

**I DETERSIVI E I
COADIUVANTI DI LAVAGGIO**
sicurezza nell'uso domestico

Centro Antiveneni di Milano
Stazione Sperimentale per le Industrie degli Oli e dei Grassi

(Ad uso esclusivo del personale sanitario)

SOMMARIO

	pagina
1. PREMESSA	3
2. INTRODUZIONE	3
3. ASPETTI LEGISLATIVI	5
4. DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONE	5
5. TOSSICOLOGIA	7
5.1. Valutazione tossicologica	8
5.2. Tossicità	8
5.3. Sintomi	8
5.4. Terapia	8
5.4.1. Inalazione	9
5.4.2. Contatto cutaneo/oculare	9
5.4.3. Ingestione	9
5.4.4. Antidoti utilizzati nel primo soccorso	11
5.4.5. Le sostanze caustiche e corrosive	12
6. SCHEDE TOSSICOLOGICHE	12
7. CASISTICA DELLE INTOSSICAZIONI DA DETERSIVI E COADIUVANTI DI LAVAGGIO	14
8. CONCLUSIONI	47

ALLEGATI

I	LEGISLAZIONE	48
II	TERMINOLOGIA	51
III	I CENTRI ANTI VELENI IN ITALIA	54
IV	BIBLIOGRAFIA	55

1. PREMESSA

Questa pubblicazione è stata promossa con lo scopo di fornire ai medici che si occupano di Pronto Soccorso ed alle persone interessate ai problemi di salute pubblica una serie dettagliata di informazioni riguardanti la formulazione generale dei detersivi e dei coadiuvanti di lavaggio, il loro aspetto tossicologico e le principali nozioni di pronto intervento in caso di esposizioni accidentali.

Essa è stata promossa dall'ASSOCASA, l'Associazione Italiana che raggruppa i produttori di detersivi e di prodotti per la casa ed è stata realizzata dal Centro Antiveneni dell'Ospedale Niguarda Cà Granda di Milano e dalla Stazione Sperimentale per le Industrie degli Oli e dei Grassi di Milano.

2. INTRODUZIONE

Il grado di sviluppo tecnologico raggiunto nella nostra civiltà, comporta un crescente ed inevitabile contatto con strumenti, mezzi e preparati delle più disparate origini e nature, la cui corretta e sicura utilizzazione necessita di un adeguato grado di informazione.

L'informazione necessaria è generalmente fornita in modo accessibile ed esauriente per mezzo di libretti di istruzione (es.: elettrodomestici), di foglietti illustrativi (es.: farmaci) e di etichette (es.: detersivi e coadiuvanti di lavaggio).

Ciononostante, l'erroneo uso di oggetti e preparati da parte di adulti scarsamente attenti ad osservare le necessarie e raccomandate precauzioni è la principale causa del ~~~levante numero di incidenti domestici ogni anno. A questi incidenti vanno poi ad aggiungersi quelli che coinvolgono bambini, spesso in tenera età, lasciati senza l'opportuna sorveglianza in presenza di oggetti o preparati che andrebbero mantenuti fuori dalla loro portata.

Tale osservazione trova conferma in una Indagine Multiscopo sul Rilevamento degli Incidenti Domestici condotta dall'ISTAT nel semestre Dicembre 1987 - Maggio 1988. Le persone che hanno dichiarato di aver subito almeno un incidente domestico nell'ultimo anno sono risultate essere complessivamente 2.083.000, pari al 3,7% della popolazione per un totale di 2.770.000 incidenti. Negligenza, disattenzione ed imprudenza sono la base degli incidenti domestici, le cui cause più comuni sono gli utensili da cucina (19,3%), il pavimento (15,9%), le scale (13,3%), i mobili ed altre parti dell'abitazione (10,9%).

Le conseguenze più frequenti sono pertanto ferite (40,2%), ustioni (19,6%) e fratture (17,2%) (Vedi tabella 1 e figure 1 e 2).

Sostanze ingerite o inalate accidentalmente sono state la causa dello 0,5% degli incidenti, nessuno dei quali mortale, che hanno interessato circa 10.000 persone di cui 3.000 bambini al di sotto dei 4 anni. Tali sostanze includono farmaci, insetticidi, antiparassitari e i cosiddetti «prodotti per la casa», fra i quali sono compresi detersivi e coadiuvanti di lavaggio.

Tabella 1 - Cause di incidenti domestici

IMPIANTO ELETTRICO	0,3%
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	0,6%
ATTREZZI DI LAVORO	5,9%
VETRI E SPECCHI	2,7%
MOBILI ED INFISSI	10,8%
SOSTANZE INGERITE O INALATE ACCIDENTALMENTE	0,5%
COPERTE, CUSCINI, ABITI	0,4%
ALTRO	10,3%
NON INDICATO	9,4%

È importante sottolineare come le intossicazioni accidentali che coinvolgono detersivi e coadiuvanti di lavaggio non sono generalmente di grave entità comportando al massimo effetti di tipo irritativo topico o gastrintestinale. Tuttavia, anche per tenere conto dei possibili casi di autolesionismo o di condizioni particolari che possono aggravare le conseguenze dell'esposizione accidentale, si raccomanda di tenere nel massimo conto quanto viene di seguito esposto.

La valutazione è il frutto dell'esperienza clinica del Centro Antiveleeni di Milano e di quanto risulta dall'esame della letteratura specializzata.

Per facilitare la consultazione vengono presentate le schede tossicologiche dei diversi tipi di detersivi e coadiuvanti di lavaggio attualmente in commercio. Tali schede recano informazioni sulla composizione chimica, la tossicità, la possibile sintomatologia e la terapia di emergenza per ciascun tipo di prodotto. A tale riguardo è importante tener presente che:

- 1) le informazioni su tossicità e sintomatologia si riferiscono ai detersivi e coadiuvanti di lavaggio così come essi sono venduti al pubblico;
- 2) i prodotti alle concentrazioni d'uso risultano generalmente meno pericolosi dei prodotti non diluiti;
- 3) le indicazioni sulla composizione si riferiscono alle formulazioni generali dei prodotti attualmente più utilizzati; sono pertanto possibili alcune variazioni sia della concentrazione che del tipo dei componenti.

A completamento dell'informazione si aggiunge il glossario dei termini chimici impiegati nella classificazione e nella composizione dei detergenti e coadiuvanti di lavaggio. (Vedi All. 2)

3. ASPETTI LEGISLATIVI

Numerose normative, sia sotto forma di Leggi Nazionali che di Direttive della Comunità Europea, disciplinano la produzione e vendita al pubblico dei detersivi e dei coadiuvanti di lavaggio (Vedi allegato I). Di esse, alcune hanno lo scopo comune di assicurare una corretta informazione del consumatore per mezzo di etichette in cui siano segnalate in modo evidente e comprensibile:

- elementi atti all'identificazione del prodotto e del responsabile della sua commercializzazione;
- istruzioni per un corretto uso e dosaggio;
- informazioni sulla composizione chimica del prodotto;
- segnalazione degli eventuali rischi per la salute mediante simboli ed avvertenze;
- informazione sulla biodegradabilità dei tensioattivi eventualmente presenti nel prodotto e sul contenuto in fosforo.

Informazioni ancora più dettagliate rispetto a quelle contenute sulle etichette degli imballaggi venduti al pubblico sono destinate agli utilizzatori professionali, nonché ai Centri Antiveleeno ed alle Autorità Sanitarie.

Inoltre, Direttive di prossimo recepimento in Italia richiedono, limitatamente ad alcune categorie di prodotti che possano presentare un particolare grado di pericolosità, come ad esempio i prodotti corrosivi, l'adozione di speciali precauzioni, quali apposite chiusure di sicurezza a prova di bambino e segnali tattili di pericolo per utilizzatori non vedenti.

Accanto a queste disposizioni a diretta tutela della salute dei consumatori, esistono altre normative a tutela dell'ambiente. Fra queste, le norme disciplinanti la biodegradabilità dei tensioattivi e la limitazione del contenuto in fosforo.

4. DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONE

Il termine generico di detersivi viene talora impropriamente utilizzato per tutta una serie di prodotti domestici che non rispondono ad una corretta definizione merceologica e legale relativa a questa categoria di prodotti.

Nella gestione familiare delle pulizie domestiche vengono infatti utilizzati anche prodotti la cui azione porta come risultato finale ad un effetto di pulizia, pur non ottenuto attraverso un processo vero e proprio di deterzione, ma tramite azioni collaterali di altro genere quali la solubilizzazione, l'asportazione meccanica, la trasformazione chimica delle particelle, dei films, delle incrostazioni di sporco. Per tale ragione sono talvolta erroneamente considerati detersivi prodotti che hanno solo azione solvente (alcool etilico, trielina, benzina, ecc.), abrasiva (pomice, pagliette di varia natura), chimica aggressiva (ammoniaca, acido muriatico, sodio carbonato). Quanto esposto nella presente pubblicazione riguarda pertanto esclusivamente il settore specifico dei detersivi (4.1.) e dei coadiuvanti di lavaggio (4.2.) come più avanti definiti dalle leggi vigenti e dalle loro caratteristiche merceologiche.

