



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE VEGLIE POLO 1
" Peppino Impastato "
Scuola dell'Infanzia – Primaria – Secondaria di I Grado
Via Casa Savoia, - 73010 VEGLIE (LE) Tel. 0832/969141 Fax 0832/969141
e-mail: leic8af004@istruzione.it e-mail certificata: leic8af004@pec.istruzione.it
C.F. 80010910752 sito web: www.vegliepolo1.gov.it

PREMIO NAZIONALE FEDERCHIMICA GIOVANI
a.s. 2019/2020 Scuola Secondaria di Primo Grado
CHIMICA, la SCIENZA che salva il MONDO
NUOVA SCADENZA 15 giugno 2020
Concorso con caratteristiche e premi differenti
aperto anche alle Scuole Primarie. Vedi regolamento

I TRATTAMENTI ANTIBATTERICI

Arianna Stomeo – classe 2C

I. C. "Peppino Impastato" Veglie Polo 1

A00178

INTRODUZIONE AI TRATTAMENTI ANTIBATTERICI



Sono trattamenti che attraverso l'uso di opportune sostanze sono in grado di contrastare la crescita e la moltiplicazione dei batteri.

Si può effettuare determinando il tipo di prodotto e facendo un trattamento di prova, tenendo presente tutte le normative e i limiti.

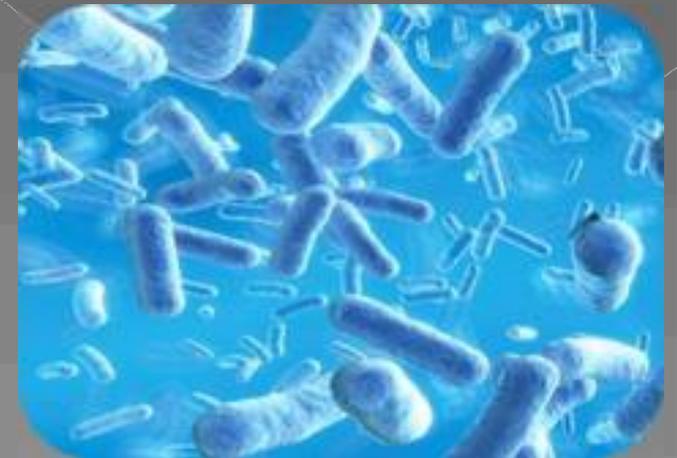
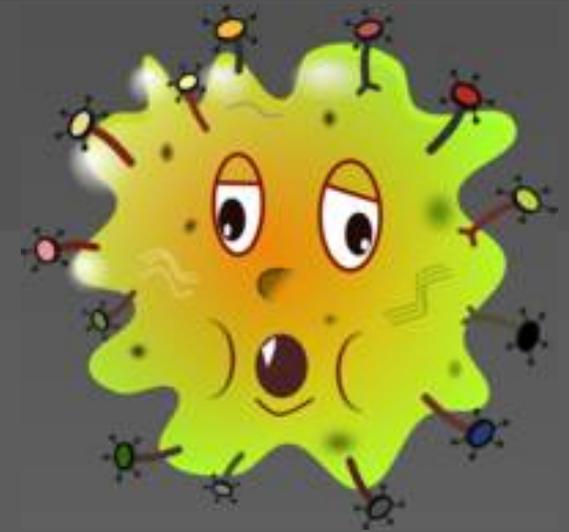


Servono ad evitare il proliferare di batteri, garantendo una igiene accurata



I TRATTAMENTI ANTIBATTERICI

- Evitano l'insediamento e proliferazione di **batteri** sul tessuto.
- Assicurano l'**igiene** del tessuto.
- Indicati per l'abbigliamento sportivo, capi indossati a pelle, camici medici e dentistici, personale a contatto con alimenti, interno calzature, indumenti per bebè e anziani.



COME POSSO FARE UN TRATTAMENTO ANTIBATTERICO?

