

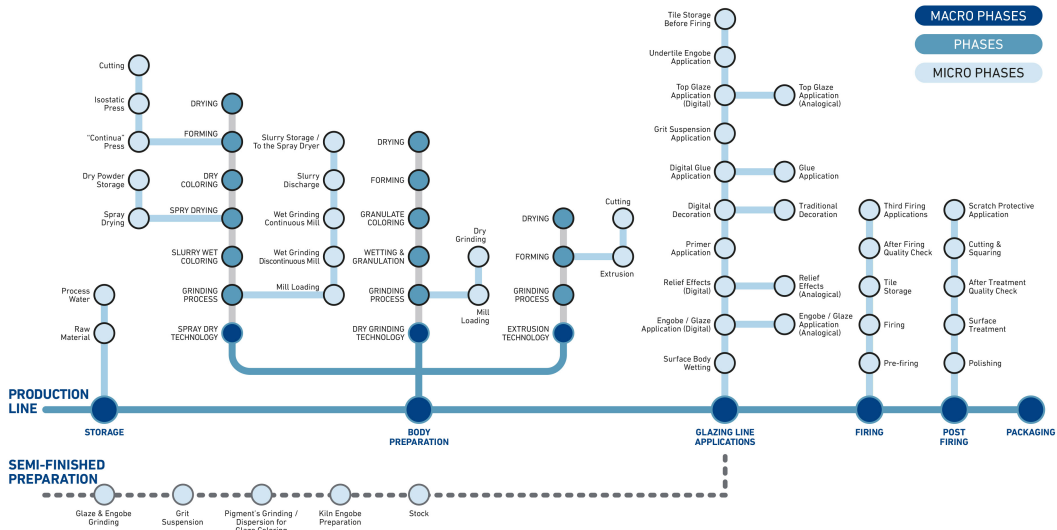


ZSCHIMMER & SCHWARZ CERAMCO

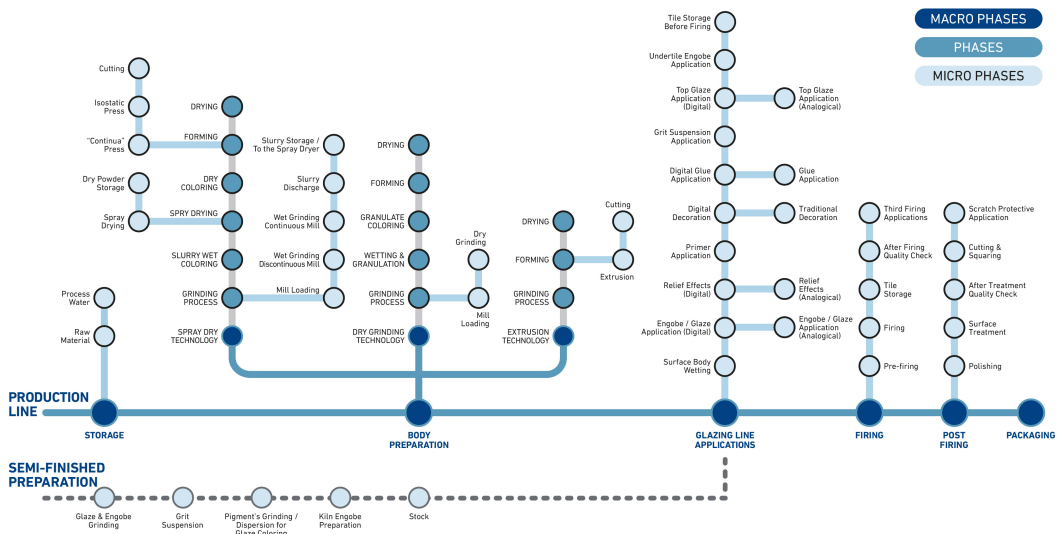
APPARENTLY INVISIBLE YET CONSTANTLY PRESENT

At every stage of the ceramic production process

A journey through problems & solutions



#53 CHIMIC-A.I. – LA CHIMICA VISTA DALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE. UN GIOCO.





ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

2 | 5

Indice

1. Premessa.....	02
2. L'elaborato. In purezza.....	03
a. L'importanza della chimica nella vita quotidiana.....	03
b. Gli additivi chimici nelle produzioni industriali.....	03
c. La chimica e l'ambiente.....	04
d. La chemofobia: paura della chimica.....	04
e. Conseguenze della chemofobia.....	05
f. La chimica e il futuro.....	05

1. Premessa

Il testo che segue è dichiaratamente frutto di un gioco e come tale deve essere inteso.

