

## L'IPOCOLORITO DI SODIO

La vecchia, scontata candeggina ha un nome scientifico. Si chiama ipoclorito di sodio (formula chimica  $\text{NaClO}$ ) ed è un prodotto dei cosiddetti impianti cloro-soda che servono alla fabbricazione di altre materie prime.

L'impiego naturale è quello di "ossidante", perché l'ipoclorito è in grado di modificare, attraverso meccanismi di reazione, le caratteristiche di altre materie chimiche.

In realtà l'uso più diffuso dell'ipoclorito di sodio è quello di candeggiante per l'eliminazione delle macchie dai tessuti. Da questo punto di vista svolge egregiamente il suo lavoro, permettendo di eliminare a bassa temperatura, con un certo risparmio energetico, alcune macchie di difficile rimozione. Per il basso costo unitario la "candeggina" è preferita ad altri prodotti soprattutto conquistata dal pungente "odore di pulito" che esala dalle superfici trattate.

Ma quali sono gli usi "efficaci" di questo prodotto quali invece quelli inutili o addirittura dannosi ?

Il candeggio della biancheria è l'unica utilizzazione consentita senza rischi, sempre che si usi la giusta concentrazione di ipoclorito industriale, seguita da un intervento di neutralizzazione.

Per quanto riguarda invece il potere disinfettante, le cose sono più complesse. Il prodotto libera facilmente cloro, uno dei migliori, ma più pericolosi, disinfettanti esistenti in natura.

Se si vuole ottenere un'effettiva attività nei confronti dei batteri, bisogna utilizzare l'ipoclorito di sodio con molta attenzione sia nella concentrazione che nella diluizione di impiego, controllando attentamente il tempo di contatto.

Attenzione però: l'ipoclorito venduto nelle famose "bottiglie gialle" diffuse nei vari punti di vendita, non supera i 6 o 7 volumi di concentrazione assolutamente insufficiente per raggiungere lo scopo prefissato : la disinfezione.

I problemi maggiori sorgono quando si vuole utilizzare l'ipoclorito come detergente.

L'azione principale di un tensioattivo è quella di abbassare la tensione superficiale dell'acqua e di sciogliere, sospendere ed eliminare lo sporco grazie all'aiuto di altre componenti. L'ipoclorito invece è in grado di abbassare solo parzialmente la tensione superficiale dell'acqua e non contiene alcuna componente adatta a svolgere un'azione detergente.

Anzi l'attività detergente è del tutto marginale e addirittura dannosa : sulle superfici porose trattate frequentemente con la candeggina lo sporco tende ad accumularsi di volta in volta con effetti igienici negativi.

Neppure per le superfici non porose i risultati sono soddisfacenti: il colore bianco smagliante delle piastrelle di ceramica trattate con l'ipoclorito si deve infatti all'azione ossidante e non a quella detergente, come erroneamente si crede.

Oltre a questi grossi inconvenienti, ce ne sono altri, piu' gravi, causati dalla tossicita' e dall'errato impiego del prodotto, che contiene cloro, proprio come l'acido muriatico, irritante per contatto, tossico per inalazione, inutilizzabile in miscela con altri liquidi, perche' puo' provocare reazioni anche pericolose.

Insomma, l'antica, "sicura" candeggina dall'odore rassicurante, che ci fa venire in mente un ambiente pulito e disinfettato, non e' cosi' utile come sembra: il suo unico vero vantaggio e' di costare poco. Ma oggi non ci basta piu'.

## **L'ACIDO MURIATICO**

Efficaci. disinfettanti, poco costosi.

Gli elogi si sprecano per prodotti come l'alcool, la varechina, l'acido muriatico, che in realta' meriterebbero altri aggettivi: dannosi, corrosivi, inadatti, inefficaci e quindi costosi per il tempo che fanno perdere, le superfici che danneggiano e le responsabilita' legali che possono far nascere.

### **Cominciamo dall'Acido Muriatico**

Si tratta di una forma particolare di acido cloridrico (formula chimica  $HCl$ ) che contiene delle impurezze. Proprio questa caratteristica di prodotto di scarto a base di cloro, uno degli elementi piu' instabili e pericolosi che esistono in chimica, fa si' che il suo costo sia molto basso e la popolarita', negli inesperti, alta.