1. Analizzare le esigenze specifiche;
2. Determinare il trattamento più adeguato;
(in funzione di: caratteristiche del prodotto, composizione fibrosa, destinazione d'uso, mercati e paesi, frequenza di manutenzione)
3. Misurare tessuti antibatterici;
(mediante prove microbiologiche in laboratori attrezzati)
4. Verificare norme e linee guida;
(UNI EN ISO 20743, AATCC 100, JIS L1902, UNI EN ISO 20645, ASTM E 2149-13)

TIPOLOGIE DI TRATTAMENTI ANTIBATTERICI

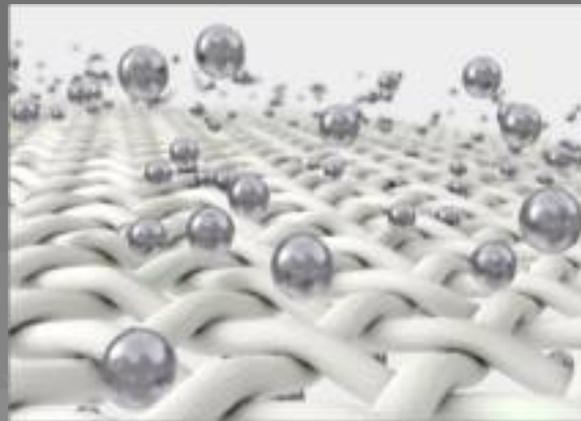
FOTOCATALISI

Utilizzando un composto chimico chiamato **TITANIA**



TRATTAMENTI A BASE DI ARGENTO

Vengono depositate nano-particelle di argento direttamente sul tessuto



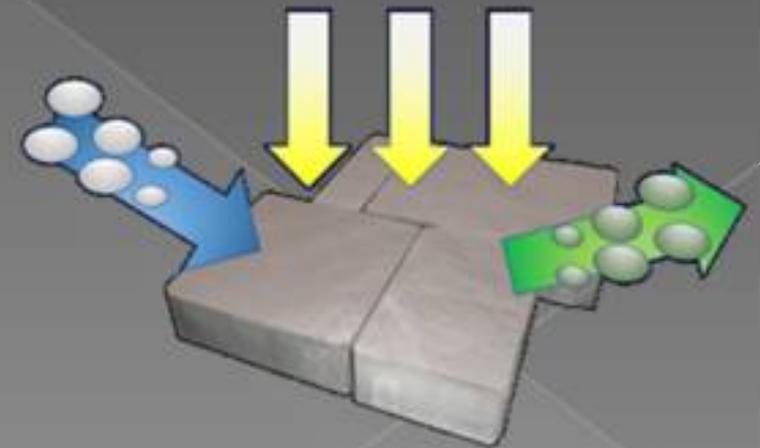
TRATTAMENTI A BASE DI SETA

Alimentando i bachi con opportune quantità di agenti antibatterici



LA FOTOCATALISI

- La fotocatalisi è un fenomeno che avviene grazie ad una sostanza, detta **fotocatalizzatore**, che grazie alla luce (naturale o artificiale) accelera la velocità di una reazione chimica;
- Nel caso specifico, questa reazione decompone le sostanze inquinanti (organiche e inorganiche), trasformandole in sostanze innocue.



LA FOTOCATALISI

- Il fotocatalizzatore più utilizzato è un composto metallico chiamato biossido di titanio (TiO_2) o TITANIA.



RISULTATI DELLA FOTOCATALISI

Le superfici trattate con rivestimenti fotocatalitici svolgono tre azioni principali:

- **Antinquinamento:** abbattimento degli inquinanti tossici dell'aria.
- **Autopulibilità:** eliminazione dello sporco che degrada le superfici.
- **Antibattericità:** inibizione alla proliferazione di funghi, muffe e batteri.

