

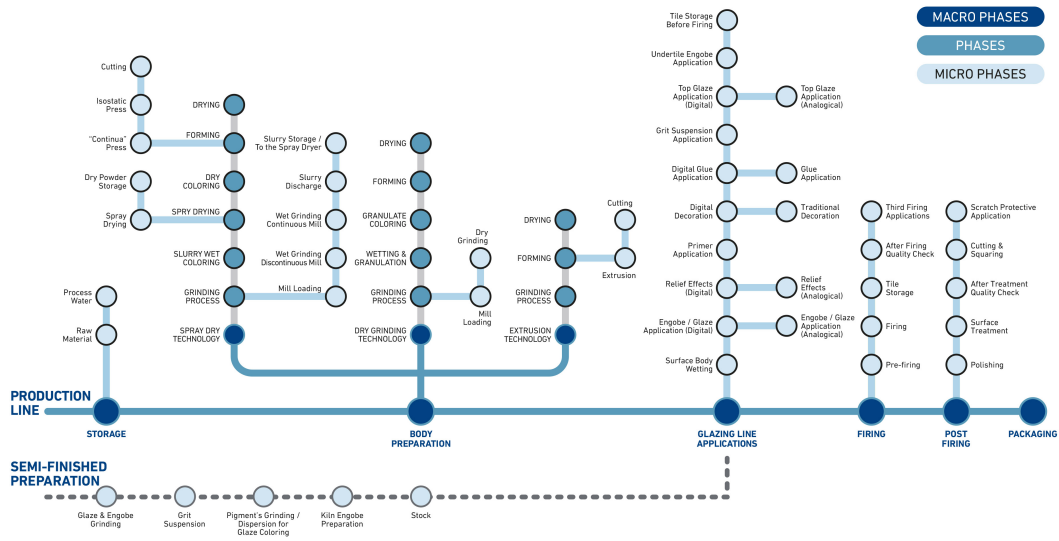


ZSCHIMMER & SCHWARZ CERAMCO

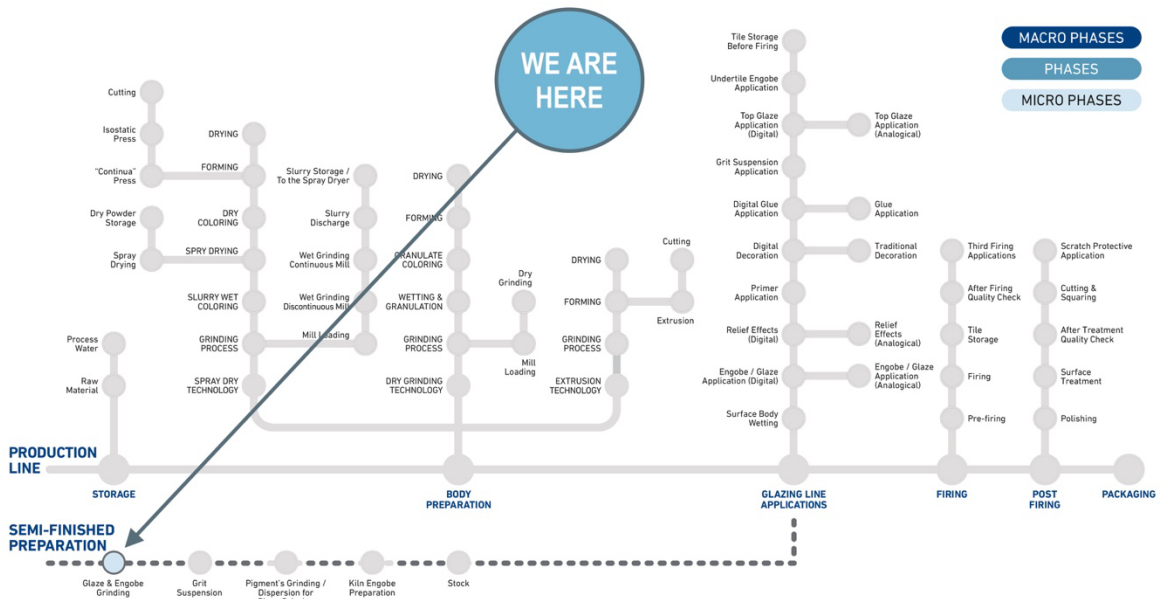
APPARENTLY INVISIBLE YET CONSTANTLY PRESENT

At every stage of the ceramic production process

A journey through problems & solutions



#29 DEGRADAZIONI BATTERICHE DI SMALTI ED ENGOBBI: CONSEGUENZE TECNICO-ESTETICHE





ZSCHIMMER & SCHWARZ CERAMCO

2 | 6

Indice

1. Introduzione	02
2. Origini della degradazione batterica.....	02
3. Cosa accade ad uno smalto quando la degradazione è in atto.....	04
4. Prevenire è meglio che curare.....	05

1. INTRODUZIONE

Le acque di processo utilizzate in ceramica, siano esse di rete o di pozzo, contengono di norma una percentuale variabile di batteri. Nessuna esclusa.

Lo stesso vale per le materie prime inorganiche utilizzate nel processo di macinazione, necessario a creare la base dei semilavorati che verranno successivamente applicati lungo la linea di smalteria: fritte argille, feldspati, nefeline, etc. etc.



