è stata sostituita da altri sistemi come anche l'approvvigionamento dei materiali è stato migliorato.

Il giacimento cioè la disponibilità di materia prima e il luogo di produzione, generalmente non sono mai molto distanti e questa distanza di solito è colmata attraverso dei nastri trasportatori in quanto è necessaria un'enorme quantità di materiale.

L'argilla proveniente dalla cava è un prodotto naturale ineguale e poco omogeneo. Questa materia grezza deve essere trasformata in un impasto il più possibile uniforme che garantisca un materiale finito e di alto valore tecnico. Le varie fasi della lavorazione per arrivare ad un impasto uniforme sono la **RAFFINAZIONE** dell'argilla successivamente lo stoccaggio ossia il riposo dell'argilla per una durata di 15 giorni, la bagnatura, per acquistare plasticità e infine, tramite apposite macchine l'impasto e la degassazione.

La formatura può avvenire per estrusione o stampaggio. Il prodotto viene quindi tagliato nelle misure richieste, raggruppato e caricato automaticamente in apposite macchine. Il macchinario con un sistema di avanzamento spostata l'impasto fino alla posizione terminale id uscita che imprime la forma.

Quando si devono elaborare delle forme geometricamente più complesse si utilizza l'estrusore che utilizza per lo stesso procedimento.

Una volta che gli elementi hanno terminato la loro costruzione geometrica, i materiale vengono impilati secondo uno schema ben preciso. Successivamente vengono essiccati. L'essiccazione è una fase in cui il prodotto viene parzialmente disidratato si cerca quindi di togliere gradualmente l'acqua presente nel materiale. Ciò avviene perché si cerca di stabilizzare l'oggetto perché altrimenti alla cottura potrebbe causare danni al prodotto finale.

Successivamente si passa alla cottura mediante dei forni. I forni odierni hanno una forma allungata e la loro temperatura varia in base alle diverse fasi.

Successivamente vi è la fase di stoccaggio e imballaggio. L'imballaggio è molto importante in quanto non devono muoversi e non devono essere esposti direttamente alle intemperie.

Esistono diversi tipi di prodotti che si possono ottenere ed è necessaria una classificazione:

- CLASSIFICAZIONE RISPETTO ALLA DESTINAZIONE FINALE :
- laterizi per strutture verticali;
- laterizi per coperture;
- laterizi per strutture orizzontali;

- frangisole;
- materiali per pavimentazione

- CLASSIFICAZIONE RISPETTO AL SISTEMA DI FORMATURA:

- pressatura a secco;
- pressatura a umido;
- estrusione;
- formatura a mano in pasta molle;
- formatura a macchina in pasta molle;

- CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE

PRODOTTI IN LATERIZIO:

- mattone pieno (25x12x5,5 cm \ volume: 0.0017 m³ \ peso 2.7 kg)
- Alveolater, riempie con un unico elemento, l'intero spessore della parte (39 x 24.5 h x 25 cm \ volume: 0.018 m³ \ peso: 14 kg)

La differenza tra mattoni e blocchi forati sta nelle applicazioni. I blocchi forati a seconda della percentuale di foratura possono avere una funzione portante o meno.

PRODOTTI PER COPERTURE

In Italia esistono due categorie di prodotti per coperture: le tegole curve o coppi (va utilizzato in due posizioni concava e convessa) e le tegole piane, che a seconda della loro conformazione, prendono varie denominazioni: portoghese, marsigliese, olandese...

MATERIALE PER ORIZZONTAMENTI

Sono impiegati per ricambiare il solaio con lo scopo di diminuire la quantità di calcestruzzo nella realizzazione dei solai, quindi agiscono come elementi di alleggerimento. Questi elementi sono fortemente forati (60/75%).

Possono essere posizionati disponendo i travetti in cantiere e discostandoli gli uni dagli altri per creare lo spazio che viene riempito dagli interposti, o altrimenti prefabbricati in stabilimento.

