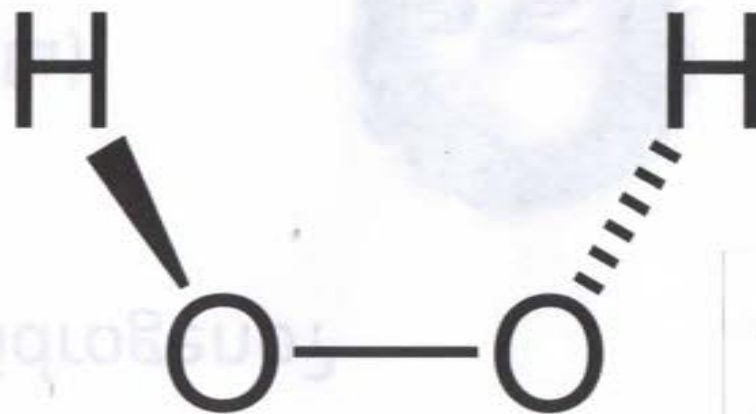


$H_2O_2$  (Perossido di idrogeno):  
le nuove frontiere compatibili  
per la disinfezione e la salute  
negli ambienti indoor

A temperatura ambiente è un liquido incolore, acquoso, corrosivo, che emana un caratteristico odore pungente. Per questo non è mai utilizzato puro, ma in soluzione acquosa.



Si decompone convertendosi in acqua e ossigeno attraverso la seguente reazione esotermica:  $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

L'acqua ossigenata può funzionare da ossidante o riducente estremamente ecologico: infatti quando si comporta da riducente si ossida a dare ossigeno mentre quando si comporta da ossidante dà acqua, due composti dotati di potere inquinante nullo.

---

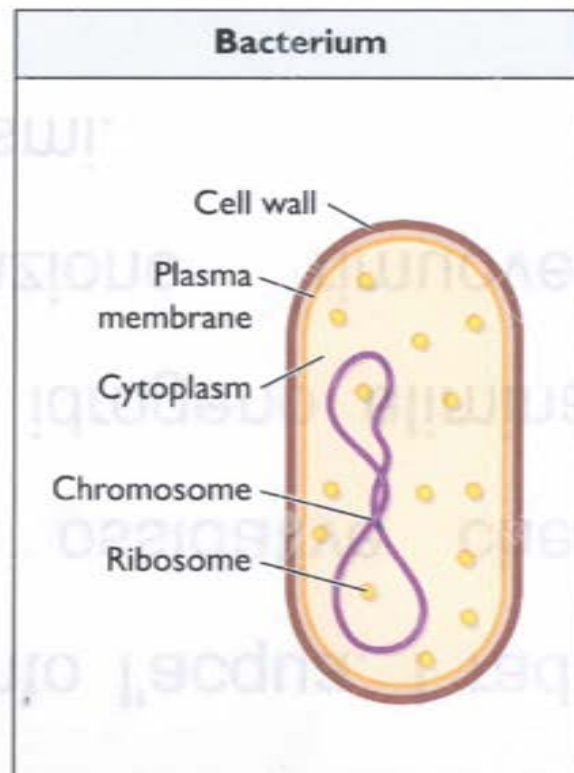
Queste proprietà hanno fatto sì che alcuni processi chimici industriali (processi della green chemistry) utilizzino l'acqua ossigenata come reagente in modo da minimizzare il proprio impatto ambientale.

---

Il Perossido d'Idrogeno agisce come batteriostatico legandosi con i gruppi sulfidrilici della superficie cellulare, denaturandone le proteine e come battericida legandosi ai gruppi tiolici del DNA impedendone la replicazione. Il meccanismo di disinfezione è basato sul rilascio di radicali liberi di ossigeno:  $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ ;