4.1. Detersivi

4.1.1. Definizioni

Per detersivo o detergente sintetico si intende, ai sensi della legge, «qualsiasi prodotto la cui composizione sia stata appositamente studiata per concorrere allo sviluppo del processo detergente e che contenga elementi essenziali, tensioattivi sintetici ed eventuali elementi secondari quali coadiuvanti, rinforzanti, cariche, additivi ed altri elementi accessori (legge 26 aprile 1983, n. 136, art. 1).

«I termini di detergente sintetico, detersivo e preparato per lavare sono tra loro sinonimi» (DPR 9 aprile 1989, n. 150, art. 1 del regolamento di esecuzione della legge n. 136).

«Detersivo o detergente: prodotto particolarmente formulato per la pulizia attraverso il processo di detergenza».

Nota: un detersivo o detergente comprende costituenti principali (tensioattivi) e generalmente costituenti complementari (builders, ecc.) (edizione italiana 1989 dell'ISO 862, 15 dicembre 1984).

4.1.2. Classificazione

I detersivi vengono classificati in funzione della loro destinazione d'uso che fondamentalemente si identifica in tre grandi settori applicativi:

- A - per tessuti
- B - per stoviglie
- C - per superfici dure.

In funzione delle esigenze di mercato che richiedono prodotti di uso più specifico e a seguito dell'evoluzione tecnologica si possono distinguere i seguenti sottosectori:

- A Detersivi per tessuti
 - Aa per bucato a mano (liquidi e polveri)
 - Ab per bucato in lavatrice (liquidi e polveri)
 - Ac per indumenti delicati a mano (liquidi e polveri)
 - Ad per indumenti delicati in lavatrice (liquidi e polveri)

- B Detersivi per stoviglie:
 - Ba a mano (liquidi e polveri)
 - Bb in lavastoviglie (liquidi e polveri)

C Detersivi per superfici dure:

Ca per pavimenti e pulizie generali (liquidi e polveri)
Cb abrasivi per superfici dure (cremosi e polveri)
Cc per WC (liquidi, polveri e pezzi tavolette)
Cd per vetri (liquidi).

N.B.: Si escludono da questa categoria i disinfettanti liquidi.

6

4.1.3 Composizione

La composizione dei *vari* tipi di detersivi è codificata nelle schede riportate per tipo di prodotto.

4.2. Coadiuvanti di lavaggio

4.2.1. Definizioni

In effetti non si tratta di una categoria merceologica in quanto con questa definizione si raggruppano prodotti che hanno destinazioni d'uso abbastanza differenti utilizzati, in alcuni casi, per ottenere dei risultati che non riguardano il processo detergente del manufatto trattato, ma piuttosto consentono di acquisire effetti secondari quali morbidezza, stirabilifri, brillantezza delle superfici per le stoviglie e i bicchieri o infine la protezione delle lavabiancheria e lavastoviglie.

La definizione di coadiuvante di lavaggio è riportata nel D.M. 20, aprile 1988, n. 162, art. 2:

«Ai fini del presente decreto con il termine di coadiuvante di lavaggio si intendono tutti quei prodotti, sostanze o formulati, che sono impiegati, in aggiunta al detersivo, per migliorare l'efficienza del lavaggio o che comunque sono impiegati in macchine lavatrici

Mentre la prima parte della definizione identifica correttamente la categoria merceologica dei coadiuvanti di lavaggio, la sua conclusione ne allarga i confini fino a comprendere tutti i prodotti che siano comunque impiegati nelle lavabiancheria e nelle lavastoviglie.

4.2.2. Classificazione

I prodotti classificati come coadiuvanti di lavaggio sono:

- anticalcari o addolcitori (liquidi e polveri)
- ammorbidenti (liquidi)
- brillantanti (liquidi)
- sbiancanti (liquidi e polveri).

4.2.3. Composizione

La composizione dei vari tipi di coadiuvanti di lavaggio è codificata nelle schede riportate per tipo di prodotto.

Nota: tutte le formulazioni tipo dei detersivi e coadiuvanti di lavaggio, prese in considerazione in questo lavoro, sono state ricavate dalla comparazione dei prodotti commercializzati da aziende che aderiscono a Federchimica-Assocasa.

Tali prodotti rappresentano il 95% circa del mercato nazionale dei detersivi e coadiuvanti di lavaggio. Non si può tuttavia escludere che formulazioni di altre aziende non corrispondano a quelle indicate in questo lavoro.

Risulta pertanto necessario contattare in ogni caso di sospetta intossicazione un Centro Antiveleni.

5. TOSSICOLOGIA

5.1. Valutazione tossicologica

La valutazione tossicologica globale delle 30 categorie di prodotti di seguito elencate è stata così effettuata:

- percentuale relativa dei singoli componenti
- possibili interazioni fra i singoli componenti nel determinare effetti tossici sull'uomo
- caratteristiche fisico-chimiche del prodotto confezionato (solido, liquido, cremoso, ecc.) con particolare attenzione ai valori di pH, sia del prodotto tal quale che alle condizioni d'uso.

Per pH tal quale delle formulazioni liquide o cremose si intende indicare il valore di pH direttamente misurato nelle preparazioni; per pH tal quale delle formulazioni in polvere si intende, in questo contesto, quello di una sospensione al 50%.

Per pH alle concentrazioni d'uso si intende quello della soluzione pronta per l'utilizzo e preparata secondo le specifiche indicazioni fornite dal produttore.

5.2. Tossicità

Nella valutazione della tossicità dei vari prodotti sono stati presi in considerazione sia l'effetto dei formulati che quello del singolo componente. In alcuni casi è stata indicata anche la dose tossica del componente con aspetto tossicologico più rilevante.

5.3. Sintomi

La sintomatologia descritta si riferisce all'ingestione e/o contatto cutaneo, e/o contatto oculare, e/o inalazione (come specificato nel testo) del formulato tal quale o alle sue concentrazioni d'uso. Risulta tuttavia evidente che la comparsa degli effetti descritti dipende dalle variabili che comunemente caratterizzano l'intossicazione acuta (anamnesi corretta, relazione dose-effetto, dose-risposta, tempo di latenza, peso ed età del paziente, ecc.).

La sintomatologia descritta si riferisce esclusivamente (se non diversamente specificato) alle intossicazioni acute. Nella maggior parte dei casi di intossicazione accidentale (ad esclusione di quelle determinate da alcuni prodotti, quali ad esempio i caustici) non si hanno in genere sintomi gravi. Così i sintomi e gli effetti tossici descritti possono essere presenti in toto oppure solamente in parte. Una corretta valutazione dell'intossicato, tuttavia, non si basa solamente sui dati di tossicità: non deve essere trascurata, ad esempio, la possibile presenza a carico del singolo paziente di fattori specifici o aspecifici che possono costituire aggravanti che richiedono una valutazione caso per caso; tali fattori non sono ovviamente considerati in questo lavoro.

N.B.: Nella descrizione della sintomatologia e della tossicità dei vari tipi di prodotti viene utilizzato il termine «irritante»: tale termine ha un significato prettamente medico e non si riferisce all'uso delle terminologie «irritante» della normativa riguardante l'etichettatura.

5.4. Terapia

Un corretto approccio terapeutico significa non solo sapere che cosa e quando fare, ma spesso anche cosa non si deve fare. Come nel caso dei sintomi, anche le indicazioni terapeutiche forniscono solamente gli elementi principali per il trattamento di queste intossicazioni e si riferiscono principalmente al trattamento di primo soccorso (extraospedaliero ed ospedaliero):

anche in questo caso le indicazioni possono presentare variazioni da paziente a paziente e/o nel caso di esposizione a più sostanze. Il presente manuale, quindi, non può che fornire indicazioni di massima e non sostituisce o rende superfluo il rivolgersi a un Centro Antiveleni in tutti i casi di intossicazione presunta o accertata.

Il trattamento d'urgenza dell'intossicato si avvale di alcune procedure di ordine generale e di manovre o antidoti specifici che possono essere messi in atto contemporaneamente o in priorità diversa da caso a caso:

- i) prevenzione dell'assorbimento del tossico,
- ii) rianimazione e/o terapia sintomatica,
- iii) terapia specifica (mediante antidoti o tecniche speciali di depurazione).

L'utilizzo di tecniche atte a rimuovere il veleno prima che venga assorbito e la pronta somministrazione di alcuni antidoti possono drasticamente diminuire il carico tossico e trasformare una potenziale intossicazione in un evento privo di conseguenze. L'approccio iniziale si differenzia ovviamente secondo la via di contatto (ingestione, inalazione, contatto cutaneo e/o oculare, ecc.) e secondo le possibilità del soccorritore: nella parte riguardante gli specifici prodotti vengono quindi fornite indicazioni per il primo trattamento sia extraospedaliero che ospedaliero.

5.4.1. Inalazione

L'intossicazione per inalazione può avvenire, specialmente in ambienti chiusi, per inalazione, in concentrazioni variabili a seconda della distanza dalla fonte, di vapori o polveri che investono l'infortunato. L'inalazione di sostanze tossiche può portare sia a lesioni dirette (es. azione caustica o corrosiva), sia a effetti sistemici conseguenti all'assorbimento.

In caso di intossicazione per via inalatoria non sono possibili particolari manovre atte a diminuire l'assorbimento del tossico.