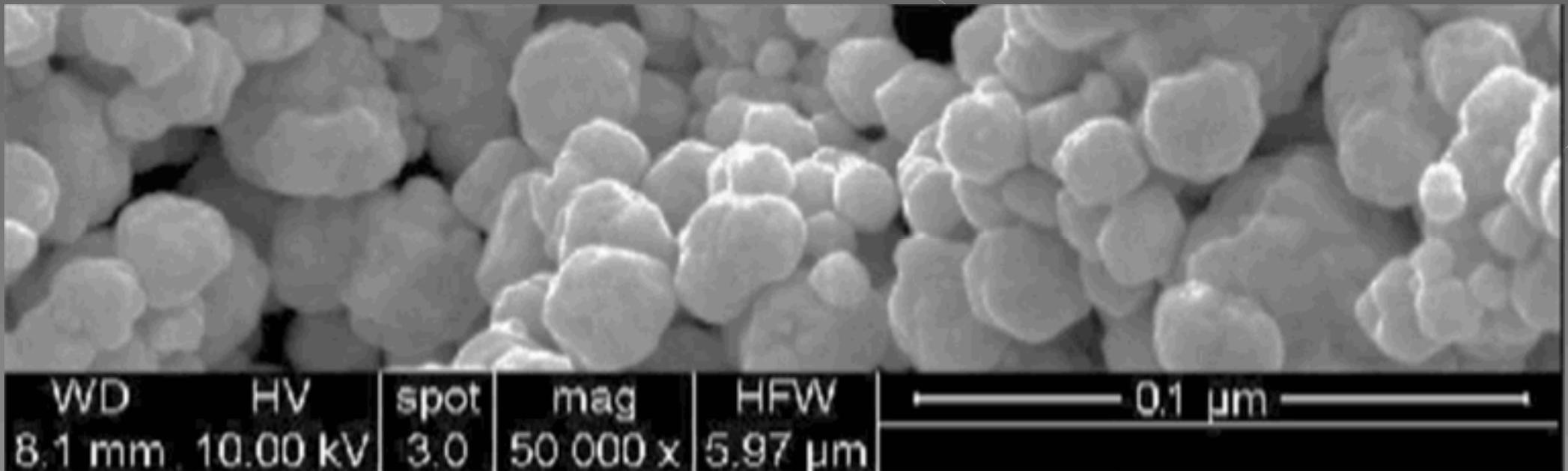
ESEMPI APPLICATIVI

- Calcestruzzi e cementi;
- Asfalti e pavimenti;
- Filtri per trattamento acque;
- Trattamento aria;
- Piastrelle e vernici;



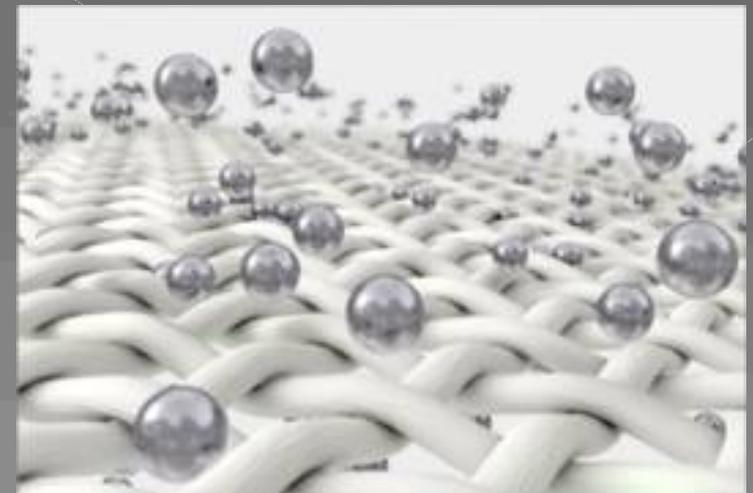
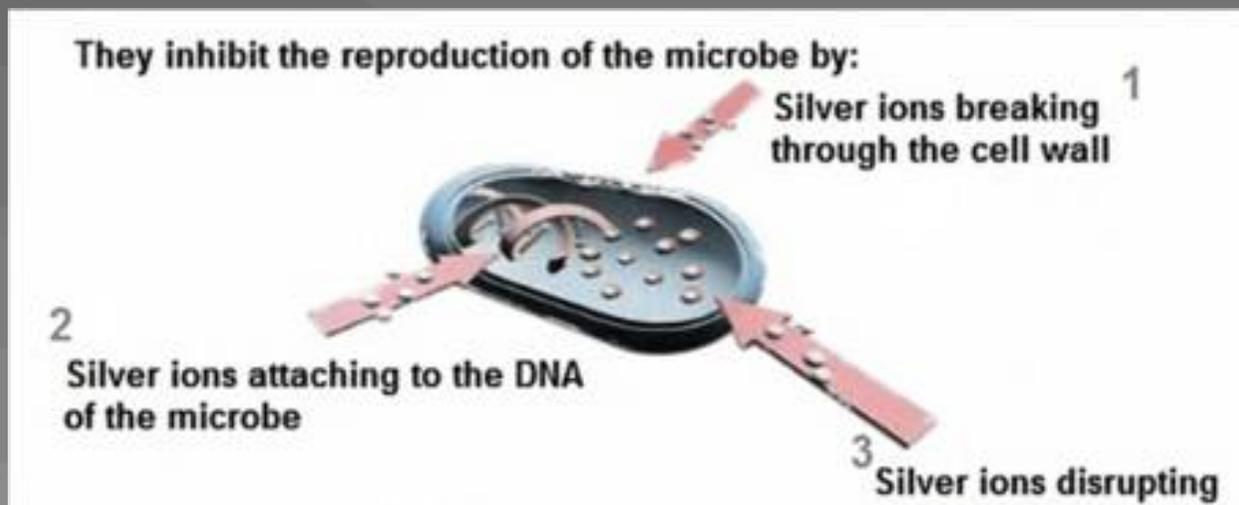
TRATTAMENTI CON ARGENTO

