

Piastrelle di ceramica: il nuovo metodo di prova per la determinazione dell'assorbimento d'acqua

di Maria Chiara Bignozzi

Negli ultimi 10 anni il settore delle piastrelle di ceramica è stato oggetto di una rivoluzione tecnologica che ha permesso, nonostante la crisi dell'edilizia in Italia, di riuscire a mantenere una *leadership* riconosciuta a livello mondiale per qualità e grado di innovazione.

Sebbene la produzione di piastrelle abbia avuto una contrazione del 35% dall'inizio degli anni 2000, il mercato italiano ha consolidato la posizione del *grès porcellanato* quale prodotto di punta con una quota nel portafoglio prodotti pari a 358,7 milioni di m² (86,2%) nel 2016 (Figura 1)¹.

L'eccellenza del *grès porcellanato* risiede nella sua compattezza, come si evince dalla definizione "*porcelain ceramic tile: fully vitrified ceramic tile with water absorption of 0,5% or less*" riportata negli standard di riferimento europei e internazionali (EN 14411 e ISO 13006).

È quindi il valore di assorbimento d'acqua che indica se una piastrella è *grès porcellanato* o meno, per cui si evince che il metodo di prova per determinarlo gioca un ruolo di primo piano ai fini sia della classificazione delle piastrelle che del loro posizionamento sul mercato.

La pubblicazione della versione aggiornata della norma UNI EN ISO 10545-3:2018 "*Piastrelle di ceramica - Parte 3: Determinazione dell'assorbimento di acqua, della porosità apparente, della densità relativa apparente e della densità apparente*" modifica rispetto al passato il metodo con cui andare a determinare il valore di assorbimento d'acqua.

Nella versione precedente, oggi non più in vigore, erano previsti due metodi per la saturazione della porosità aperta: metodo dell'ebollizione e metodo sotto-vuoto. I due metodi differiscono su come è effettuata la saturazione della porosità aperta, a valle della quale si determina per pesata la massa della superficie satura asciutta (M_{ssa}). Conoscendo anche la massa della piastrella essiccata (M_s), si ottiene l'assorbimento d'acqua come segue:

$$\text{Assorbimento d'acqua \%} = 100 \cdot (M_{ssa} - M_s) / M_s$$

Questo valore è poi indicato con le sigle E_b e E_v in funzione del metodo utilizzato per la saturazione dei pori aperti (E_b : metodo dell'ebollizione, E_v : metodo sotto-vuoto).

Nonostante ci fossero due metodi distinti, il metodo dell'ebollizione è sempre stato quello più utilizzato in quanto il valore di E_b era esplicitamente richiamato nelle norme per la classificazione di prodotto.

L'attuale norma UNI EN ISO 10545-3 prevede invece come metodo di prova solo quello in cui è applicato il vuoto, garantendo così una completa saturazione delle porosità aperte. L'applicazione dei due metodi alle stesse piastrelle ha infatti evidenziato che il metodo dell'ebollizione portava a valori di assorbimento d'acqua generalmente sottostimati rispetto a quelli determinati con il metodo sottovuoto, indicando così che con il primo metodo la saturazione delle porosità non era completa.

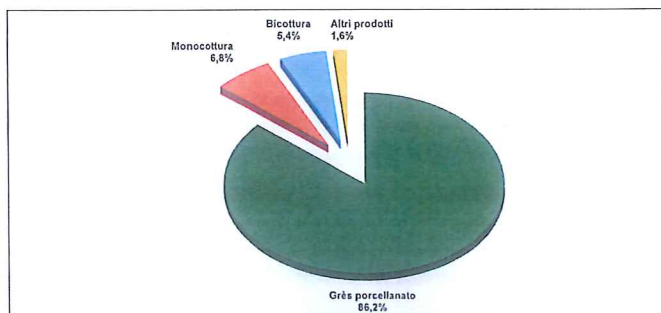


Figura 1 - Tipologie produttive

TABELLA 1 - THE NEW HS CODES (2017)