I provvedimenti immediati sono sempre gli stessi e consistono sostanzialmente nell'allontanare l'infortunato dalla fonte del tossico o dall'ambiente inquinato e nel sostituire il più rapidamente possibile, a livello dell'apparato respiratorio, aria atmosferica o arricchita di ossigeno all'agente tossico malato.

5.4.2. Contatto cutaneo/oculare

Il contatto cutaneo e/o oculare con sostanze tossiche può portare sia a lesioni dirette per azione caustica o corrosiva, sia a effetti sistemici conseguenti all'assorbimento.

I trattamenti d'urgenza consistono in:

- liberare dai vestiti contaminati, lavare la cute con acqua corrente (con acqua e sapone se presenti sostanze liposolubili o veicolate in solventi) per almeno 15 minuti;
- non usare antidoti chimici;
- in caso di contaminazione oculare, lavare l'occhio a palpebre aperte con soluzione fisiologica sterile o acqua corrente; evitare nel modo più assoluto antidoti chimici; proteggere gli occhi con medicazione a secco sterile in attesa della visita specialistica.

Nel caso di inalazione o di contatto cutaneo/oculare con possibile assorbimento di veleni con effetti sistemici, si rimanda alla restante terapia specificato nelle schede relative ad ogni prodotto.

5.4.3. Ingestione

In caso di intossicazione per ingestione è necessario allontanare il veleno dal tratto digerente nel minor tempo possibile. Per ottenere ciò si utilizzano l'induzione del vomito e la lavanda gastrica per l'evacuazione del tratto digestivo superiore e la catarsi per l'evacuazione del tratto digestivo inferiore.

Induzione del vomito.

È una tecnica utilizzata per ottenere lo svuotamento del contenuto gastrico dopo un'ingestione, sospetta o accertata, di un veleno. Essa ha alcune precise indicazioni e controindicazioni; attuata di preferenza nei casi di intossicazione nei bambini, anche come misura prudenziale (piccole quantità o scarsa pericolosità del tossico), è tuttavia molto efficace anche negli adulti, e, in alcuni casi, può essere più indicata della lavanda gastrica (stomaco pieno per pasto recente, ingestione di tossici solidi insolubili in acqua, ecc.). Risulta raramente efficace se sono già trascorse 3-4 ore dall'ingestione del veleno.

L'induzione del vomito può essere ottenuta mediante stimolazione meccanica dell'ipofaringe con un sondino morbido, oppure con la somministrazione dello sciroppo emetico (sciroppo di ipecacuana al 7,5%). La posologia di questo farmaco, che dovrebbe essere sempre disponibile nei pronto soccorso ospedalieri, varia secondo l'età (Tab. 2); la somministrazione dell'emetico

deve essere fatta seguire da quella di 5-15 ml/kg d'acqua (fino a un massimo di 250 ml). Una seconda somministrazione può in alcuni casi essere ripetuta a distanza di 30 minuti, se la prima somministrazione e la eventuale seguente stimolazione meccanica non sono state efficaci; se anche dopo la seconda dose non si ottiene l'emesi, diventa necessario eseguire una lavanda gastrica.

Tabella 2 . Posologia dello sciroppo di ipecacuana

Età	Dose (ml.)
6 mesi – 1 anno	5 – 10
1 – 2 anni	20
2 – 3 anni	25
4 – 12 anni	30
> 12 anni	30 - 50

I principali effetti collaterali sono: vomito protratto (1-5% dei casi), diarrea, irritabilità, ipertensione e sonnolenza. I rarissimi pericoli derivanti dalla somministrazione dell'emetico sono: ernia diaframmatica, rottura di stomaco, sindrome di Mallory-Weiss, emorragia cerebrale, pneumomediastino e retroperitoneo. Le controindicazioni all'induzione del vomito sono correlate sia al veleno ingerito, sia alle condizioni del paziente: ingestione di sostanze convulsivanti, caustici, derivati dal petrolio o solventi, schiumogeni, contemporanea ingestione di materiali solidi taglienti, insufficienza cerebrale o manifestazioni convulsive in atto o potenziali, gravi patologie cardiovascolari, grave enfisema polmonare, cirrosi e diatesi emorragiche, gravidanza avanzata, ed età inferiore ai 6 mesi.

Lavanda gastrica.

La maggior parte delle sostanze ingerite può essere rimossa con la lavanda gastrica; questa può risultare ancora efficace, o quanto meno utile, anche se viene effettuata parecchie ore dopo l'ingestione. Il normale intervallo di tempo utile (trascorso dall'ingestione) per una lavanda gastrica è di 4 ore; può essere inferiore per tossici allo stato liquido, ma può essere di molto maggiore in caso di assunzione di alcuni veleni e in alcune situazioni cliniche. Il lavaggio viene effettuato con acqua negli adulti e con soluzione fisiologica nei bambini, alle quali vengono aggiunti additivi aspecifici (es. carbone attivato) o specifici per il tipo di veleno ingerito. Utilizzando volumi di 200 ml per volta nell'adulto, il lavaggio deve essere continuato fino a comparsa di liquido chiaro, inodore, e secondo la solubilità del tossico ingerito.

L'unica controindicazione assoluta alla gastrolisi è rappresentata dalla perforazione esofago-gastro-intestinale; nei restanti casi alcuni specifici trattamenti e manovre consentono di effettuare la lavanda gastrica in particolari situazioni cliniche (es. insufficienza cerebrale, convulsioni) o in caso di ingestione di particolari sostanze (es. solventi, tensioattivi).

Catarsi.

La catarsi viene attuata al fine di diminuire il tempo di transito intestinale del veleno, rimuovendolo rapidamente dai siti di assorbimento; si ottiene così l'espulsione della quantità di veleno ingerito che ha già, superato lo stomaco (quindi non asportabile tramite emesi o lavanda gastrica). La somministrazione del catartico segue, di solito, la lavanda gastrica o l'emesi, ed è particolarmente indicata, negli avvelenamenti da sostanze allo stato solido e con assorbimento particolarmente lento, oppure, insieme ad adsorbenti, per bloccare il riassorbimento di sostanze che hanno ricircolo entero-epatico o entero-enterico.

La catarsi trova la principale controindicazione nel caso di ingestione di sostanze fortemente irritanti o corrosive; la somministrazione di purganti salmi può inoltre determinare disordini dell'equilibrio idroelettrolitico e grave disidratazione in pazienti in età pediatrica e geriatrica.

Fra i vari catartici, le sostanze di scelta sono il solfato di sodio e il solfato di magnesio, preferibili agli altri per la rapidità e completezza della loro azione.

Solfato di sodio e Solfato di magnesio (sale amaro, sale inglese).

Il solfato di sodio è il purgante di scelta. Viene somministrato, sciolto in acqua, in dose di 30 g nell'adulto, e determina in genere l'effetto catartico nel giro di 3-6 ore.

La somministrazione del farmaco può causare vomito a causa del sapore estremamente amaro, a meno che non venga diluito con sostanze dal gusto gradevole (limonata, saccarina). Il solfato di sodio, visto l'alto contenuto dell'elettrolita, non va utilizzato in pazienti ipertesi o con insufficienza cardiaca congestizia.

Il solfato di magnesio agisce e viene somministrato alle stesse dosi e con le stesse modalità del solfato di sodio, ma è sconsigliato nei bambini, nei pazienti con malattie renali, nella ingestione di sostanze nefrotossiche e nelle intossicazioni che possono determinare mioglobinuria.

5.4.4. Antidoti utilizzati nel primo soccorso

Carbone vegetale attivato.

È un adsorbente aspecifico di un gran numero di sostanze, la cui precoce somministrazione previene l'assorbimento dei veleni presenti nello stomaco. Si tratta di un farmaco inodore e insapore che va somministrato solo sotto forma di polvere «attivata» (la formulazione in compresse o cialde ne diminuisce la massa attiva).

Oltre alla capacità assorbente per singole somministrazioni ripetute nel cosiddetto processo di «dialisi gastrointestinale»; questo processo consente di aumentare l'escrezione di tossici già assorbiti che presentano un ricircolo entero-epatico o entero-enterico.

Il rapporto ottimale antidoto/tossico è di 10/1. La posologia del carbone attivato, diluito in acqua in rapporto 1/4 e somministrato per os o attraverso sonda per lavanda gastrica, è di 1 g/kg di peso corporeo; per ottenere il massimo effetto, esso deve essere somministrato a dosi piene entro 30 minuti dall'ingestione del tossico. Poiché l'adsorbimento interessa quasi tutte le sostanze è importante che il carbone attivato non venga mai utilizzato contemporaneamente ad altri antidoti per os (es. sciroppo di ipecacuana).

Olio di vaselina.

Viene somministrato in caso di ingestione di sostanze liposolubili (idrocarburi, oli essenziali, solventi organici, ecc.) per diminuirne il potere irritante, la volatilità (e quindi il pericolo di aspirazione nelle vie aeree) e l'assorbimento. La somministrazione di olio di vaselina (alla dose di 2-3 ml/kg di peso corporeo) deve essere seguita dal purgante salino al fine di ottenere una veloce espulsione della miscela con le feci.

Albumine d'uovo.