- Fin dall'antico Egitto, l'argento è famoso per le sue proprietà purificanti;
- Oggi l'argento viene depositato su diversi materiali, con una tecnica innovativa e brevettata;
- L'argento si depone sulla superficie sottoforma di piccoli cluster ed esplica la sua attività antibatterica;

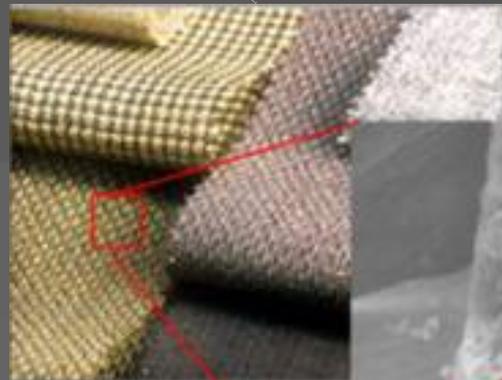


TRATTAMENTI CON ARGENTO

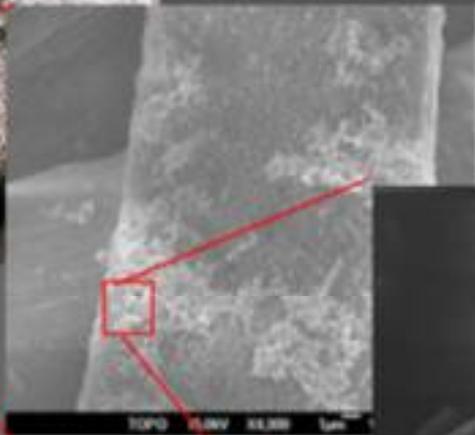
- La proprietà antibatterica si esplica con il rilascio di ioni argento che vengono assorbiti dalle cariche batteriche;
- A questo punto l'argento viene ingerito dal microbo e ne distrugge le pareti cellulari, ne inibisce la riproduzione e ne interrompe il metabolismo.



