

LA CERAMICA



La parola "ceramica" deriva dal greco antico: κέραμος, 'kéramos', che significa "argilla", "terra da vasaio".

E' un materiale antichissimo la cui **origine** si perde nella notte dei tempi. Infatti la produzione di manufatti e vasi di argilla cruda risale alla preistoria. In seguito, con la cottura, la ceramica acquistò più durezza e nei secoli

divenne un prodotto sempre più raffinato grazie alla facilità di lavorazione e al gran numero di cave, l'uso della creta si diffuse rapidamente.

Le prime ceramiche risalgono all'epoca neolitica; verso il **3000 a C.** I ceramisti preistorici utilizzavano fornaci costituite da semplici buche nel terreno, coperte da foglie secche e legni ai quali si appiccava il fuoco.

Egizi e Fenici, con l'invenzione del tornio del vasaio e del forno a volta, fabbricavano anfore, vasellami e altri oggetti di terracotta.

In Mesopotamia sono stati fatti ritrovamenti archeologici di mattoni di argilla che risalgono al **1000 a C.**

Dal **200 a C.** in Cina veniva lavorata **la porcellana**, ma in Europa non si conosceva.

Nel **Medioevo** il vasaio era una figura molto importante e lavorava con il **tornio a pedale**, nel tardo medioevo si diffusero le mattonelle per pavimenti intarsiate e quelle per pareti.

Ancor oggi, a migliaia di anni dalla sua nascita, gli ingredienti per ottenere un oggetto in ceramica sono i medesimi: **terra, acqua e fuoco**.



DESCRIZIONE DELLA CERAMICA



La ceramica è un materiale molto duttile allo stato naturale, rigido dopo la fase di cottura. ... La **ceramica** si fa con argilla, acqua e fuoco. L'argilla, **roccia sedimentaria**, può essere di vari tipi a seconda del tipo di sabbia e di impurezze presenti. Possono essere inoltre aggiunti additivi come **quarzo, feldspati, calcare** per ridurre il ritiro e la deformazione conseguenti alla cottura ed aumentarne la fusibilità. Gli impieghi della ceramica sono innumerevoli: **edilizia, sanitari, oggettistica**. Col termine **terracotta**, s'intende il frutto perfezionato dell'impasto, prodotto in seguito alla cottura di argille, cioè un oggetto di terra, foggato al tornio o modellato a stampo, cotto in un **forno**

adeguato alla temperatura di circa 900° gradi.

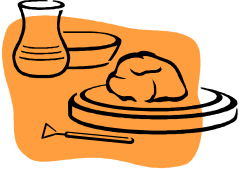
Si **classificano** in grandi gruppi in: ceramici tradizionali (usati nell'industria edilizia), da rivestimento (piastrelle), da copertura (tegole), a fine strutturale (laterizi), sanitari. Un'altra classificazione delle piastrelle ceramiche si ha in funzione del ciclo produttivo che hanno subito: abbiamo piastrelle non smaltate (cotto, grès rosso, clinker e inizialmente il gres porcellanato), bicottura (maiolica, cotto forte e terraglia) e monocottura (rossa, bianca e clinker).

La bicottura è caratterizzata da un alto assorbimento di acqua mentre le monocotture e soprattutto il gres porcellanato hanno elevate caratteristiche tecniche e un assorbimento d'acqua prossimo allo zero.

L'ARGILLA

Si è formata, per azione del vento e dell'acqua dalla frantumazione di alcuni tipi di rocce chiamate "**feldspatiche**", una parola "difficile" ma dal significato semplice: significa che sono composte di tanti minerali.

Uno di questi, l'ossido di ferro dà la colorazione all'argilla: rossa, giallastra, rosata.



I banchi d'argilla si sono depositati in larghe pianure inondate dopo essere state trasportate dall'acqua dei fiumi in particelle finissime. Quasi tutte le argille si ricavano da **cave a cielo aperto**.

In primo luogo le ruspe tolgono lo strato superficiale, quindi arrivano allo strato argilloso formano dei gradoni dai quali strappano grosse zolle d'argilla.