2. ORIGINI DELLA DEGRADAZIONE BATTERICA

ACQUA E MATERIALE ORGANICO

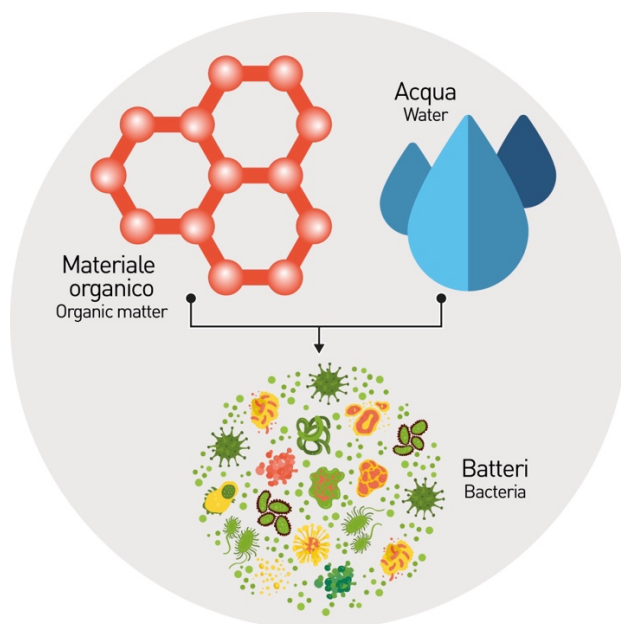
I reparti di macinazione smalti ed engobbi, in cui si fa con tutta evidenza abbonante uso di acqua, possono talvolta diventare teatro di proliferazioni batteriche, talvolta piuttosto impattanti.

I microorganismi (ed in particolare i batteri) – che trovano il loro habitat naturale tra le acque e le materie prime ceramiche – possono assumere le sembianze e la forma di un problema a seguito della contestuale presenza di acqua e materiale organico. Materiale che costituisce un'importante forma di nutrimento e che si trova negli smalti in sospensione all'interno dei mulini, così come nelle colle e negli additivi che vengono utilizzati e addizionati all'interno del mastello.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

