

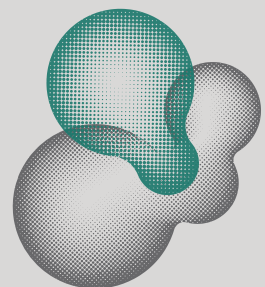


|qb



quantum **bite**

POLIMERI ANTIBATTERICI



IL POLIMERO ANTIBATTERICO

Da molti anni la scienza ha cercato di realizzare polimeri con proprietà antibatteriche. Sono state infatti realizzate plastiche arricchite con vari materiali come l'argento o il Triclosan (oggi bandito), facendo ricorso a volte alle anche alle nano particelle, con risultati meno che soddisfacenti.

Il principio era quello di disperdere sostanze in un polimero esistente allo scopo di rilasciarle in maniera più o meno controllata per ottenere un effetto antibatterico.

Progetti ben presto abbandonati a causa della possibile tossicità delle sostanze rilasciate e del mancato controllo dei parametri di rilascio (quantità/tempo).

Recentemente, un gruppo di ricercatori ha finalmente raggiunto l'obiettivo mettendo a punto un polimero con sulla cui superficie i batteri non aderiscono, non si moltiplicano e quindi non formano colonie.

Dunque, un polimero antibatterico.

Si tratta di una formidabile innovazione che fornisce efficaci soluzioni ad un grande numero di problemi in svariati settori.

L'effetto antibatterico è ottenuto grazie a una tecnologia che consente di incorporare zinco in forma di oligoelemento in un polimero. In pratica, viene variata la formulazione di un composto allo scopo di modificare le caratteristiche fisico-meccaniche della sua superficie.



Il risultato è un polimero biocompatibile in quanto utilizza solo materiali autorizzati GRAS (Generally Recognized as Safe) con l'aggiunta di zinco, uno degli oligoelementi più importanti per il corpo umano nel quale è naturalmente presente in grande quantità con funzione di antiossidante e antibatterico.

Il prodotto risulta stabile e le sue caratteristiche non cambiano al variare della forma, della temperatura o con l'esposizione alla luce.

Nessun rischio di tossicità e, non essendo un rivestimento, nessun rischio di diminuzione dell'effetto nel tempo.

Le proprietà antibatteriche sono state verificate attraverso centinaia di test di laboratorio condotti in strutture certificate e secondo gli standard ISO 22196 e JIS Z 2801.



I dati che seguono riassumono alcuni risultati di test condotti su batteri rappresentativi di alcune specie e altri che interessano in particolare l'odontoiatria.

Tipo % di riduzione:

-Streptococcus Oralis ATCC6249	80,047%
-Streptococcus Mitis NCIMB 13770	99,369%
-Streptococcus Sanguinis ATCC 10556	99,921%
-Fusobacterium Nucleatum ATCC 25586	99,000%
-Eikenella Corrodens ATCC BAA 1152	93,690%
-Escherichia Coli ATCC 25922	99,999%
-Staphylococcus Aureus ATCC 25923	99,975%



QUANTUM BITE - QUANTUM GUARD

Scegliendo i polimeri Zinkh i laboratori odontotecnici possono realizzare bite e contenzioni ortodontiche sfruttando una innovativa tecnologia che li rende non colonizzabili dai batteri.

Più precisamente, sulla superficie del polimero con il quale sono realizzati i manufatti i batteri non aderiscono.

Ciò avviene in virtù di particolari caratteristiche fisico-meccaniche della superficie stessa che, nella pratica, si sostanziano nella formazione di una barriera che impedisce l'adesione dei batteri, la quale costituisce il primo passo nella colonizzazione batterica che porta alla formazione di biofilm.

Negli approcci chimico-fisici convenzionali, basati su Lifshitz-Van der Waals, le cellule batteriche, le cui superfici sono strutturalmente e chimicamente eterogenee, sono spesso descritte dal punto di vista delle loro proprietà cellulari complessive.

Le appendici cellulari, come le catene polisaccaridiche e le nanofibre proteiche, hanno un'importante funzione di collegamento tra le cellule e il substrato nei modelli convenzionali di adesione. In realtà, le appendici cellulari sono responsabili dell'adesione cellulare specifica e non specifica alle superfici biotiche e abiotiche.



In realtà, le appendici cellulari sono responsabili dell'adesione cellulare specifica e non specifica alle superfici biotiche e abiotiche.

Il polimero Zinkh sfrutta una tecnologia che, grazie alla presenza di Zinco in forma di oligoelemento, crea una barriera di energia in grado di impedire l'adesione delle appendici cellulari e delle nanofibre proteiche batteriche alla superficie del polimero stesso.

(per approfondimenti si rimanda al testo bibliografico di Katsutoshi Hori "Adhesion of Bacteria" Chapter 4)