Esiste, una grande varietà di argille. Le argille sedimentarie sono state depositate lontano il luogo di origine, le argille residue, dopo la disgregazione sono rimaste nel luogo d'origine come il **caolino**: tipo d'argilla di colore bianco (questo nome deriva dalla collina cinese Kaolin, da cui venne estratto per la prima volta questo minerale), che non ha ossido di ferro ma carbonato di calcio, **resta bianca dopo la cottura** ed è molto pregiata.



I segni profondi sul terreno provocano danni ambientali.



L'argilla che noi compriamo è già pronta per essere plasmata, ma sappiamo che la preparazione è lunga e laboriosa: prima viene estratta dalle cave, poi sminuzzata, unita all'acqua, setacciata, filtrata e infine pressata, impastata e confezionata in pani, messa in sacchi di plastica che la mantengono umida; noi la troviamo così già pronta.

PRODUZIONE DELLA CERAMICA

LE FASI: Il ciclo della ceramica si articola nel seguente modo:

- 1) **PREPARAZIONE DELL'IMPASTO**
- 2) **FORGIATURA**
- 3) **ESSICCATURA**
- 4) **COTTURA**
- 5) **DECORAZIONE E VETRIFICAZIONE**
- 6) **SECONDA COTTURA**



PREPARAZIONE DELL'IMPASTO



L'argilla, viene venduta in confezioni già pronte per la forgiatura.

L'**industria dei prodotti ceramici** (laterizi; mattoni, mattonelle, sanitari), prepara l'impasto di una o più argille che abbia i requisiti necessari alla sua lavorazione.

La **manifattura** si serve sia dell'**argilla rossa** sia di quella **bianca**. La prima, più rustica e adatta a rimanere grezza, la seconda, ideale per essere completata da splendidi smalti e decorazioni.

Quindi vengono aggiunte **altre sostanze** che ne modificano le proprietà in relazione al prodotto finale che si vuole ottenere:

I **FONDENTI**: **feldspati**, le miche, il **calcare**, i fosfati, le fritte macinate, i vetri polverizzati e le argille fusibili, ferrose e calcaree, che permettono all'argilla di fondere a temperature più basse.

I **QUARZI**, la **silice**, la sabbia, **rottami macinati** di terracotta (chamotte), che evitano il ritiro della pasta nella fase dell'essiccazione.

Gli ossidi metallici sono usati come coloranti.

La miscela ottenuta viene impastata con acqua in diverse quantità.

La **barbottina** è un impasto molto umido ad alta percentuale d'acqua; nella lavorazione della creta, ha principalmente lo scopo di legante tra pezzi di una stessa opera lavorati separatamente, nella fase di essiccamento, si ottiene il crudo secco.



LA FORGIATURA:

Serve a dare all'impasto la *forma* voluta e che può avvenire:

- A **mano**, modellata a mano
- Al **tornio** (*tornitura*). L'impasto morbido e plastico viene fatto aderire al **tornio** (macchina semplice con un disco rotante mosso a pedale o da un motore elettrico)



A questo punto si bagna l'argilla e mentre il tornio gira si procede alla centratura.



Dopo averla "domata" bene impastata se ne fa una palla, che verrà attaccata al centro della girella del tornio e lavorata con le mani dall'artigiano che affonda le dita nell'impasto fino a conferirgli la forma voluta.

Per vasi anfore, oggetti d'arte.



- A **stampo**, nella produzione industriale di pezzi in serie con l'ausilio di stampi di gesso.



d) A **colaggio**, la pasta fluida (Barbottina), viene versata in uno stampo di gesso formato da due o più pezzi; quando l'impasto è rassodato si aprono gli stampi e si lascia essiccare l'oggetto. (per oggetti cavi di forma complicata).

e) A **pressa** o per **trafilatura** o **pressatura** (laterizi).



L'ESSICCAZIONE: può avvenire naturalmente o in appositi locali con flussi di aria calda (industrialmente).