Utile nell'ingestione di sali di metalli pesanti (si formano proteinati di metallo, insolubili) e di caustici. Può essere preparato in soluzione acquosa (pozione albuminosa: un albume in 100 ml di acqua) o lattea (pozione latteo-albuminosa; un albume in 100 ml di latte).

Dimeticone.

Silicone idrorepellente a bassa tensione superficiale. t~ indicato nelle ingestioni di sostanze schiumogene: infatti, modificandone la tensione superficiale, elimina le bolle che si formano a livello gastrico per azione dei tensioattivi.

Subito dopo l'ingestione accidentale di sostanze o liquidi si devono somministrare 50 gocce di dimeticone in un piccolo quantitativo d'acqua; la somministrazione deve essere ripetuta dopo 25-60 minuti e nel contempo si deve evitare di indurre il vomito.

Sodio tiosolfato (o iposolfito)

A livello gastrico inattiva, alla dose di 250 ml a 5%, iodio, ipocloriti, cromati, bicromati, dorati e permanganati.

Calcio

Impedisce l'assorbimento intestinale di fluoruri, acido ossalico e ossalati, rendendoli insolubili. L'applicazione di calcio in formulazione gel al 2,5% viene utilizzata per le esposizioni cutanee ad acido fluoridrico.

5.4.5. Le sostanze caustiche e corrosive

Gli acidi (es. cloridrico, fluoridrico, solforico, nitrico, nitroso) e alcali forti (es. idrossido di ammonio, idrossido di sodio o soda caustica, carbonato di sodio, ossido e idrossido di calcio) in forma liquida o solida che raggiungono un valore di pH compreso rispettivamente tra 0-2 e 11-14 possono determinare lesioni a livello esofago-gastrico (ingestione), oculare e cutaneo. Altri prodotti chimici, tuttavia, pur non facendo parte dei caustici (acidi e alcali forti) possono determinare causticazione delle mucose per ingestione; fra questi sono da ricordare i permanganati, i perossidi, alcuni tensioattivi cationici, ecc.

La gravità e l'estensione delle lesioni dipende dal tipo di agente lesivo, dal suo stato fisico, dalla quantità ingerita, dalla sua concentrazione e dal tempo di contatto con le mucose.

La natura e la localizzazione delle lesioni può presentare alcune caratteristiche differenziali; l'ingestione di acidi può causare preferenzialmente lesioni gastriche (con, in alcuni casi, parziale risparmio dell'esofago), mentre gli alcali provocano maggiori lesioni a livello esofageo. È opportuno però sottolineare che soluzioni concentrate sia di acidi che di alcali determinano gravi lesioni di tutto il tratto esofago-gastrico.

Dal punto di vista fisiopatologico gli acidi causano necrosi coagulativa delle mucose con formazione di escare che tendono a limitare la penetrazione negli strati più profondi; il distacco tardivo di queste escare può provocare perforazioni secondarie. Gli alcali provocano invece necrosi colliquativa con saponificazione di grassi e proteine, rammollimento gelatinoso dei tessuti, fenomeni trombotici endovasali e conseguente necrosi a tutto spessore della parte del viscere.

Nei casi gravi l'interessamento di tutta la parete del viscere e dei tessuti periviscerali porta rapidamente a mediastinite e/o peritonite, collasso cardiocircolatorio e shock. Questo quadro clinico è in genere accompagnato da sepsi, febbre, tachicardia, acidosi (metabolica o lattica), insufficienza renale (da riassorbimento di prodotti di degradazione delle mucose esofagogastriche) e respiratoria; quest'ultima può essere dovuta all'aspirazione dell'agente lesivo nell'albero tracheobronchiale con spasmo ed edema della glottide. I caustici quindi determinano, oltre all'azione locale, anche danni parenchimali a carico di organi non primariamente interessati dall'effetto lesivo.

La diagnosi di ingestione di caustici si formula in base ad anamnesi (tipo di sostanza, quantità e modalità di assunzione), esame obiettivo e indagine strumentale. L'esame obiettivo può dimostrare segni di lesione tessutale a carico di labbra e cavo orofaringeo (edema, disepitelizzazione, necrosi con pseudomembrane), vomito (talora ematico o caffèano), scialorrea, disfagia, faringodinia: nel caso di ingestioni di acidi la sintomatologia può essere prevalentemente gastrica con grave dolore addominale diffuso che si localizza in un secondo tempo in regione epigastrica, mentre il dolore retrosternale urente può essere dovuto a infiltrazione del caustico nel mediastino. Di rilevante importanza il fatto che la presenza di lesioni del cavo orale non è sempre accompagnata da alterazioni del tratto gastroenterico, come d'altronde l'assenza non ne comprova l'indennità: su una casistica di 200 bambini seguiti dal Centro Antiveneni di Milano per ingestione di caustici, si è potuto constatare che ad un'obiettività positiva per lesione del cavo orale non corrispondono necessariamente alterazioni del tratto gastroenterico, così come lesioni esofago-gastriche rilevanti possono essere presenti in una elevata percentuale dei casi che non presentano lesioni del cavo orale (Maccarini et al., 1986). Per questo motivo l'orientamento diagnostico del Centro Antiveneni di Milano prevede l'esame gastroesofagogoscopico per l'ingestione di prodotti con pH inferiore a 2 o maggiore di 12 in tutti i casi di avvenuta o sospetta ingestione di caustici; qualora il prodotto presenti un pH compreso tra 2 e 3 o fra 11 e 12 l'indicazione all'endoscopia è direttamente proporzionale alla quantità ingerita.

L'esame endoscopico consente di definire tipo, sede, estensione e profondità delle lesioni; in base a ciò quindi si porrà l'indicazione al trattamento medico conservativo o al trattamento chirurgico.

realità industriale attuale che non ha subito, negli ultimi anni, sostanziali variazioni dopo il passaggio del mercato, per esigenze di legge, ai detersivi senza fosfati. Ovviamente si è tenuto conto delle diversità di composizione esistenti a seconda dei vari marchi presenti sul mercato, che in genere non comportano significative modifiche nella pericolosità del prodotto. Le percentuali dei componenti presenti vengono pertanto espresse sotto forma di intervalli. Gli ingredienti principali, soprattutto se presentano comportamento tossicologico affine, sono stati talvolta aggregati in categorie (tensioattivi anionici, non ionici, ecc.); i componenti minori, specie se ad impatto tossicologico basso, sono stati raggruppati in un'unica categoria. Per un maggior chiarimento vedi il glossario in allegato II. Le prime 22 schede si riferiscono ai detersivi, mentre le restanti 8 riguardano i coadiuvanti di lavaggio.

6. SCHEDE TOSSICOLOGICHE

La composizione dei detersivi e dei coadiuvanti di lavaggio è stata definita partendo dalla

DETERSIVI PER BUCATO A MANO PRODOTTI IN POLVERE

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 15 - 20 • Tensioattivi nonionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 5 • Zeolite A (silicati allumino-sodici) 15 - 25 • Silicato sodico 1 - 5 • Carbonato sodico 0 - 15 • Solfato sodico 10 - 40 • Antirideponenti (carbrossimetilcellulosa, Policarbossilati) 0,2 - 5 • componenti minori (profumo, enzimi sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH tal quale 10 - 10,5 pH alla concentrazione d'uso 9 - 9,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formazione di schiuma • effetto irritativo a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi; • possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree.

SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> Nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; eccitazione del sistema nervoso centrale, acidosi metabolica; possibile insufficienza respiratoria per aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per ingestione di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi - somministrare agenti antischiuma (dimeticone) - contattare un Centro Antiveleni <p>Contatto oculare: lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica.</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • protezione delle vie aeree in caso di vomito (per ingestione rilevante). • non somministrare purganti

DETERSI VI PER BUCATO A MANO PRODOTTI LIQUIDI

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolammionico, alchiletossisolfato sodico) 15 - 20 • Tensioattivi nonionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 5 • Sapone (sodico e/o trietanolammionico) 0 - 25 • Zeolite A (silicati alluminio-sodici) 0 - 25 • Salcool etilico 0 - 15 • Citrato sodico 0 - 2 • Solfato sodico 10 - 40 • Antirideponenti (carbossimetilcellulosa, Policarbossilati) 0,2 - 5 • componenti minori (profumo, enzimi sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH tal quale 7,5 - 10 pH alla concentrazione d'uso 8 - 8,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formazione di schiuma • effetto irritativo a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi; • possibile eccitazione del sistema nervoso centrale e acidosi metabolica per ingestione di quantità elevata (alcool etilico) • possibile tossicità da formiati (talvolta presenti come stabilizzanti) per elevati quantitativi
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; eccitazione del sistema nervoso centrale, acidosi metabolica; possibile insufficienza respiratoria per aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per ingestioni di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • protezione delle vie aeree in caso di vomito (per ingestione rilevante) • controllo dell'equilibrio acido-base (per ingestione rilevante) • non somministrare purganti

NOTA: In caso di ingestione di elevata quantità è possibile l'assorbimento di elevata quantità di formiati (talvolta presenti come stabilizzanti) ed alcool etilico con intossicazione acuta da questa sostanza. La percentuale di alcool etilico è riportata per legge sulla confezione.