I latini dicevano: *semel in anno licet insanire*.

Una volta all'anno è lecito perdere il senno, fare follie.

Dopo oltre cinquanta episodi tra podcast e relativi testi dedicati a temi di comune interesse, sempre scortati dalle due nostre parole guida – chimica e produzione ceramica –, abbiamo deciso di giocare. Utilizzando poche e semplici domande abbiamo chiesto all'**intelligenza artificiale** di scrivere un breve testo sulla chimica, lasciando la libertà di decidere i temi da affrontare e cosa evidenziare. Il risultato è divertente e per certi versi grottesco. Vero, ma non sempre.

Com'è noto, infatti, i **Large Language Model** (modelli su cui si basano le macchine in grado di comprendere e generare un testo) possono produrre resoconti verosimili, spesso veri, che tuttavia non mancano di contenere inesattezze o addirittura banalità. Attingendo anche dalla marea di materiale presente sul web, il margine d'errore è dietro l'angolo.



Durante lettura del testo che di seguito riportiamo nella sua interezza e senza apportare alcuna modifica – in purezza – è pertanto importante non dimenticare mai che si tratta di un esperimento e, lo sottolineiamo ancora una volta, di un *divertissement*.



ZSCHIMMER & SCHWARZ
CERAMCO

3 | 5

L'esito è di per sé evidentemente lacunoso e in alcuni passaggi profondamente superficiale. E da esso prendiamo le debite distanze.

Vi invitiamo in ogni caso ad usarlo non solo come lettura d'evasione ma anche come un'occasione per innescare interessanti spunti di riflessione.

A prescindere da come la si pensi.

2. L'elaborato. In purezza.

La chimica è una scienza fondamentale che studia la composizione, la struttura, le proprietà e le trasformazioni della materia. È una disciplina centrale per molte altre scienze, tra cui la biologia, la fisica, la medicina, l'ingegneria e l'ambiente, poiché tutto ciò che ci circonda, compresi noi stessi, è composto da sostanze chimiche.

a) L'importanza della chimica nella vita quotidiana

La chimica è presente in ogni aspetto della nostra vita quotidiana. Dal cibo che mangiamo all'aria che respiriamo, tutto è influenzato da reazioni chimiche. La preparazione dei cibi è un processo chimico complesso che coinvolge le reazioni di *Maillard*, fermentazioni e altre trasformazioni che determinano il sapore e la consistenza degli alimenti. E, del resto, anche il nostro metabolismo è una sequenza continua di reazioni chimiche che ci permettono di ottenere energia dai nutrienti.

Nota

La reazione di Maillard è una reazione chimica tra amminoacidi e zuccheri riducenti che crea melanoidine, i composti che conferiscono al cibo dorato il suo sapore caratteristico. Bistecche rosolate, ravioli fritti, biscotti, pane, marshmallow tostatati, falafel e molti altri alimenti subiscono questa reazione. Prende il nome dal chimico francese Louis Camille Maillard, che la descrisse per primo nel 1912 mentre tentava di riprodurre la sintesi proteica biologica.

In medicina, la chimica ha un ruolo chiave nella produzione di farmaci, vaccini e terapie innovative. Gli antibiotici, ad esempio, sono molecole chimiche in grado di combattere le infezioni batteriche, mentre i farmaci chemioterapici vengono utilizzati per trattare il cancro. Grazie alla chimica, si sono sviluppate tecniche diagnostiche avanzate come la risonanza magnetica e la tomografia a emissione di positroni (PET), fondamentali per individuare malattie in fase precoce.

b) Gli additivi chimici nelle produzioni industriali

La chimica industriale si avvale di una vasta gamma di additivi che migliorano le proprietà di numerosi prodotti. A seconda del settore di applicazione, gli additivi svolgono ruoli specifici, ottimizzando qualità, durata e sicurezza dei materiali.

Cosmetica

Gli additivi chimici nei prodotti cosmetici servono per stabilizzare emulsioni, migliorare la consistenza e garantire una maggiore durata del prodotto. Conservanti come i parabeni evitano la proliferazione di batteri, mentre gli emollienti e gli umettanti, come la glicerina, idratano la pelle. I filtri solari chimici proteggono dai raggi UV, riducendo i danni alla pelle.



ZSCHIMMER & SCHWARZ CERAMCO

4 | 5

Detergenza

Nei prodotti per la pulizia domestica e industriale, gli additivi chimici svolgono funzioni cruciali. Tensioattivi, sbiancanti ottici, enzimi e profumi sintetici migliorano l'efficacia nella rimozione dello sporco e nella disinfezione delle superfici. I sequestranti come il citrato di sodio evitano la formazione di depositi calcarei.