3 | 6

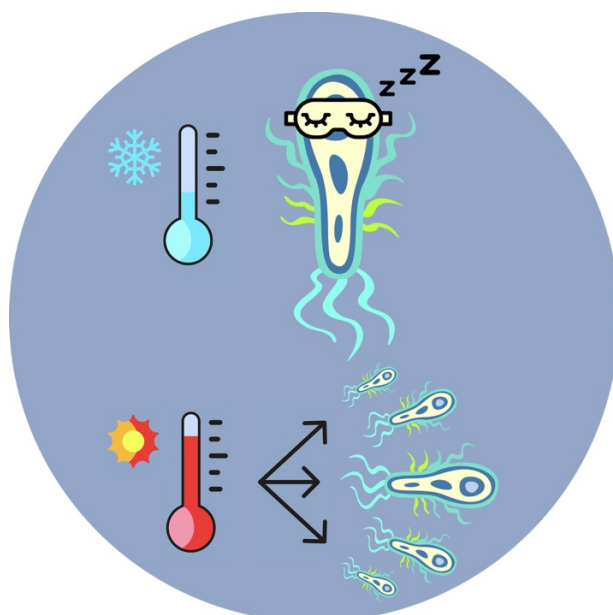


TEMPERATURA

La proliferazione batterica, la cui origine è in larga misura imputabile alla presenza di materiale organico, può anche essere promossa o comunque legata, al fattore termico.

Di norma l'attività batterica trova, infatti, massima espressione in concomitanza di temperature elevate o comunque importati: all'aumentare del calore, maggiori sono le possibilità di un attacco da parte delle colonie.

In questa ottica, se si considera che la **temperatura di macinazione** alla quale vengono processati gli smalti è di norma molto elevata è facile comprendere come il reparto di macinazione smalti possa essere considerato come una zona di massimo confort per germi e microbi.





ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

4 | 6

A tutti gli effetti, le attrezzature all'interno dei comparti – come mulini, vasche di contenimento e tubazioni – spesso risultano essere contaminate e di norma è solo al momento in cui la degradazione ha raggiunto alti livelli di proliferazione che ci si accorge del problema. Sia da un punto di vista visivo che odorigeno: i cattivi odori in sostanza si percepiscono solo quando il problema è dilagato.

A quel punto, tutto il sistema acquoso è contaminato e non intervenire in modo tempestivo significa implicitamente continuare a nutrire i batteri attraverso un uso protratto di quei prodotti organici che sono necessari alla macinazione.

Una volta individuato il problema, l'unica strada per scongiurare una rapida e diffusa degradazione è la **sanitizzazione dell'intero reparto**.

3. COSA ACCADE AD UNO SMALTO, QUANDO LA DEGRADAZIONE È IN ATTO?

Com'è noto, gli smalti ceramici contengono al loro interno diverse tipologie di sostanze come ad esempio leganti, agenti livellanti, colle, fluidificanti e modificatori reologici.

Sostanze utili, se non strettamente necessarie, a ricreare e promuovere le giuste proprietà reologiche necessarie al corretto svolgimento del processo applicativo.

L'azione dei microorganismi, una volta che prende piede, aggredisce i polimeri e distrugge la parte organica degli additivi, o comunque ne depotenzia pesantemente l'azione e, dunque, l'efficacia. Tale cambiamento si riflette ovviamente sulle caratteristiche dello smalto che, non essendo più contraddistinto dalle proprietà richieste dai parametri di linea, può dare spesso origine a problematiche di natura applicativa e produttiva.

Tra esse, le maggiormente diffuse hanno che fare con:

1. DIFFICOLTÀ NEL MANTENERE LO SMALTO IN SOSPENSIONE

Le particelle solide tendono a formare agglomerati e a non essere correttamente disperse all'interno del solvente acquoso, spesso precipitando e producendo fenomeni di sedimentazione

2. MANCANZA DI COESIONE

Le particelle di smalto risultano "slegate e poco compatte". Una condizione poco proficua alla corretta stesura della sospensione sulla superficie della piastrella cruda. Una condizione che inevitabilmente produce difetti sia di natura tecnica che estetica: dalle spillature, agli sfondini.

