

## Riassunto

In questo lavoro sperimentale, svolto presso l'azienda Torrecid Italia Srl. (Fiorano Modenese), è stato studiato l'effetto delle materie prime sullo sviluppo dei coloranti per impasti ceramici mediante spettroscopia CIELab UV - Visibile. Per testare gli effetti di 11 materie prime, gli impasti ceramici sono stati applicati su piastrelle da monocottura e pastiglie ceramiche ossia veri e propri dischetti di impasto preparati tramite pressatura e normalmente utilizzati a livello industriale per testare i colori ceramici. Per l'applicazione degli impasti sulle piastrelle si è impiegata una slitta a tre settori (ogni settore un impasto diverso) e una volta preparata la slitta è stata effettuata una strisciata manuale dell'impasto sulla piastrella. Per l'applicazione degli impasti su pastiglie ceramiche si è utilizzato il metodo dell'impasto a umido.

In una prima fase si è studiato l'effetto delle materie prime per via spettrofotometrica sulle slittate di impasti contenenti il 3% in peso di materie prima combinati con 19 pigmenti colorati differenti. Successivamente nella seconda fase sono state selezionate tramite un criterio arbitrario materie prime che apportavano interessanti modifiche di tono piuttosto che di finitura superficiale. Una volta avvenuta la selezione delle materie più interessanti, si sono testati impasti contenenti l'1% di materia prima e sono state preparate delle pastiglie ceramiche, veri e propri dischetti di barbottina ottenuti tramite pressatura, che vengono quotidianamente utilizzati dalle aziende ceramiche per testare i colori da impasto ceramico, anche in questo caso si sono analizzate le modifiche apportate.

Per le pastiglie ci si è serviti di un impasto standard per ogni colore da utilizzare come riferimento per il confronto con le modifiche ottenute, sono state quindi selezionate nella terza fase come materie prime due ossidi di titanio. Nonostante la composizione chimica delle materie prime fosse simile, i valori colorimetrici ottenuti sono risultati nettamente differenti. Sono stati selezionati 3 colori (rosso, verde, azzurro) e si sono effettuati test a gradiente di concentrazione di  $\text{TiO}_2$  inoltre si è eseguita una diffrattometria a raggi X delle polveri dei due ossidi di titanio ed i risultati sono stati confrontati con le tabelle di purezza delle materie prime stesse presenti in azienda.

## **Abstract**

During this sperimental work, developed at Torrecid Italy srl (Fiorano Modenese), the effect of raw materials on the development of dyes for ceramics mixtures has been studied. This effct has been analyzed by CIELab UV-Vis spectroscopy.

Ceramic mixtures were applied on maincoocked tiles and ceramic pads to test 11 raw materials. Ceramic pads are dough disks prepared by pressing and normally used in industrial sector to test ceramic dyes. The dough was applied manually on tiles using a three-sector sled. When the sled was ready to use, the dough has been applied manually on every tile. For the mixture application on ceramic pads the humid method was employed.

At first, the effect on skids of dough containing 3 wt% of raw materials mixed with 19 different colored pigments was investigated. Successively the raw materials showing the best tone alteration have been selected and tested in mixtures containing the 1 wt% of raw material by preparing ceramic pads obtained by pressing and normally used in ceramic companies to test colours for the dough.

The pads were analyzed using standard doughs for every colour in order to have a reference to evaluate the colour changes in each test.

Finally two samples of titanium oxide obtained from different vendors were selected as the most interesting raw materials. They have been mixed with three colours (red, green and light blue) using different concentrations of  $\text{TiO}_2$ . In spite of the fact that the chemical composition of the two oxides was similar, the colorimetric results were completely different and this behaviour has been attributed to the presence of inorganic impurities in the starting materials.