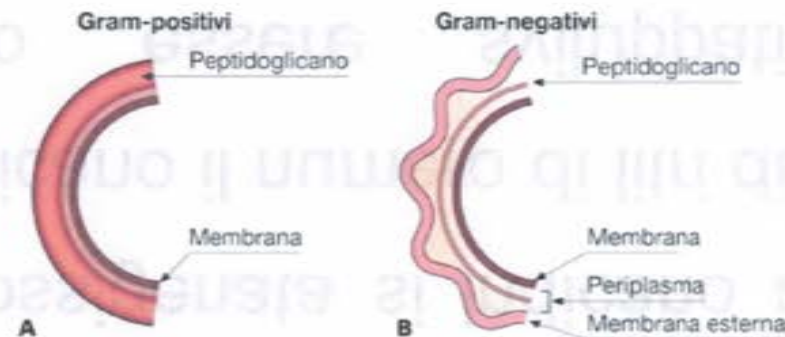
Gli inquinanti sono decomposti dai radicali liberi dell'ossigeno e rimane soltanto l'acqua. I radicali liberi svolgono sia attività ossidative che di disinfezione. Il perossido di idrogeno elimina le proteine tramite l'ossidazione rimuovendo adeguatamente i microorganismi.

Con il sistema Infinity Cube la formulazione si diffonde rapidamente nell'ambiente e contemporaneamente si producono i radicali ossidrilici  $\text{OH}^-$  responsabili dell'azione biocida del prodotto.





Non appena i radicali ossidricili incontrano le membrane dei batteri che contengono Calcio e Cloruro del Sodio, si depositano, e lo ione  $\text{OH}^-$  trasforma il Cloro chimicamente stabile nella membrana in Cloro attivo ( $\text{Cl}_2$ ), determinando la distruzione della membrana batterica e inibendo al batterio stesso la possibilità di rigenerarsi.



L'acqua ossigenata si trova in commercio sotto forma di soluzione acquosa. Per indicare la concentrazione di acqua ossigenata si indicano i cosiddetti "volumi", che indicano il numero di litri di ossigeno che possono essere sviluppati in condizioni normali da un litro di soluzione acquosa di  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

Perossido di idrogeno 30%

Perossido di idrogeno 30% corrisponde a

Ad esempio un litro di soluzione di  $H_2O_2$  a 5 volumi

Perossido di idrogeno 30% corrisponde a

può sviluppare 5 litri di ossigeno, e corrisponde a

Perossido di idrogeno 10% corrisponde a

una concentrazione dell'1,46% in peso.

Perossido di idrogeno 30% corrisponde a

Perossido di idrogeno 3% corrisponde a volumi 10

Perossido di idrogeno **3%** corrisponde a volumi **10**

Perossido di idrogeno **3,6%** corrisponde a volumi **12**

Perossido di idrogeno **10%** corrisponde a volumi **34**

Perossido di idrogeno **30%** corrisponde a volumi **111**

Perossido di idrogeno **40%** corrisponde a volumi **154**

---

## Contro chi agisce il perossido di idrogeno?

- Batteri;

- Virus;

- Funghi;

- Spore;

L'azione disinfettante è dovuta a un duplice meccanismo: da una parte l'acqua ossigenata agisce come ossidante, denaturando le proteine; dall'altra la formazione di ossigeno (bollicine) pulisce meccanicamente la ferita, eliminando eventuali batteri che si fossero annidati al suo interno.

---

## Come usiamo il Perossido in ambiente?

- Sistema di disinfezione no-touch;
- Il prodotto da liquido viene trasformato in particelle da 0,3 micron;
- Saturazione dell'ambiente;
- Tutto quello che è a contatto con l'aria viene disinfettato;



## Pulizia manuale o sistema no-touch?

- Per un risultato certo di disinfezione, preventivamente deve essere effettuata una pulizia manuale per eliminare lo sporco grossolano presente sulle superfici;
- In presenza di materiale contaminato (sangue), eseguire una decontaminazione;



A che percentuale utilizziamo il perossido?

- Ambiente indoor 7,9%;
- UTA e canalizzazioni 7,9%;
- Rete idrica 25%+5% acido peracetico, 50%  
H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;

## Normativa Europea

- ECHA (European chemical agency)
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> incluso dal 1-02-2017

**Cloro****H2O2**

Influenzato dal ph

Ottimo sul biofilm

Scarsa azione su virus

Ottimo su virus

Scarsa azione sul biofilm

Ottimo su batteri

Corrosivo

Elimina il biofilm

Prodotti residui

Nessun residuo

## Conclusioni:

- Biodegradabile;
- Non lascia residui;
- Sicurezza nello stoccaggio e nel maneggiare il prodotto;