Dopo la forgiatura gli oggetti di ceramica devono **essicare** per diversi giorni in modo graduale e completo per evitare fenditure e deformazioni.

Completo per evitare fenditure e deformazioni.

Poi si passa alla **prima cottura** (detta anche biscottatura).

LA COTTURA, Quando il manufatto ha perso tutta l'umidità, si procede con la **prima cottura (biscottatura)**. I pezzi vengono disposti nel **forno** dove la temperatura aumenta lentamente fino ad 800 - 1200 ° C.



Dopo un'ora il forno **viene spento** e riaperto dopo almeno 12-18 ore, per estrarre gli oggetti.

Quello che si estrae dal forno viene detto **terracotta** o **biscotto**, prodotto dal particolare colore molto poroso (l'argilla bianca rimane tale).

La cottura, serve a rendere **solido** e **indeformabile** l'impasto e viene effettuata una (monocottura) o più volte in base al tipo di ceramica.

Se si tratta di **mattoni** non necessitano altre cotture .

DECORAZIONE

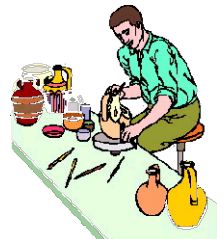
Dopo la cottura (fatta eccezione per i laterizi), i pezzi vengono **decorati** con tecniche e materiali diversi, **trasformando il biscotto in ceramica**.

Sul biscotto si può fare la smaltatura o applicare una decorazione di tipo pittorico ...

I materiali più usati sono: le vernici, le terre (acrilici) di svariati colori opachi o brillanti e gli smalti di tipo vetroso. A differenza delle cristalline non sono trasparenti ma coprenti, gli ingobbi sono specifici colori per la decorazione della ceramica composti da argille già cotte e finissimamente triturate, caolino, sostanze minerali e ossidi.

Poi si passa all'**invetriatura** con la **cristallina** o **vetrina** (polvere di silice), che rende il coccio trasparente come il vetro. Alle cristalline si aggiungono fondenti, quali il germano (che sostituisce il tossico ossido di piombo), gli alcali o i borati. Questo allo scopo di abbassare il punto di fusione.

Segue una **seconda cottura** 1000° C. circa, che fa vetrificare la cristallina, rendendola impermeabile e resistente.



SECONDA COTTURA

Per **porcellane e ceramiche**, segue una seconda cottura o *cottura del rivestimento* a temperature tra i 930 e i 980 gradi.

Lo scopo della seconda cottura detta "bello", è di fondere lo smalto che aderisce al biscotto sottostante e di **vetrificare** gli oggetti, ottenendo la caratteristica **lucentezza**.

La seconda cottura, fissa la decorazione e i colori applicati dopo la prima cottura, impermeabilizza conferisce la durezza.

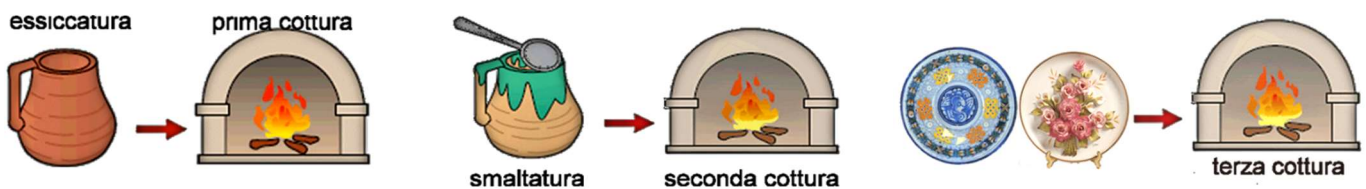
Le ceramiche vengono cotte a temperature diverse:

Da 500° per le ceramiche dipinte a 2000° per quelle con ossidi metallici.

Eventuali dorature, madreperlature o decori fini vengono attuati dopo questa fase e per essere fissati **necessitano di un'ulteriore cottura** (terzo fuoco).



Il ciclo lavorativo ha così termine.