6907 Ceramic flags and paving, hearth or wall tiles; ceramic mosaic cubes and the like, whether or not on a backing; finishing ceramics
690721 Ceramic tiles; flags and paving, hearth or wall tiles other than those of subheadings 6907.30 and 6907.40, of a water absorption coefficient by weight not over 0.5%
690722 Ceramic tiles; flags and paving, hearth or wall tiles other than those of subheadings 6907.30 and 6907.40, of a water absorption coefficient by weight over 0.5% but not over 10%
690723 Ceramic tiles; flags and paving, hearth or wall tiles other than those of subheadings 6907.30 and 6907.40, of a water absorption coefficient by weight over 10%
690730 Mosaic cubes and the like, other than those of subheading 6907.40
690740 Finishing ceramics

Con l'intento quindi di evitare che piastrelle con caratteristiche inferiori potessero essere erroneamente definite *grès porcellanato*, si è deciso a livello internazionale di adottare il metodo sotto-vuoto, essendo più accurato.

Inoltre, nel momento in cui si è stabilito di revisionare la norma, oltre all'eliminazione del metodo dell'ebollizione, ci si è focalizzati sul formato e sul numero di campioni per la prova.

Per rendere il metodo più vicino alla realtà operativa, si è deciso che il test sia fatto su piastrelle che abbiano sempre almeno un lato tagliato. In questo modo i campioni si trovano nelle condizioni più gravose simulando la situazione della piastrella tagliata durante la posa.

Per quanto riguarda il numero di campioni da testare si è mantenuto un numero tale da avere una buona rappresentatività di dati, ma al contempo si è tenuto conto del fatto che oggi le piastrelle raggiungono formati molto grandi (fino a 300 x 100 cm). Quindi, in termini generali, in funzione del formato, il numero di campioni varia da 5 a 12, mentre il numero di piastrelle coinvolte è compreso tra 3 e 5 (più grande è il formato della piastrella, minore è il numero di piastrelle richiesto, in quanto si possono poi ricavare più campioni per la prova).

Se da un lato è compito della normativa darsi regole condivise per favorire in modo equo il commercio internazionale, dall'altro le norme stesse sono uno strumento fondamentale per valorizzare l'eccellenza di un prodotto e/o di un processo e per garantirlo verso i consumatori.

L'attuale norma UNI EN ISO 10545-3 è un ottimo esempio di come un metodo di prova abbia un'importante ricaduta sul mercato. L'applicazione di un metodo per l'assorbimento d'acqua più rigoroso permette di "smascherare" quelle piastrelle che si definiscono *grès porcellanato* senza averne gli effettivi requisiti. Inoltre, anche se l'ASTM C373:2018 prevede un metodo sotto-vuoto per la misura dell'assorbimento d'acqua, la *World Customs Organization* ha adottato il metodo descritto nella ISO 10545-3:2018 come riferimento per i nuovi codici doganali (2017) delle diverse voci relative alle piastrelle di ceramica (Tabella 1), sottolineando così la sua rilevanza a livello commerciale e internazionale.

Il percorso iniziato con la UNI EN ISO 10545-3:2018 si è completato a livello internazionale con la pubblicazione della ISO 13006-2018 in cui la classificazione delle piastrelle si basa su E_v . A livello europeo si deve invece attendere la pubblicazione della nuova edizione della EN 14411 per completare questa transizione.

Maria Chiara Bignozzi

Convenor del WG1 "Test methods" per il CEN/TC 67 e ISO/TC 189 "Ceramic Tiles"

Direttore del Centro Ceramico (Italy)

Note

¹ Confindustria Ceramica - "Indagini Statistiche sull'Industria Italiana - Piastrelle di ceramica 37ª Edizione - 2016" - Ed. Confindustria Ceramica (2017).

CERAMIC TILES: THE NEW TEST METHOD FOR DETERMINING THE ABSORPTION OF WATER

Water absorption test method for ceramic tiles is extremely important as it is straight related to ceramic tiles classification. The standard UNI EN ISO 10545-3:2018 introduces a vacuum-system based test method that is more rigorous than the one used in the past, thus promoting the excellence in ceramic tile products. Moreover, World Customs Organization refers to ISO 10545-3:2018 as official test method for water absorption determination regarding to harmonized system codes (2017) for ceramic tiles, thus confirming the relevance of this standard for the international market. More details in this article.