TAVELLE E TAVELLONI

Componenti che hanno la funzione di riempimento.

LATERIZI DI GRANDE FORMATO (BLOCCHI)

ISOLANTE INTERPOSTO

Accoppiare l'elemento in laterizio con un materiale isolante. Problema di ciò è che sono scomodi per la posa in quanto tendono a separarsi e non si ha mai la certezza della perfetta giunzione dell'isolante, si rischia quindi di avere un passaggio dell'aria.

LATERIZI ISOLATI

Cavità dei mattoni riempiti con del materiale isolante sfuso. Problema: nel punto di giunzione passa lo stesso l'aria.

Qualunque materiale misura il suo livello di isolamento in base al quantitativo di aria che incorpora e quindi è legato alla densità del materiale stesso. Più il materiale è denso più questo è compatto.

Per questo motivo si è deciso di mescolare all'impasto dell'argilla un materiale che disintegrasse in fase di cottura e disintegrandosi lasciasse un vuoto al suo posto e creasse una porosità creando una cavità piena di aria.

All'interno del compost vengono quindi messe delle micro sfere di polistirene (prodotto sintetico) che ad alte temperature si disintegra oppure della segatura o trucioli di legno.

Questi laterizi sono chiamati LATERIZI POROZZATI. La presenza dei pori aumenta la capacità di resistere dall'essere attraversato dal flusso termico.

LATERIZIO A SETTI SOTTILI (ALVEARI)

La geometria delle cavità non è allineata in modo tale che il flusso termico non riesce ad attraversare facilmente il blocco

Il laterizio può essere anche a setti sottili e con un impasto porizzato.

BLOCCO RETTIFICATO

Blocco a setti sottili con rettificazione.

I blocchi di laterizio sottoposti ad un processo meccanizzato di rettifica (dopo la cottura) che con elevata precisione e ristrettissima tolleranza rende la faccia superiore e quella inferiore del blocco perfettamente parallele e piane. Grazie a questa precisione la posa in opera degli elementi verticali viene effettuata non più con uno strato di Malta tradizionale dello spessore di 1/1.5 cm ma con un semplice strato di collante cementizio di spessore 1/2 m.

Diversamente dalla posa con Malta dove è necessario bagnare i blocchi e i mattoni con l'acqua, la colla fa presa anche con il blocco non bagnato il che accelera ulteriormente le procedure di posa in opera.

Con un laterizio a setti sottili, porizzato e rettificato si è in gradi di eliminare quasi completamente le giunzioni che diventano estremamente precise e sottili garantendo una continuità di comportamento della muratura.

IL RUOLO DELLA MALTA

La Malta ha il compito di solidarizzare gli elementi e far tendere l'insieme dei mattoni (elementi minimi) ad un comportamento monolitico che in realtà non hanno.

La Malta e l'allestimento geometrico della muratura aveva la funzione di ammorbare tra loro i componenti e farli lavorare come se fossero un solo elemento.

Se la muratura è correttamente ammorsata tutta la sezione scarica omogeneamente le forze, viceversa si hanno delle azioni di scorrimento. (Se i mattoni venissero impostati come se fossero su due linee verticali e parallele, i mattoni tendono o a ribaltarsi o a scorrere tra loro).

USI CONTEMPORANEI DEL LATERIZIO

Rispetto al passato il laterizio ha subito un'evoluzione. In passato veniva utilizzato principalmente come utilizzo strutturale, oggi viene utilizzato anche come rivestimento.

USI EVOLUTI DEL LATERIZIO

Il laterizio inizia ad essere utilizzato come riferimento quindi diventa una forma piana che viene montata su una sottostruttura di sostegno.

SISTEMI DI SCHERMATURA

Utilizzati per schermare la luce e posti generalmente sulle vetrate. La logica di montaggio è quella di avere degli elementi montanti su cui vengono fissate le barre