**DETERSI VI PER BUCATO IN LAVATRICE
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Tensioattivi anionici (alchilarilsolfonatosodico, Alchilsolfato sodico). 7 – 13 • tensioattivi nonionici (alcoli grassi etossilati) 1 – 5 • sapone sodico 0 – 10 • zeolite A (silicati alluminio – sodici) 15 – 25 • silicato sodico 1 – 5 • carbonato sodico 0 – 10 • solfato sodico 0 – 30 • perborato sodico 10 – 25 • attivatore del perborato (tetracetiltilendiammina) 0 – 4 • ammorbidenti (bentonite) • antirideponenti (carbossimetilcellulosa, polycarbossilati) 0,2 – 5 • componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti, fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 – 0,5 <p>pH tal quale 10,5 – 11,5 pH alle concentrazioni d'uso 10 - 10,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possibile formazione di schiuma • -effetto irritativo a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi; possibile effetto caustico sugli stessi apparati solo per il prodotto tal quale. • Perborato: tossicità da acido borico a carico del sistema nervoso centrale, rene, cute, tratto digerente, polmoni. Dose tossica (espressa come acido borico): 100 mg/Kg. • Possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree.
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i></p> <p>nausea, vomito, diarrea; sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome Per ingestione di quantità rilevanti oltre ai sopradescritti sintomi è possibile la comparsa di difficoltà alla deglutizione (disfagia) e dolore retrosternale (specie per prodotto tal quale), aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomito) e insufficienza renale e dermatite (tossicità da borati) a distanza di 3-5 giorni.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite; possibili lesioni corneali per prodotto tal quale</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • per piccole quantità somministrare agenti antischiuma (dimeticone) e diluire il contenuto gastrico con acqua (50 ml. nel bambino – 200 ml. nell'adulto) • Contattare un Centro Antiveleeni. <p><i>Contatto oculare:</i> Lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica.</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • praticare lavanda gastrica (dopo somministrazione di dimeticone) seguita da somministrazione di carbone attivato per ingestione di grandi quantità; eventuale protezione delle vie aeree se vomito schiumoso • per piccole quantità diluire il contenuto gastrico con acqua e agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti • tossicità da borati: contattare un Centro Antiveleeni

NOTA: In caso di ingestione di grandi quantità (>1 g/Kg di peso corporeo) è possibile l'intossicazione da borati

DETERSIVI PER BUCATO IN LAVATRICE PRODOTTI LIQUIDI

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> • tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchiletossisolfato sodico) 15 - 25 • tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 1 - 15 • sapone sodico e/o trietanolamminico 0 - 15 • zeolite A (silicati alluminio-sodici) 0 - 25 • etanolo 0 - 15 • citrato sodico 0 - 2 • antirideponenti (carbossilimetilcellulosa, policarbossilati) 0,2 - 5 • componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti, fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH tal quale 7,5 - 8,5 pH alla concentrazione d'uso 8,5 - 9,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • possibile formazione di schiuma • effetto irritativo a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi • possibile eccitazione del sistema nervoso centrale e acidosi metabolica per ingestione di quantità elevata • possibile tossicità da formiati (talvolta presenti come stabilizzanti) per elevati quantitativi
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea; sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; per ingestione di quantità rilevanti oltre ai sopradescritti sintomi è possibile la comparsa di squilibri idroelettrolitici, eccitazione del sistema nervoso centrale, acidosi metabolica e aspirazione di schiuma nelle vie aeree.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • praticare lavanda gastrica (per ingestione rilevante) • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti • contattare un Centro Antiveleni

NOTA: In caso di ingestione di elevata quantità è possibile l'assorbimento di elevata quantità di formiati (talvolta presenti come stabilizzanti) ed alcool etilico con intossicazione acuta da questa sostanza. La percentuale di alcool etilico è riportata per legge sulla confezione.

**DETERSI VI PER INDUMENTI DELICATI A MANO
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> • tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 5 - 20 • tensioattivi nonionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 5 • zeolite A (silicati alluminio-sodici) 15 - 25 • solfato sodico 15 - 30 • antirideponenti (carbossimetilcellulosa e policarbossilati) 0,2 - 5 • componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH tal quale 10 - 10,5 pH alla concentrazione d'uso 9 - 9,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formazione di schiuma • effetto irritativo a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi • possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree.
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> Nausea, vomito diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; possibile insufficienza respiratoria per aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per ingestione di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite.</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica.</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquido • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti.

**DETERSIVI PER INDUMENTI DELICATI A MANO
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchil- etossisolfato sodico) 15-30 - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0 – 5 - sapone sodico e/o trietanolammionico 0 – 25 - citrato sodico 0 – 2 - antirideponenti (carbossimetil- cellulosa, polycarbossilati) 0 – 3 - componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 – 0,5 pH tal quale 7,0 – 7,5 pH alla concentrazione d'uso 7,0 – 7,5 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di schiuma - modico effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; possibile insufficienza respiratoria per aspirazione di schiuma nelle vie aeree specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per inge- stione di quantitativi rilevanti.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti

**DETERSIVI PER INDUMENTI DELICATI IN LAVATRICE
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchiletossisolfato sodico) 5 - 20 - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 1 - 5 - sapone sodico 0 - 5 - zeolite A (silicati alluminio-sodici) 15 - 25 - solfato sodico 15 - 30 - antirideponenti (carbossimetil- cellulosa, polycarbossilati) 0,2 - 5 - componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH talquale 10 - 10,5 pH alla concentrazione d'uso 9 - 9,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - possibile formazione di schiuma - effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi - possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • diluire il contenuto gastrico con acqua e agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire il contenuto gastrico con acqua e agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti

**DETERGENTI PER INDUMENTI DELICATI IN LAVATRICE
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<p>— tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolanminico, alchiletossisolfato sodico) 15 - 25</p> <p>— tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 5</p> <p>— sapone sodico e/o trientanolanminico 0 - 5</p> <p>— citrato sodico 0 - 2</p> <p>— antirideponenti (carbossimetilcellulosa, polycarbossilati) 0 - 3</p> <p>- componenti minori (profumo, enzimi, sbiancanti fluorescenti, antischiuma, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5</p> <p> pH tal quale 7 - 7,5</p> <p> pH alla concentrazione d'uso 7 - 7,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di schiuma - modico effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi. - Possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree.
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi. • somministrare agenti antischiuma (dime ticone) • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti

**DETERSIVI PER STOVIGLIE A MANO
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchiletossisolfato sodico) 15-25 - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 5 - Etanolo 0 - 2 - citrato sodico 0 - 2 - Urea 0 - 3 - componenti minori (profumo, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 <p>pH tal quale 6,5 - 7,5 pH alla concentrazione d'uso 6,5 - 7,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rilevante formazione di schiuma - effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; possibile insufficienza respiratoria e/o polmonite chimica per aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per ingestione di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleeni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ... visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti

NOTA: La tossicità di questi prodotti è limitata all'effetto schiumogeno e irritativo sulle mucose. In caso di ingestione i grandi quantitativi è possibile l'aspirazione di schiuma nelle vie aeree con insufficienza respiratoria

**DETERSIVI PER STOVIGLIE A MANO
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchiletossisolfato sodico) 10 – 35 - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati, alchilammidi) 0 - 5 - etanolo 0 – 2 - citrato sodico 0 – 2 - urea 0 - 3 - componenti minori (profumo, stabilizzanti, conservanti) 0,2 – 0,5 <p>pH tal quale 6,5 – 7,5 pH alla concentrazione d'uso 6,5 – 7,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rilevante formazione di schiuma - effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; possibile insufficienza respiratoria e/o polmonite chimica per aspirazione di schiuma nelle vie aeree (specialmente come conseguenza di episodi di vomita e per ingestione di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti

NOTA: La tossicità di questi prodotti è limitata all'effetto schiumogeno e irritativo sulle mucose. In caso di ingestione di grandi quantità è possibile l'aspirazione di schiuma nelle vie aeree con insufficienza respiratoria.

**DETERSIVI PER LAVASTOVIGLIE
PRODOTTI IN POLVERE TIPO A**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<ul style="list-style-type: none"> — tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0,5 - 2 — metasilicato sodico 20 - 40 — tripolifosfato sodico (*) max 24 — carbonato sodico 15 - 30 — solfato sodico 5 - 15 — dicloroisocianurato potassico 0,5 - 1,5 — componenti minori (profumo, antischiuma) 0,2 - 0,5 <p>(*) la vigente legislazione prevede un contenuto massimo di fosforo del 6% corrispondente al 24% di tripolifosfato.</p> <p>pH tal quale 12,5 - 13,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> — effetto lessivo diretto sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi. — possibile ipocalcemia
SINTOMI	TERAPIA

<p><i>Ingestione:</i> lesioni da caustici delle labbra, del cavo orale e/o dell'esofago (meno frequentemente dello stomaco); nausea, vomito; sensazioni di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; difficoltà e dolore alla deglutizione; possibile la perforazione di esofago e stomaco.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite e lesioni corneali da caustici</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti (irritative); possibili le ustioni in particolare condizioni.</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato >>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivo né purganti • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia • trattamento sintomatico delle lesioni • non usare antidoti chimici (acidi) • contattare un Centro Antiveneni
--	---

NOTA: L'ingestione di sostanze caustiche deve essere valutata mediante esame esofago-gastro-duodenoscopico; in alcuni casi infatti le lesioni esofagee o gastriche non sono accompagnate da lesioni del cavo orale.

