

I materiali di rivestimento

di Maximillian Vegetti, Federico Maffioli e
Davide Biganzoli

Porosità della ceramica

- Le ceramiche hanno la caratteristica di essere porose, un fattore che non le ha rese utilizzabili per il trasferimento dell'acqua o di altri liquidi;
- Per risolvere questo problema, c'era bisogno di rivestirle di un materiale impermeabile che coprisse tutte le infiltrazioni;
- Nel processo di creazione del rivestimento c'è bisogno di una sostanza, detta fondente;
- Esistono principalmente due metodi:
 - 1)vetrificazione spinta dell'impasto: una miscela fusa di ossidi che copre i pori di tutta la superficie del manufatto, ma poco impiegata nell'antichità siccome è un processo che richiede temperature elevate,
 - 2)rivestimento vetroso: una miscela fusa di ossidi che riesce a fondere a temperature più basse rispetto a quelle dell'impasto, una peculiarità del rivestimento vetroso è la possibilità di scegliere quale faccia del manufatto vetrificare.



Tecniche di rivestimento

-Esistono due differenti tecniche di rivestimento:

1)*invetriatura*: dove vengono spalmate sul manufatto delle sospensioni con ossidi insolubili che portano alla formazione della fase vetrosa;

2)*fritta*: sempre una sospensione, formata da acqua con materiali prefusi che forma la cosiddetta massa vetrosa. Quest'ultima viene poi frantumata e risospesa in acqua.

-Si possono impiegare due tipi di ossidi, che in base al NOX del metallo assumono una colorazione differente:

1)ossidi di natura acida, basica (oppure anfotera);

2)modificatori, formatori o stabilizzatori del reticolo.

-Un altro fattore che influisce sulla colorazione del rivestimento è la capacità di assorbire la luce su diverse lunghezze d'onda.

Tipologie di rivestimento

-Esistono due principali tipi di ceramiche di rivestimento:
VETROSO e ARGILLOSO

-Si distinguono soprattutto per l'aspetto visivo.
Infatti mentre i manufatti con rivestimento vetroso sono lucidi ed hanno colori vivaci, quelli argillosi sono più opachi, e presentano meno colori.
Inoltre hanno anche permeabilità differenti, e vengono creati in modo diverso.

-I materiali VETROSI si suddividono in:

Lustri

Opacizzanti

-Mentre quelli ARGILLOSI:

Patine

Ingobbio



Rivestimenti vetrosi

- Possono essere applicati sia allo stato di biscotto, che allo stato crudo;
- Attribuiscono lucentezza al manufatto;
- Rendono il manufatto impermeabile ai liquidi e ai gas;
- Rendono il materiale liscio al tatto;
- Vengono ottenuti con un sotto raffreddamento di una miscela di ossidi;
- Fondono ad alte temperature;
- Sono resistenti agli acidi;
- Le vernici sono trasparenti, agiscono come coloranti;
- Gli smalti sono ricoprenti, agiscono come pigmenti;
- Le tecniche di rivestimento vetrose sono più recenti dei rivestimenti argillosi.

Rivestimenti vetrosi: Opacizzanti



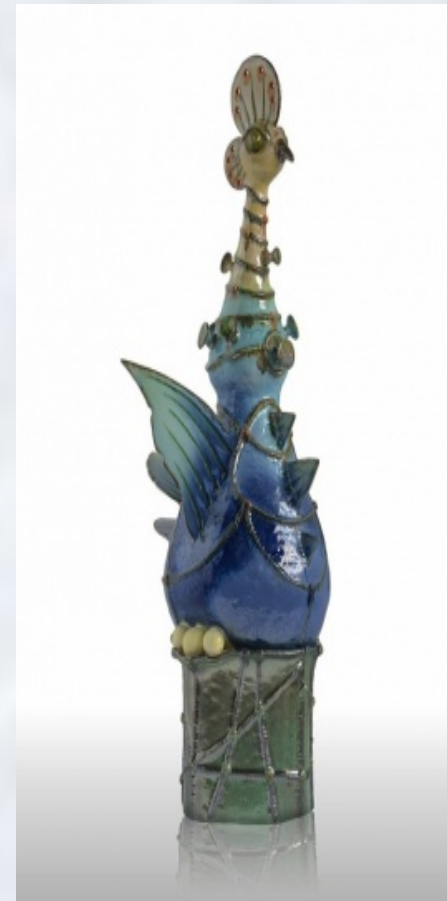
-Sono stati creati come alternativa ai rivestimenti vetrosi lustrati, infatti hanno le stesse funzioni ma non rifrangono così tanto la luce;

-I rivestimenti opacizzanti vengono creati aggiungendo un composto opacizzante allo smalto, rendendolo opaco;

-Gli opacizzanti aggiunti sono detti ossidi bianchi che riflettono e rifrangono la luce:
 SnO_2 , ZrO_2 e TiO_2 sono i più utilizzati.

Rivestimenti vetrosi: Lustri

- Questa tecnica di rivestimento è quella più utilizzata oggi;
- Possiedono una propria brillantezza, che può variare a seconda della quantità di metalli nobili presenti, ovvero: oro (Au), argento (Ag), rame (Cu) e platino (Pt);
- Durante la fase di raffreddamento i metalli vengono portati allo stato fondamentale, ovvero con il numero di ossidazione 0; così facendo la luce viene rifratta e diffusa meglio proprio dalle microparticelle di metallo;
- Con il rame si produce una colorazione rossa, con l'argento una colorazione violetta, col cobalto una verde.



Rivestimenti argillosi

- Vengono applicati prima della cottura, perché non subiscono variazioni durante essa, o dopo la prima cottura;
- Rendono opaco il manufatto;
- Non rendono il manufatto impermeabile ai liquidi ed ai gas, infatti hanno una bassa permeabilità;
- Al tatto appare levigato ma leggermente ruvido;
- Fondono anche a basse temperature;
- Sono resistenti agli acidi;
- Sono il primo tipo di rivestimento per ceramiche scoperto dall'uomo.

Rivestimenti argillosi: Ingobbio



- E' in assoluto il primo tipo di rivestimento usato dall'uomo;
- Al tatto si presenta ruvido, ed ha una bassa permeabilità (meno del 0.01%);
- E' il rivestimento terroso più comune nell'antichità;
- Viene creato diluendo in acqua del materiale argilloso (materiali caolini);
- Il materiale con cui è creato, è lo stesso con cui viene creato il resto del manufatto;
- Ci si può dipingere direttamente sopra sia prima della cottura che dopo.

Rivestimenti argillosi: Patine

- Venivano utilizzate soprattutto nell'epoca ellenica per decorare anfore e vasi;
- Era utilizzato per creare le ceramiche a figure nere o rosse;
- E' un rivestimento opaco che può essere reso abbastanza lucido;
- Sono create con le argille illitiche;
- Si usufruiva delle alterazioni del ferro e di una patina vetrificata per far risaltare le figure o lo sfondo, a seconda del bisogno;
- La cottura era suddivisa in tre fasi:
 - 1) la prima avveniva in un'atmosfera ossidante, dove tutto il manufatto diventava rosso a causa della formazione di Fe_3^+ ;
 - 2) la seconda fase avveniva in un atmosfera riducente dove il manufatto diventava nero per la trasformazione del ferro in Fe^{2+} ;
 - 3) la terza fase è di raffreddamento in atmosfera ossidante dove il manufatto tornava rosso tranne nelle zone nelle quali la patina vetrosa si era già solidificata.