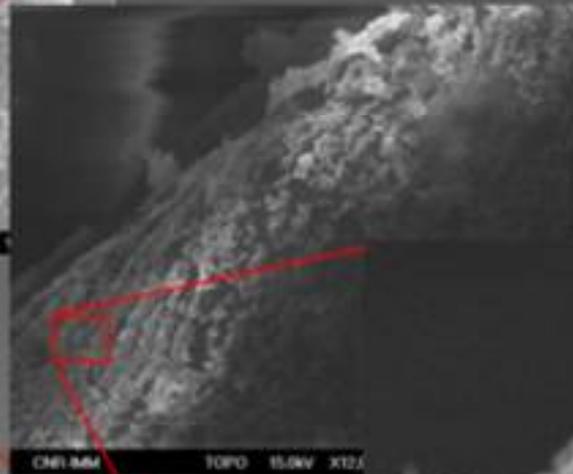
ESEMPI APPLICATIVI



← Occhio nudo

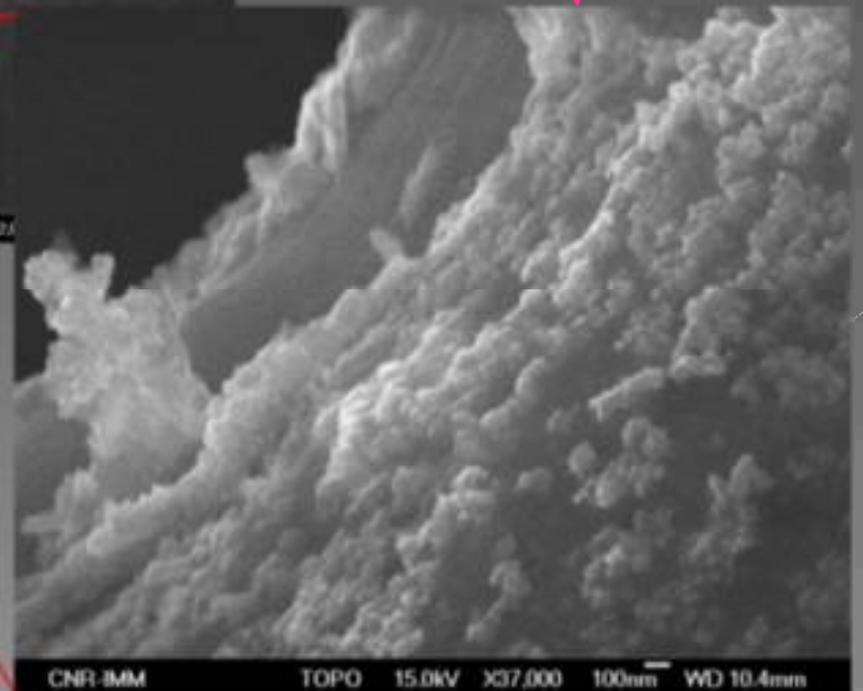


← x 4300



← x 12000

x 37000



- Scarpe/suole antibatteriche;
- Tessuti antibatterici;
- Dispositivi biomedicali;
- Agenti antimicrobici per diversi materiali;

TRATTAMENTI A BASE DI SETA

Nel 2015, una start-up innovativa fondata da giovani ricercatori dell'Università del Salento, a pochi km dalla mia scuola, ha sviluppato e brevettato una tecnica che consente di ottenere seta antibatterica direttamente dal baco da seta.



TRATTAMENTI A BASE DI SETA

- La tecnologia consiste nell'alimentare il baco con una dieta modificata con agenti antibatterici naturali (come argento o zinco);
- In questo modo il baco è in grado di produrre un filo di seta contenente l'agente antibatterico;
- Questo mi sembra oggettivamente un bellissimo punto d'incontro tra innovazione e natura.

ANTIBATTERICI & COVID-19

Durante l'emergenza COVID-19 l'attenzione verso le tecnologie antibatteriche è stata particolarmente alta.

A causa dell'elevata diffusione del virus ho trovato che molte aziende hanno introdotto sul mercato prodotti che sfruttano trattamenti come quelli fin qui illustrati:

Pompea sta lanciando sul mercato mascherine realizzate in un innovativo **filato batteriostatico** "Q-Skin", prodotto dall'italiana Fulgar, fibra di poliammide 6.6 con ioni d'argento direttamente inseriti durante il processo di filatura.