**DETERSIVI PER LAVASTOVIGLIE
PRODOTTI IN POLVERE . TIPO B**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 1- 2 - disilicato sodico 10 - 40 - citrato sodico 0 - 40 - carbonato sodico 0 - 40 - perborato sodico 5 - 10 - polycarbossilati 3 - 6 - tetraacetilendiammina 3 - 6 - enzimi 1 - 4 - componenti minori (profumo, antischiuma, colori) 0 - 0,5 <p>pH tal quale 11 - 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - effetto irritante sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi; in alcuni casi è possibile l'effetto lesivo diretto - perborato: tossicità da acido borico e carico del sistema nervoso centrale, rene, cute, tratto digerente, polmoni. Dose tossica (espressa come acido borico): 100 mg/kg
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> lesioni irritative a carico delle labbra, del cavo orale e/o dell'esofago e dello stomaco; nausea, vomito; sensazione di dolore a carico di faringe, esofago e stomaco; difficoltà e dolore alla deglutizione. In alcuni casi sono possibili lesioni da caustici a carico delle labbra, cavo orale ed esofago (meno frequente dello stomaco). Insufficienza renale e dermatite (tossicità da borati) a distanza di 3-5 giorni.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite e/o lesioni corneali da caustici</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti (irritative).</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato >>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivo nè purganti • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia se il paziente è sintomatico • trattamento sintomatico delle lesioni • non usare antidoti chimici (acidi) • contattare un Centro Antiveneni

NOTA: L'ingestione di sostanze caustiche deve essere valutata mediante esame esofago-gastro-duodenoscopico; in alcuni casi infatti le lesioni esofagee o gastriche non sono accompagnate da lesioni del cavo orale. In caso di ingestione di grandi quantità (> 1 g/Kg di peso corporeo) è possibile l'intossicazione da borati.

**DETERSIVI PER LAVASTOVIGLIE
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<p>— tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0 - 1</p> <p>— tripolifosfato sodico (*) max 24</p> <p>— silicato sodico 20- 40</p> <p>— solfato sodico 5- 15</p> <p>— componenti minori (profumo, conservanti, antischiuma) 0,2 - 0,5</p> <p>(*) la vigente legislazione prevede un contenuto massimo di fosforo del 6% cor rispondente al 24% di tripolifosfato.</p> <p>PH talquale 11,5 - 12,5</p>	<p>– effetto irritante o lesivo diretto sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi.</p> <p>– possibile ipocalcemia (in presenza di tri polifosfati)</p>
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> lesioni irritative o da caustici a carico delle labbra, del cavo orale e/o dell'esofago (meno frequente dello stomaco); sensazione di dolore a carico di faringe, stomaco e addome; difficoltà e dolore alla deglutizione; possibile la perforazione di esofago e stomaco; ipocalcemia per ingestione di quantitativi rilevanti,</p> <p><i>Contatto oculare:</i> possibile congiuntivite e lesioni cor-neali da caustici</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti; possibili le ustioni in particolari condizioni</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato >>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivo né pur ganti • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia • trattamento sintomatico delle lesioni • non usare antidoti chimici (acidi) • contattare un Centro Antiveleni

NOTA: L'ingestione di sostanze caustiche deve essere valutata mediante esame esofago-gastro-duodenoscopico; in alcuni casi infatti le accompagnate da lesioni del cavo orale.

**DETERSIVI PER PAVIMENTI E PULIZIE GENERALI
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
- tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 1 - 2 - sesquicarbonato sodico 40 - 70 - solfato sodico 20 - 40 - tripolifosfato sodico max. 24 - componenti minori (profumo, conservanti) 0,2 - 0,5 pH tal quale 11,5 - 12,5 pH alla concentrazione d'uso 9 - 11,5	- effetto irritante o caustico sulle mucose del tratto gastroenterico e sugli occhi - possibile ipocalcemia - effetto catartico
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> lesioni irritative o da caustici a carico delle labbra, del cavo e dell'esofago (meno frequente dello stomaco); nausea, vomito, faringodinia, disfagia, epigastralgia, possibile la perforazione esofagea o gastrica, diarrea e ipocalcemia per ingestione di quantitativi rilevanti del prodotto tal quale.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite e lesioni corneali da caustici</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti; possibili le ustioni in particolari condizioni e per contatto con il prodotto tal quale</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato >>>>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato né catartici • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia se ingestione di prodotto tal quale • protettori della mucosa • trattamento sintomatico delle lesioni e/o delle perforazioni • non utilizzare antidoti chimici (acidi) • correggere i possibili squilibri idroelettrolitici • contattare un Centro Antiveneni

NOTA: l'ingestione di sostanze caustiche deve essere valutata mediante esame esofago-gastro-duodenoscopico; in alcuni casi infatti le lesioni esofagiche sono compagne da lesioni del cavo orale.

**DETERSIVI PER PAVIMENTI E PULIZIE GENERALI
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
— tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico, alcansolfonato sodico) 2 - 5 — tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 2 - 5 — solventi (olio di pino, butilcarbitolo) 1 - 10 — citrato sodico 0 - 3 — componenti minori (profumo, stabilizzanti, conservanti) 0,2 - 0,5 pHtalquale 8 - 11,5 pH alla conenzrazione d'uso 9 - 11	— effetto irritante o caustico sulle mucose del tratto gastroenterico e sugli occhi — possibile formazione di schiuma
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> arrossamento (iperemia) del cavo orale e dell'esofago; nausea, vomito, diarrea; sensazione di dolore a carico di farin-ge, stomaco e addome; difficoltà e dolore alla deglutizione; possibile aspirazione di schiuma e solventi durante il vomito con possibilità di polmonite chimica; depressione del sistema nervoso centrale per elevati quantitativi,</p> <p><i>Con tatto oculare:</i> congiuntivite e lesioni corneali</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti irritative</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire con acqua e agenti antischiuma (dimeticone) il contenuto gastrico • contattare il Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ---> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire il contenuto gastrico con acqua e agenti antischiuma (dimeticone) • non somministrare purganti • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia se presente disfagia • non utilizzare antidoti chimici (acidi) contattare un Centro Antiveleni

NOTA: L'ingestione di sostanze caustiche deve essere valutata mediante esame esofago-gastro-duodenoscopico; in alcuni casi infatti le lesioni esofageo-orali.

**DETERSI VI ABRASIVI PER SUPERFICI DURE
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 2 – 4 - carbonato di calcio o carbonato di calcio-magnesio (dolomite) 90 – 95 - acido tricloroisocianurico 0 – 1 - carbonato sodico 0 – 3 - componenti minori (profumo, conservanti) 0,2 – 0,5 pH tal quale 10 - 10,5 pH alla conenzrazione d'uso 10 – 10,5 	<ul style="list-style-type: none"> - effetto irritante sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi - possibile ipermagnesiemia (per ingestione di quantità rilevanti) - possibile aspirazione di polvere nelle vie aeree
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> arrossamento (iperemia) del cavo orale e dell'esofago; nausea e vomito; possibile ipermagnesiemia con alterazioni elettrocardiografiche, diminuzione della pressione arteriosa e alterazioni della risposta neuromuscolare per elevati quantitativi..</p> <p>Contatto oculare: congiuntivite e/o lesioni corneali</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire con acqua il contenuto gastrico • non somministrare carbone attivato • lavanda gastrica per ingestione di elevati quantitativi • contattare un Centro Antiveneni

NOTA:

**DETERSIVI ABRASIVI PER SUPERFICI DURE
PRODOTTI CREMOSI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico e/o trietanolamminico, alchiletossisolfato sodico) 2 – 4 - tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 0 – 2 - carbonato di calcio 40 – 55 - citrato sodico 0 – 1 - ammoniaca 0 – 0,5 - solventi (butilcarbitolo, glicoli) 0 – 2 pH tal quale 10,5 – 11,5 	<ul style="list-style-type: none"> - effetto irritante sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi.
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> arrossamento (iperemia) del cavo orale e dell'esofago; difficoltà e dolore alla deglutizione; possibili lesioni esofagee da caustici per ingestione di rilevanti quantitativi; non previsti sintomi sistemici.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite e/o lesioni corneali</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire il contenuto gastrico con acqua • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire il contenuto gastrico con acqua • gastrolusi per ingestione di elevati quantitativi • contattare un Centro Antiveleni

NOTA:

**DETERSI VI PER WC
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
— tensioattivi anionici 0 - 2 — tensioattivi non ionici 0,4 - 4 — acido (cloridrico, solforico, formico, solfammico, ecc.) 10 - 15 — componenti minori (profumo) 0,1 - 0,2 pH tal quale < 1 pH alla concentrazione d'uso =	— effetto lesivo diretto sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi — intossicazione acuta da formiati (se presente acido formico) — possibile acidosi metabolica — liberazione di vapori irritanti se miscelati con ipoclorito e altri prodotti a base di cloro
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> lesioni da caustici a carico del cavo orale e del tratto digestivo superiore con possibilità di perforazione (anche per ingestione di modesta quantità). Acidosi metabolica nei casi più gravi. Intossicazione da acido formico, (coma, midriasi, acidosi metabolica grave, insufficienza renale, shock, ecc.) se la so-stanza fa parte della formulazione</p> <p><i>Inalazione:</i> della miscela di questi prodotti con ipo clorito o prodotti a base di cloro si possono formare vapori estremamente irritanti per le mucose oculari e del tratto respiratorio con difficoltà respiratoria, tosse, broncospasmo ed edema ~Omonare.</p> <p style="text-align: center;">Contatto oculare: <i>lesioni congiuntivali e corneali da caustici.</i></p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> ustioni.</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire con acqua il contenuto gastrico <p>---> portare in ospedale Inalazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • allontanare dall'ambiente inquinato <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ---> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p><i>Contattare un Centro Antiveleni</i></p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia e correzione dell'eventuale acidosi metabolica • terapia medica o chirurgica in base al risultato della scopia • trattamento dell'intossicazione specifica (es.: formiati) <p><i>Inalazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrazione di cortisonici, broncodilatatori, sintomatici, ecc. <p><i>Contattare un Centro Antiveleni</i></p>

NOTA: L'effetto caustico è simile per tutti i prodotti; il tipo di intossicazione sistemica dipende dall'acido utilizzato nella formulazione.