3. ASCIUGAMENTO ECCESSIVAMENTE RAPIDO DELLA SOSPENSIONE

Un asciugamento inadeguato della sospensione può dare vita ad una mancata o inadeguata integrazione tra gli strati che compongono il corpo ceramico e che vengono applicati in successione – stratificandosi l'uno sull'altro – lungo la linea di smalteria. La mancata "intima" interazione tra gli strati (dovuta per lo più ad una incompatibilità chimica) può costituire un importante problema nella fase che precede il ciclo di cottura ma che può poi permanere anche a cottura avvenuta.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

5 | 6

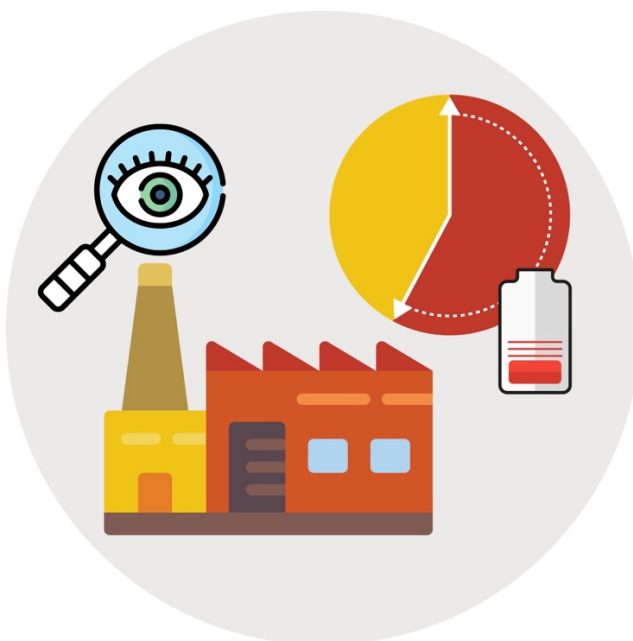
4. INADEGUATO LIVELLAMENTO DELLO SMALTO/SMALTOBBIO
Problema che ostacola il processo applicativo, costringendo a blocchi della linea e che si ripercuote inevitabilmente anche sul risultato finale: sia sul piano estetico che tecnico.

5. POSSIBILE PRESENZA DI DIFETTI POST COTTURA
Unitamente a spillature e fondini, la mancanza dei corretti parametri all'interno della sospensione di smalto o di engobbio dovuti al depotenziamento e all'inefficacia degli additivi presenti in sospensione può promuovere altri tipi di difetti che vanno ad impattare sul prodotto finale. Uno per tutti, la ribollitura.

4. PREVENIRE È MEGLIO CHE CURARE

Questi gli esempi più frequenti e diffusi, tuttavia sufficienti a mettere in evidenza l'importanza – fondamentale – che ciascun'azienda dovrebbe riporre nel munirsi di un protocollo di prevenzione utile a gestire e trattare le aree di lavoro interne allo stabilimento, con particolare riguardo al comparto di macinazione smalti ed engobbi.

Così da intervenire a monte, prima che la degradazione batterica si propaghi e che la complicazione subentri.



In questa ottica, non esiste un'azione univoca e uniforme, trasversalmente applicabile a tutte le realtà aziendali. È infatti importante studiare sistemi ad hoc, rispondenti alle diverse esigenze dei produttori e contenenti i giusti biocidi e sanitizzanti in grado di risanare l'intero sistema.

Prima di procedere è in ogni caso importante tenere in considerazione alcuni importanti parametri che fungano da indicatori e che diano la giusta direzione dell'intervento:



ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

6 | 6

1. Livello di contaminazione delle acque
2. Livello di contaminazione delle materie prime
3. Tipologia delle vasche di contenimento degli smalti
4. Tempi di macinazione
5. Tempi di stoccaggio

www.zschimmer-schwarz-ceramco.it

www.ceramco.it

www.zslab.it