ANTIBATTERICI & COVID-19

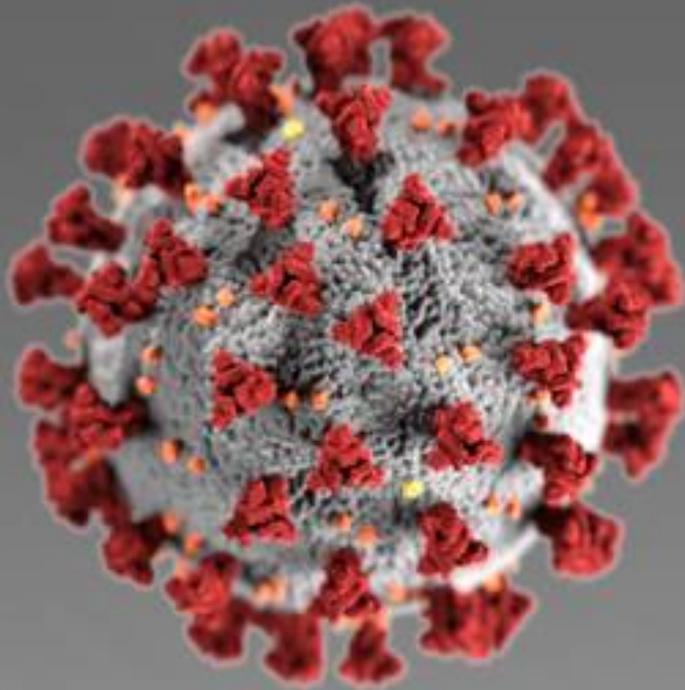
Diesel ha annunciato il debutto di Diesel Uprefreshing, una collezione realizzata con capi che, grazie a una tecnologia chiamata Protection shield TM, possiedono una barriera antimicrobica.

Tale tecnologia coniuga un prodotto certificato **antibatterico/antimicrobico** a una barriera contro le secrezioni salivari. Il trattamento dona ai capi proprietà antibatteriche e antimicotiche, creando un effetto barriera contro le piccole gocce, le muffe e gli acari che possono danneggiare i tessuti e causare odori, macchie e reazioni allergiche.



ANTIBATTERICI & COVID-19

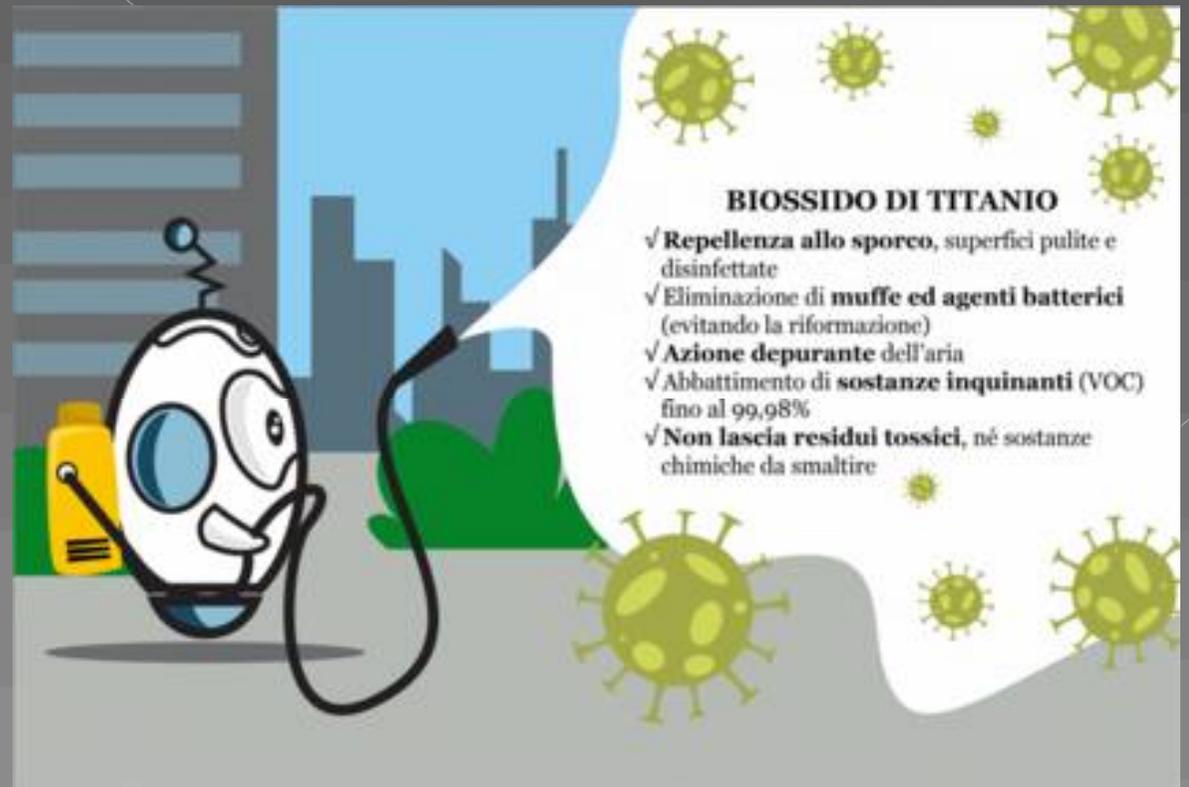
Uno dei problemi maggiori, non solo nella fase acuta, ma soprattutto nella fase di contenimento del virus è la **sanificazione** degli ambienti.