Ceramica

Gli additivi nella produzione ceramica servono per migliorare la lavorabilità dell'argilla, la resistenza meccanica e la brillantezza delle superfici smaltate. I deflocculanti evitano l'agglomerazione delle particelle nell'impasto, mentre i fondenti facilitano la fusione degli smalti.

Tessile

Nella produzione di tessuti, gli additivi chimici influenzano la resistenza, la traspirabilità e l'idrorepellenza dei materiali. Gli ammorbidenti e gli agenti antistatici migliorano la morbidezza e riducono l'adesione della polvere. I ritardanti di fiamma aumentano la sicurezza in caso di incendi.

Cuoio

La concia delle pelli è un processo chimico che utilizza additivi specifici per garantire morbidezza, resistenza all'usura e impermeabilità. I sali di cromo, ad esempio, sono impiegati per la concia minerale, mentre i tannini vegetali vengono usati in trattamenti più ecologici.

c) La chimica e l'ambiente

Un altro ambito in cui la chimica ha un impatto significativo è la tutela dell'ambiente. La chimica ambientale studia la composizione dell'aria, dell'acqua e del suolo, analizzando le fonti di inquinamento e cercando soluzioni per ridurre il loro impatto. Le scoperte in questo campo hanno portato allo sviluppo di materiali biodegradabili, processi di depurazione delle acque e tecnologie per la cattura della CO₂.

L'energia sostenibile è un altro settore in cui la chimica gioca un ruolo essenziale. Le batterie agli ioni di litio, utilizzate nei veicoli elettrici e nei dispositivi elettronici, sono frutto di ricerche chimiche avanzate. Inoltre, i pannelli solari e le celle a combustibile sono basati su principi chimici che permettono di convertire l'energia solare e idrogeno in elettricità in modo efficiente e pulito.

d) La chemofobia: la paura della chimica

Nonostante la chimica abbia portato enormi benefici all'umanità, negli ultimi decenni si è diffusa una crescente diffidenza nei suoi confronti. Questa paura, conosciuta come chemofobia, si manifesta nella percezione negativa di sostanze chimiche, spesso ritenute pericolose o artificiali a prescindere dalle loro caratteristiche reali. Perché nasce la chemofobia? La chemofobia ha diverse origini:

Disinformazione e paura dell'ignoto: Molte persone associano la parola "chimico" a qualcosa di artificiale e pericoloso, ignorando che la chimica è presente in natura e che anche le sostanze più innocue, come l'acqua e l'ossigeno, sono composti chimici.



ZSCHIMMER & SCHWARZ CERAMCO

5 | 5

Casi di scandali e contaminazioni ambientali: Eventi come il disastro di Bhopal, il DDT e l'uso improprio di additivi dannosi hanno rafforzato l'idea che la chimica sia un pericolo per la salute e l'ambiente.

Tendenza al naturale: Negli ultimi anni si è diffusa la convinzione che i prodotti "naturali" siano intrinsecamente migliori rispetto a quelli "chimici", ignorando il fatto che molte sostanze naturali possono essere tossiche (come il cianuro nelle mandorle amare o la tossina botulinica).

e) Conseguenze della chemofobia

La paura irrazionale della chimica porta a decisioni sbagliate nei consumi e nella legislazione. La demonizzazione di alcuni additivi alimentari e cosmetici, senza basi scientifiche solide, ha portato alla diffusione di prodotti "senza chimica", che di fatto è un concetto privo di senso.

f) La chimica e il futuro

La chimica continuerà a giocare un ruolo cruciale nello sviluppo della società. Le ricerche sulla chimica verde mirano a ridurre l'uso di sostanze tossiche e a sviluppare processi produttivi più sostenibili. L'intelligenza artificiale sta rivoluzionando la scoperta di nuovi materiali e farmaci, accelerando le ricerche e riducendo i costi.

Un altro campo promettente è la nanotecnologia, che utilizza materiali su scala nanometrica per creare dispositivi e materiali con proprietà straordinarie. Le nanotecnologie hanno applicazioni in medicina, elettronica e ingegneria dei materiali, portando innovazioni rivoluzionarie.

In conclusione, la chimica è una scienza indispensabile per la comprensione e il miglioramento del mondo che ci circonda. Grazie ai progressi in questo campo, possiamo affrontare sfide globali come il cambiamento climatico, le malattie e la sostenibilità ambientale, costruendo un futuro più sicuro e prospero per le generazioni future.

www.zschimmer-schwarz-ceramco.it

www.ceramco.it

www.zslab.it