L'acido muriatico viene utilizzato nel settore delle pulizie, soprattutto come disincrostante, anche se non e' ancora stato completamente abbandonato il suo utilizzo come detergente, soprattutto per i pavimenti duri come quelli di marmo o di piastrelle. Il prodotto e' decisamente acido (il pH e', se utilizzato puro) e la sua azione violentissima, dovunque venga impiegato.

Non si puo' negare che l'acido muriatico funzioni come disincrostante per la rimozione dei residui calcarei e in certi casi anche come detergente, se intendiamo con questo termine solo ed esclusivamente l'eliminazione chimica dello sporco e non il suo distacco dalle superfici. Tuttavia gli aspetti negativi sono talmente numerosi da sconsigliarne decisamente l'utilizzo.

L'azione disincrostante, che avviene per eliminazione fisica e non per distacco dell'incrostazione, sfugge al controllo e intacca irreparabilmente la superficie. Anche durante l'azione detergente le macchie e lo sporco vengono eliminati, ma con seri guai per i materiali (tipico il caso dei pavimenti in pietra, dove si vede il "friggere" delle superfici: in quel momento l'acido le sta intaccando).

L'acido muriatico, oltre ad essere estremamente tossico se toccato, ingerito o inalato, libera gas di cloro a contatto con l'aria, rendendo malsana e addirittura cancerogena l'atmosfera degli ambienti in cui viene utilizzato.

E' importante anche prestare la massima attenzione quando si eseguono miscele con l'acido muriatico: questo prodotto e' estremamente reattivo e quasi sempre i risultati di queste erazioni sono molto pericolose, soprattutto se l'acido muriatico viene unito a detergenti non acidi di cui inibisce il funzionamento liberando vapori tossici.

L'acido muriatico oltre a rovinare senza rimedio le superfici con cui viene a contatto agisce anche su oggetti che si trovino nelle vicinanze. Per esempio se viene utilizzato per lavare un pavimento e nello stesso ambiente si trova dell'alluminio anodizzato questo materiale annerisce in breve tempo per un processo di sensibilizzazione.

In conclusione dall'utilizzo dell'acido muriatico derivano una grossa probalita' di danneggiare le superfici, gravi danni alla salute di chi lo adopera e un minor rendimento sul lavoro.

I prodotti alternativi all'acido muriatico sono i detergenti a base acida chiamati acidi tamponati che favoriscono il distacco dello sporco e dei residui senza il pericolo di reazioni secondarie pericolose e senza alcuna tossicita' per gli operatori.

## **L'ALCOOL**

Sono in molti a prenderne le difese: asciuga rapidamente, disinfetta e non richiede risciacquo. L'alcool è uno dei prodotti più utilizzati da alberghi, ristoranti, imprese, per pulire vetri, formica, superfici verniciate, acciaio, alluminio. Ma è davvero così efficace come sembra? Ricerche sulle caratteristiche di questo prodotto hanno dimostrato che l'alcool agisce come disinfettante solo su superfici lisce e sgrassate precedentemente con un detergente, mentre ha poca efficacia sulle superfici porose.

Bisogna inoltre considerare che per tempi di applicazione uguali o inferiori a 30 secondi, l'alcool ha un potere battericida molto scarso con effetti irritanti sulla pelle e sulle mucose delle vie respiratorie. Un altro problema è quello della denaturizzazione delle proteine, che ostacola i processi di cicatrizzazione delle ferite.

Analizzando poi le presentue caratteristiche detergenti di questo prodotto, possiamo affermare che l'alcool non ha alcuna proprietà inadeguata, perchè si limita a "sciogliere" lo sporco, senza "staccarlo" dalla superficie, come avviene invece con i prodotti tensioattivi.

Inoltre l'alcool dà scarsi risultati quando viene applicato su grandi superfici (ad esempio grandi vetrate) perchè la sua evaporazione troppo rapida impedisce l'azione solvente che va sempre accompagnata, nel caso di utilizzazione dell'alcool, da un energico sfregamento della superficie.

Per concludere è molto più consigliabile utilizzare detergenti specificatamente formulati che garantiscono risultati più completi e metodologie di impiego semplici.

Per disinfettare è meglio usare prodotti universalmente riconosciuti ottimi per il trattamento delle superfici, che non provocano danni (come tutti sapete, l'alcool intacca irrimediabilmente la cera metallizzata).