ANTIBATTERICI & COVID-19

Nelle mie ricerche ho trovato un trattamento a base di nanomolecole di biossido di titanio che permette di ossidare istantaneamente qualunque batterio o microorganismo con cui venga a contatto.

Il prodotto si attiva con luce naturale o con illuminazione artificiale in ambienti chiusi con particolari necessità antibatteriche. Una singola applicazione dura per anni.



COSA PENSANO GLI ESPERTI?

- Non effettuare i trattamenti antibatterici sui tessuti, può significare una proliferazione batterica notevole e ciò comporta la formazione di odori sgradevoli, compromissione dell'igiene e, in certi casi, anche rischio di insorgenza di alcune patologie.
- L'Istituto per lo studio delle macromolecole (Ismac) del Cnr di Biella ha avviato un ampio e strutturato progetto dal nome Anfibio. Lo scopo è quello di produrre tessuti antibatterici, utilizzando trattamenti superficiali non convenzionali a base di polimeri sintetici bioattivi e sostanze proteiche naturali con cariche positive.

COSA NE PENSO IO?

- Penso che sia molto importante effettuare i trattamenti antibatterici sui tessuti, soprattutto per la nostra sicurezza ed igiene.
- Effettuare i trattamenti è importante ancor più in questo periodo di emergenza causata dal virus Covid-19, perché riduce il contagio, cosa essenziale per tornare alla "normalità".

La
malta
incute
il
silenzio
più.



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE VEGLIE POLO 1 " Peppino Impastato "

Scuola dell'Infanzia – Primaria – Secondaria di I Grado
Via Casa Savoia, - 73010 VEGLIE (LE) Tel. 0832/969141 Fax 0832/969141
e-mail: leic8af004@istruzione.it e-mail certificata: leic8af004@pec.istruzione.it
C.F. 80010910752 sito web: www.vegliepolo1.gov.it

FEDERCHIMICA CONFEDERAZIONE
Società
M I O R
Società di Ricerca, Sviluppo e Produzione

PRODOTTI AEROSOL
COSMETICA
FARMACI DI AUTOMEDICAZIONE
LAS ALIMENTARI
PLASTICA
BIOTECNOLOGIE
DETERGENZA
AGROFARMACI
MATERIALI E SPECIALITÀ CHIMICHE
FIBRE DI BASE
CHIMICA GENERALE
FIBRE SINTETICHE
INGREDIENTI ALIMENTARI
ADESIVI, INCHIOSTRI E LUBRIFICANTI
FERTILIZZANTI

**PREMIO NAZIONALE
FEDERCHIMICA GIOVANI**
a.s. 2019/2020 Scuola Secondaria di Primo Grado

**CHIMICA, la SCIENZA
che salva il MONDO**

NUOVA
SCADENZA
15 giugno 2020

Concorso con caratteristiche e premi differenti
aperto anche alle Scuole Primarie. Vedi regolamento

Grazie per l'attenzione

Arianna