

# MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali da costruzione sono quei materiali, naturali o artificiali, usati nell'edilizia e nelle grandi opere di ingegneria civile (strade, ponti, canali, dighe, gallerie).

Alcuni sono impiegati da moltissimo tempo, come i laterizi, il legno, il vetro. Altri invece sono stati introdotti di recente, come ad esempio il cemento armato o l'acciaio.

## Le pietre naturali

Sono rappresentate da vari tipi di rocce:

- **Eruttive o ignee:** derivano dalla solidificazione del materiale magmatico vulcanico. Sono: granito, tufo, porfido, basalto;
- **Sedimentarie:** formate in seguito al lento deposito (sedimento), di sabbie, ciottoli, resti organici cementati tra loro. Sono: Argille, calcari, arenarie, travertini, ghiaie, pietrisco, sabbia;
- **Metamorfiche:** formate dalla profonda trasformazione sia delle rocce eruttive, sia di quelle sedimentarie. Marmi, ardesie, gneiss.

Hanno costituito per millenni i soli materiali da costruzione, ma ora sono stati sostituiti da materiali artificiali, più leggeri, disponibili in grande quantità.

Altre rocce, vengono usate come materiale di partenza per la preparazione dei laterizi e dei leganti. Infine sabbie, ghiaie e pietrisco, vengono impiegati per la produzione dei conglomerati artificiali.

## I materiali da costruzione artificiali

### LATERIZI E PRODOTTI CERAMICI

Con il termine laterizi si intendono i mattoni e le tegole.

Sono materiali artificiali ottenuti per cottura dell'argilla comune, derivata dal disfacimento delle rocce.

Si possono classificare in:

- Laterizi per struttura verticali: muri pieni, semipieni, forati;
- Laterizi per coperture (tetti): tegole piane o marsigliesi, embrici, coppi....
- Laterizi per pavimentazioni e rivestimenti: piastrelle.
- Laterizi speciali: per cornici, ornamentali e recinzioni.

TIPI DI LATERIZI E LORO UTILIZZO	
 <p><b>MATTONI PIENO</b> FORMATO UNI (PESO 2,8 KG)</p> <p>Per <b>murature portanti</b> misure (in cm): 25 × 12 × 5,5</p>	<p><b>Usi della ceramica</b></p> <p>I vari tipi di ceramica trovano largo impiego nei più svariati campi di applicazione: industriali, domestici, sanitari e artistici. In particolare, i principali campi dell'industria ceramica sono:</p> <p>a. Piatti, vasi e contenitori vari per uso domestico.</p> <p>b. Materiali refrattari, cioè resistenti al calore: ad esempio, è in ceramica il rivestimento interno dei forni.</p> <p>c. Articoli sanitari: vasca da bagno, lavabo, ecc.</p>  
 <p><b>MATTONI FORATI</b> FORMATO DOPPIO UNI</p> <p>Per <b>murature portanti</b> e per <b>muri divisorii</b> (che devono essere più leggeri). Per <b>murature portanti in zona sismica</b>, hanno resistenze meccaniche molto maggiori degli altri mattoni</p>	
 <p><b>LATERIZI FORATI PER SOLAI</b></p> <p>Per <b>solai</b> gettati in opera o realizzati con travetti prefabbricati</p>	
 <p><b>LATERIZI PER TEGOLE E CANNE FUMARIE</b></p>	

11/12

## PRODOTTI CERAMICI

I prodotti ceramici sono ottenuti per foggatura di materie plastiche (argilla, caolino), con l'aggiunta di materiali sgrassanti, di materiali fondenti, di coloranti minerali: tutte queste materie vengono impastate con acqua e poi cotte.

Si possono classificare in:

- Ceramiche a pasta porosa;
- Ceramiche a pasta compatta.

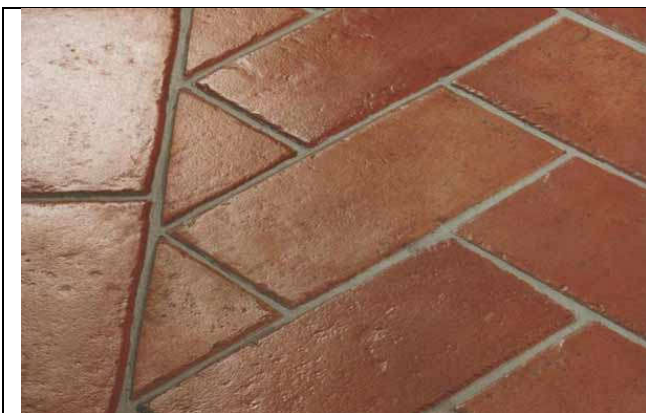
## Piastrelle

La piastrella più comune si ottiene da un impasto di materiali argillosi e sabbie quarzifere, cotto in forni a una temperatura oscillante tra i 1060 °C e i 1220 °C a seconda della tipologia per 30-70 minuti. Quando poi viene lasciato raffreddare, si ottiene un materiale resistente, rigido, non più solubile in acqua, con buona resistenza agli attacchi sia chimici che meccanici.

Classificazione delle piastrelle in ordine di resistenza fisica e meccanica:

- **Cotto:** piastrella a pasta bianca o rossa (il colore dipende dalla composizione dell'argilla). La colorazione rossa è invece data dall'ossidazione di tracce di ferro.

- **Monocottura:** consiste nel cuocere supporto e smalto in un'unica passata in appositi forni a temperature che oscillano tra gli 1170 e i 1200 °C. Si può considerare come la tecnologia che ha reso durezza ai prodotti per la pavimentazione. Non priva di difetti ad oggi viene considerata per i materiali a basso costo;
- **Bicottura (Biscotto):** la piastrella viene realizzata in due tempi, dove nel primo si cuoce l'impasto parzialmente, andando così a creare quello che viene comunemente chiamato biscotto, mentre in un secondo momento questo viene dipinto con smalti e passato alla seconda cottura;
- **Clinker;**
- **Grès porcellanato in massa:** piastrella non smaltata ottenuta tramite un processo chiamato "pressatura". Può assumere vari colori e texture in base ai componenti utilizzati nella composizione dell'impasto. La caratteristica principale è il bassissimo tasso di imbibizione (assorbimento di acqua) 0,04% che la rende completamente inassorbente. In alcuni casi il grès porcellanato più pregiato viene denominato Marmo di Fabbrica;
- **Grès porcellanato smaltato:** piastrella smaltata derivante da un processo simile alla monocottura ma con caratteristiche finali tipo grès. Può assumere vari colori in base alle texture utilizzate nella fase decorativa a smalto. Si può considerare l'evoluzione tecnologica della Monocottura.



*Cotto*



*Biscotto*



*Grès porcellanato*



*Grès porcellanato smaltato*