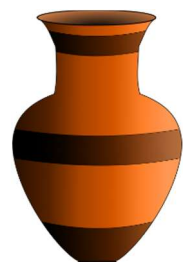
L'**industria italiana della ceramica** è nota in tutto il mondo: l'Italia è leader nel commercio internazionale della ceramica con una quota del 40% in termini di volumi e di valori, è il principale produttore ed esportatore di ceramica col *marchio di ceramica artistica e tradizionale*.

In Sicilia sono molto famose le **ceramiche di Caltagirone (CT)** e **Santo Stefano di Camastra (ME)**.

La maggior parte di prodotti ceramici viene fabbricato nelle grandi industrie (laterizi e mattonelle) e sono quelli a **pasta porosa**, ma, vengono prodotte anche ceramiche a **pasta compatta**.

Ci sono ancora, molti laboratori artistici artigianali che puntano soprattutto sulla produzione artistica non in serie.

Le tecniche di forgiatura artigianale più conosciute sono: la manipolazione, la **sfoglia**, il **colombino**, il **bassorilievo** e il **tuttotondo**.



La *composizione dell'impasto, le diverse tecniche di lavorazione, la temperatura di cottura, ed il rivestimento utilizzato danno origine a **diversi tipi di prodotti ceramici***:

LE TERRECOTTE - dalle argille comuni, unica cottura si ottiene mantenendosi tra 960 e 1030 °C, grezze si usano per vasi, mattoni, coppi, tubi, piastrelle



LE TERRAGLIE - *Terraglia tenera* - si ha tra 960 e 1070 °C *Terraglia dura* - si ha tra 1050 e 1150 °C, per ceramiche bianche, per piatti, vasi e sanitari.



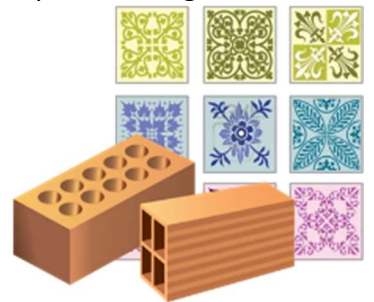
LE PORCELLANE - si ha tra 1200 e 1400 °, previo utilizzo di caolino, feldspati e quarzo. A questo stadio otteniamo sia la vetrificazione, sia la traslucidità, sia l'impermeabilità. Sono adatte per stoviglie, oggetti pregiati, isolanti elettriche.

MAIOLICHE (o Faenze) - si preparano con argilla, calcare e quarzo in *bicottura*. Sono rivestite con uno smalto coprente o con vernice trasparente. Temperatura di cottura: 900-950 °C per piastrelle, lavabi, oggetti d'arte.



I LATERIZI, o prodotti ceramici per l'edilizia, vengono prodotti pressando l'impasto di argilla su una matrice forata, da cui esce una striscia a sezione costante che viene tagliata con un filo d'acciaio nella misura del mattone (*trafilatura*).

I mattoni comuni hanno forma parallelepipedica con dimensioni unificate di 25x12x5,5 cm. Sono impiegati per *murature portanti* o anche per le *pareti divisorie* di edifici con struttura portante in cemento armato o metallica. Devono possedere buone qualità di resistenza, di durezza, scarsa penetrabilità all'acqua e facile aderenza alle malte.



Devono presentare, di norma, colore rosso vivo e grana compatta, priva di pori e di materiali estranei.

SANITARI E PIASRELLE, questi prodotti sono destinati al rivestimento delle pareti e all'arredamento della stanza da bagno.

LE PIASTRELLE, sono spesso prodotti di lavorazione artigianale ma, grazie alle macchine, si può avere una elevata produzione in tempi brevi; sono prodotte mediante pressatura in impianti che ne producono migliaia di pezzi al giorno.



GLI APPARECCHI SANITARI,

Richiedono una lavorazione di tipo artigianale, ogni pezzo viene formato per colata in uno stampo, poi rivestito e invetriato (o porcellanato) e ricotto.

La ceramica usata **non si ricicla e** deve essere collocata in contenitori di plastica, verdi (**RIFIUTO SECCO NON RICICLABILE**).