**DETERSI VI PER WC
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %

TOSSICITÀ

<p>— bisolfato (sodico) 98 - 99 — composti minori (profumo) 1 - 2 pH tal quale < 1 pH alla concentrazione d'uso 1 - 2</p>	<p>— effetto lesivo diretto sulle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi. — liberazione di vapori irritanti se miscelato con prodotti</p>
SINTOMI	TERAPIA

<i>Ingestione:</i>	Primo soccorso extraospedaliero <i>Ingestione:</i>
--------------------	---

<p>lesioni da caustici a carico del cavo orale e del tratto digestivo superiore con possibilità di perforazione (anche per ingestione di modesta quantità); acidosi metabolica nei casi più gravi.</p> <p><i>Inalazione:</i> la miscela di questi prodotti con altri composti chimici può dar luogo a formazione di vapori estremamente irritanti per le mucose oculari e del tratto respiratorio con dispnea, tosse, broncospasmo ed edema polmonare.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> lesioni congiuntivali e corneali da caustici.</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> ustioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • diluire con acqua il contenuto gastrico ---> portare in ospedale <p><i>Inalazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • allontanare dall'ambiente inquinato >>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> e lavare abbondantemente con acqua Conattare un Centro Antiveneni</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia • correzione dell'eventuale acidosi metabolica (per ingestione di elevati quantitativi) <p><i>Inalazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrazione di cortisonici, broncodilatatori, sintomatici, ecc. <p><i>Contattare un Centro Antiveneni.</i></p>
---	--

NOTA:

**DETERSIVI PER WC
PRODOTTI IN PEZZI - TIPO A**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 2 – 3 - paradiclorobenzolo 70 – 75 - acido solfamnico 15 – 20 - clorammina T 1 - 2 -componenti minori (profumo) 0,5 – 1 pH tal quale 8 – 9 pH alla concentrazione d'uso = 	<ul style="list-style-type: none"> -possibile formazione di schiuma - tossicità sistemica da paradiclorobenzolo solo per elevati quantitativi (dose tossica nell'uomo per os: .0,3 g/Kg)
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per ingestione di piccoli quantitativi (accidentale) non è prevista sintomatologia. • per ingestione di rilevanti quantità sono possibili nausea, vomito, diarrea, eccitazione e depressione del sistema nervoso centrale, metaemoglobinemia e danni epatici e renali. <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per piccole quantità → somministrare carbone attivo • per grandi quantità indurre il vomito <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per piccole quantità → somministrare carbone attivo • per grandi quantità indurre il vomito o effettuare lavanda gastrica, catarsi, somministrazione di carbone attivo.

NOTA: La presenza di clorammina T può indicare lo svuotamento del tratto gastroenterico in caso di ingestione di rilevanti quantità.

**DETERSIVI PER WC
PRODOTTI IN PEZZI . TIPO B**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 50 – 60 - solfato sodico 30 – 40 - dicloroisocianurato potassico 0 – 0,1 - componenti minori (profumo) 0,5 - 1 <p>pH tal quale 8 - 9 pH alle condizioni d'uso =</p>	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di schiuma - effetto purgativo
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea (con possibili squilibri idroelettrolitici per ingestione di elevati quantitativi); sensazione di dolore a carico di stomaco e addome: possibile insufficienza respiratoria per aspirazione di schiuma (specialmente come conseguenza di episodi di vomito e per ingestione di quantitativi rilevanti).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> Congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i> e non indurre il vomito e non somministrare eccessive quantità di liquidi</p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrare agenti antischiuma (dimeticone) • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrazione di agenti antischiuma (dimeticone) • evitare l'induzione del vomito e la somministrazione di eccessive quantità di liquidi • non somministrare purganti • in un secondo tempo, somministrare protettori della mucosa gastrica.

**DETERSIVI PER VETRI
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - Tensioattivi anionici - tensioattivi non ionici - solventi (alcol etilico, alcol isopropilico, cellosolve) - ammoniaca - componenti minori (profumo) <p>pH tal quale pH alla concentrazione d'uso</p>	<p>tossicità da alcoli o glicoleteri</p>
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per piccoli quantitativi (accidentale) non sono previsti sintomi; • l'ingestione di quantità rilevante può determinare intossicazione etilica di alcool isopropilico o da cellosolve. <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per ingestione di piccole quantità, somministrare carbone vegetale attivato • contattare un Centro Antiveleni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per ingestione di piccole quantità somministrare carbone attivato • per ingestione di rilevanti quantità effettuare lavanda gastrica seguita da somministrazione di carbone attivato e purgante salino • trattamento dell'intossicazione da alcool etilico, isopropilico, cellosolves

NOTA: La percentuale di alcool etilico é indicata per legge sulla confezione

**ANTICALCARE O ADDOLCITORI
PRODOTTI LIQUIDI**

COMPOSIZIONE %		TOSSICITÀ
— citrato sodico	0 - 10	— possibile effetto purgativo
— antirideponenti (policarbossilati)	10 - 30	— possibile ipocalcemia
- ac. Etilendiaminotetracetico sale sodico (EDTA)	4 - 6	
pH tal quale	9 - 10	
pH alle concentrazioni d'uso	8,5 - 9,5	
SINTOMI		TERAPIA

<i>Ingestione:</i>	Primo soccorso extraospedaliero
--------------------	---------------------------------

<p>• per ingestione di piccole quantità (accidentale) non è prevista sintomatologia.</p> <p>• per ingestione di rilevanti quantità può determinare effetto irritativo sul tratto gastroenterico (nausea, vomito, e ipocalcemia).</p> <p><i>Contatto oculare:</i> possibile congiuntivite</p>	<p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per ingestione di piccole quantità somministrare carbone attivato • per ingestione di rilevanti quantità somministrare carbone attivato >>>> portare in Ospedale • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ---> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p>Per ingestione di rilevanti quantità effettuare lavanda gastrica, somministrare carbone attivato e contattare un Centro Antiveneni</p>
--	---

NOTA:

**ANTICALCARE O ADDOLCITORI
PRODOTTI IN POLVERE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<p>— zeolite A (silicato alluminio-sodico) 70 – 75</p> <p>— solfato sodico 20 - 30</p> <p>— antirideponenti (carbossimetilcellulosa, policarbossilati) 5 – 10</p> <p>pH talquale 10 - 11 pH alle concentrazioni d'uso 9 – 10</p>	<p>—effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi</p> <p>—possibile effetto purgativo</p>
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> effetto irritativo a carico delle mucose del tratto digerente (specie per ingestione del prodotto tal quale); possibile diarrea.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntivite</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrare carbone attivato • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i> Per ingestione di rilevanti quantità effettuare lavanda gastrica, somministrare carbone attivato e contattare un Centro Antiveneni</p>

NOTA:

AMMORBIDENTI PRODOTTI LIQUIDI

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">— tensioattivi cationici *</td> <td style="text-align: center;">5 – 15</td> </tr> <tr> <td>— alcool isopropilico</td> <td style="text-align: center;">2 – 5</td> </tr> <tr> <td>— acidi grassi</td> <td style="text-align: center;">0 – 4</td> </tr> <tr> <td>— citrato sodico</td> <td style="text-align: center;">0 – 2</td> </tr> <tr> <td>— componenti minori (profumo, acidificanti)</td> <td style="text-align: center;">0,2 – 0,5</td> </tr> <tr> <td>pH tal quale</td> <td style="text-align: center;">3 – 3,5</td> </tr> <tr> <td>pH alle concentrazioni d'uso</td> <td style="text-align: center;">4,5 - 5</td> </tr> </table>	— tensioattivi cationici *	5 – 15	— alcool isopropilico	2 – 5	— acidi grassi	0 – 4	— citrato sodico	0 – 2	— componenti minori (profumo, acidificanti)	0,2 – 0,5	pH tal quale	3 – 3,5	pH alle concentrazioni d'uso	4,5 - 5	<p>– tensioattivi cationici*: effetto irritante a carico delle mucose del tratto gastroenterico e degli occhi; è possibile blocco neuromuscolare per assunzione di elevati quantitativi di tensioattivi cationici a catena più corta di quelli utilizzati in queste formulazioni</p> <p>– alcool isopropilico: depressione del sistema nervoso centrale; dose tossica per l'uomo per os: ca 100 .200 ml</p>
— tensioattivi cationici *	5 – 15														
— alcool isopropilico	2 – 5														
— acidi grassi	0 – 4														
— citrato sodico	0 – 2														
— componenti minori (profumo, acidificanti)	0,2 – 0,5														
pH tal quale	3 – 3,5														
pH alle concentrazioni d'uso	4,5 - 5														
SINTOMI	TERAPIA														
<p><i>Ingestione:</i> per ingestione di piccole quantità: vomito, diarrea, dolore faringeo e addominale; per ingestione di quantità rilevanti: lesioni delle mucose, vomito diarrea, dolori addominali e faringei.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> dolore lacrimazione, congiuntivite e/o lesioni corneali</p> <p><i>Contatto cutaneo prolungato:</i> effetto irritante sulla cute (dermatite)</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito e diluire il contenuto gastrico con 200 ml di acqua (15 ml/Kg nel bambino) • somministrare carbone attivato solo per ingestione di prodotto diluito → portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • il trattamento dipende dalla concentrazione del tensioattivo cationico: diluire il contenuto gastrico e contattare un Centro Antiveleni 														

NOTA: ~ tensioattivi cationici utilizzati sono del tipo dimetil-disegoidrogenato ammonio cloruro o dimetildistearilammonio cloruro.

I prodotti concentrati arrivano al valore massimo delle concentrazioni indicate nella composizione (fino a 3 volte la concentrazione dei prodotti «normali»): é evidente la maggior pericolosità dei formulati concentrati.

BRILLANTANTI

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
— tensioattivi non ionici (alcoli grassi etossilati) 15 - 30 — acido (citrico, adipico) 10 - 15 — glicoli o glicoleteri 5 - 10 — alcool etilico e/o isopropilico 0 - 20 — componenti minori (acidificanti, conservanti) 0,2 - 0,5 pH tal quale 1,5 - 2 pH alla concentrazione d'uso =	- effetti irritante o lesivo diretto sulle mu cose del tratto gastroenterico e degli occhi - possibile acidosi metabolica e depressione del sistema nervoso centrale per ingestione di elevata quantità - Alcool isopropilico: dose tossica nel l'uomo per os: 100 – 200 ml (adulto) - Alcool etilico: dose letale nell'uomo os: 3 g/Kg (bambino) -5 g/Kg (adulto)
SINTOMI	TERAPIA

<p><i>Ingestione:</i> nausea, vomito, dolore a carico di faringe, stomaco e addome; shock; possibile emorragia e perforazione a livello del tratto gastroenterico.</p> <p><i>Contatto oculare:</i> dolore, lacrimazione, congiuntivite e lesioni corneali</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> dermatiti.</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • diluire il contenuto gastrico con acqua >>>> portare in ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per ingestione del prodotto tal quale eseguire esofago-gastro-dueodenoscopia • contattare un Centro Antiveneni
--	---

--	--

NOTA:

SBIANCANTI
PRODOTTI LIQUIDI A BASE DI CLORO

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
<p>— ipoclorito sodico 3 - 7</p> <p>— tensioattivi anionici (alchilarilsolfonato sodico) 0 - 3</p> <p>— componenti minori (profumo, stabilizzanti) 0,2 - 0,5</p> <p>pH tal quale 12,5 - 13</p> <p>pH alle concentrazioni d'uso 11,5 - 12</p>	<p>— effetto irritante o lesivo sulle mucose del tratto digerente e degli occhi (dipendenti dalla concentrazione di ipoclorito).</p>
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> arrossamento (iperemia) e/o lesioni da caustici a livello del cavo orale, esofago, e più raramente dello stomaco</p> <p><i>Contatto oculare:</i> iperemia, congiuntivite, lesioni corneali.</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> se prolungato, iperemia, possibili ustioni.</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • diluire il contenuto gastrico con acqua >>>>portare in Ospedale <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ---> visita oculistica</p> <p><i>Contatto cutaneo:</i> lavare abbondantemente con acqua</p> <p><i>Contattare un Centro Antiveleeni</i></p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • somministrazione soluzione di sodio tiosolfato al 5% in quantità uguale alla quantità di ipoclorito ingerita. • effettuare lavanda gastrica in caso di ingestione di rilevanti quantità • eseguire esofago-gastro-duodenoscopia (se presenti sintomi o per ingestione di grandi quantità)

NOTA:

**SBIANCANTI
PRODOTTI IN POLVERE A BASE DI OSSIGENO**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITA'
<ul style="list-style-type: none"> - perborato sodico oppure percarbonato sodico 15 – 100 - attivatori del perborato (tetraacetiletilendiammina) 0 – 25 - carbonato sodico 0 – 30 - tensioattivi non ionici (alcoli etossilati) 0 – 5 - componenti minori (profumo, stabilizzanti) 0,2 – 0,5 <p>pH tal quale 7 – 7,5 pH alla concentrazione d'uso 7 – 7,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - perborato: tossicità da acido borico a carico del sistema nervoso centrale, rene, cute, tratto digerente, polmoni. Dose tossica (espressa come acido borico): 100 mg/Kg - percarbonato e percarbonato sodico: effetto irritante o lesivo sulle mucose del tratto digerente (dipendente dalla concentrazione) e degli occhi; sviluppo di notevole quantità di ossigeno.
SINTOMI	TERAPIA
<p><i>Ingestione:</i> vomito, diarrea, dolori a carico di faringe, esofago, stomaco (con possibile sovradistensione dello stomaco) e addome; tremori, convulsioni, coma; danno renale e dermatite (tossicità da borati) a distanza di 3-5 giorni</p> <p><i>Contatto oculare:</i> congiuntiviti e/o lesioni corneali</p>	<p>Primo soccorso extraospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • non indurre il vomito • somministrare acqua (50 ml nel bambino, 200 ml nell'adulto) e dimeticone → portare in Ospedale • contattare un Centro Antiveneni <p><i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica → portare in ospedale</p> <p>Primo soccorso ospedaliero</p> <p><i>Ingestione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuare cauta lavanda gastrica • somministrare carbone attivato • eventuale decompressione se sovradistensione gastrica • contattare un Centro Antiveneni

NOTA: Questo tipo di sbiancanti contiene o perborato o percarbonato sodici: le due sostanze non vengono mai utilizzate contemporaneamente.

**SBIANCANTI
PRODOTTI IN POLVERE A BASE DI OSSIGENO
E SBIANCANTE FLUORESCENTE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
— perborato sodico oppure percarbonato sodico 0 - 30 — zeolite A 0 - 30 — tensioattivi anionici (alchilarilsolfanato sodico) 0 - 10 — tensioattivi non ionici (alcoli etossilati) 0 - 10 — attivatori di perborato (tetracetilene di ammina) 5 - 15 — antirideponenti (carbossimetilcellulosa, policarbossilati) 0 - 5 — sbiancanti fluorescenti 0,3 - 1 — componenti minori (profumo, antischiuma, conservanti) 0,2 - 0,5 pH talquale 10,5 - 11,5 pH alla concentrazione d'uso 10 - 11	— possibile formazione di schiuma — perborato: tossicità da acido borico a carico del sistema nervoso centrale, rene, cute, tratto digerente, polmoni. Dose tossica (espressa come acido borico): 100 mg/Kg — percarbonato e percarbonato sodico: effetto irritante o lesivo sulle mucose del tratto digerente (dipendente dalla concentrazione) e degli occhi; sviluppo di notevole quantità di ossigeno.
SINTOMI	TERAPIA
<i>In gestione:</i> vomito, diarrea, dolori a carico di faringe, esofago, stomaco (con possibile sovradistensione dello stomaco) e addome; tremori, convulsioni, come: danno renale e dermatite (tossicità da borati) a distanza di 3-5 giorni <i>Contatto oculare:</i> congiuntiviti e/o lesioni corneali	Primo soccorso extraospedaliero <i>Ingestione:</i> • non indurre il vomito • somministrare acqua (50 ml nel bambino, 200 ml nell'adulto) e dimeticone ---> portare in Ospedale <i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica >>>> visita oculistica. Primo soccorso ospedaliero <i>Ingestione:</i> • effettuare cauta lavanda gastrica con aggiunta di agenti antischiuma (dimeticone) • somministrare carbone attivato • eventuale decompressione se sovradistensione gastrica • contattare un Centro Antiveneni

NOTA: Questo tipo di sbiancanti contiene o perborato o percarbonato sodici: le due sostanze non vengono mai utilizzate contemporaneamente.

**SBIANCANTI
PRODOTTI IN POLVERE A BASE RIDUCENTE**

COMPOSIZIONE %	TOSSICITÀ
— idrosolfito sodico 30 - 40 — solfato sodico 25 - 50 — sapone sodico e/o trientanolammionico 0 - 5 — tensioattivi anionici (alchilarilsolfanato sodico) 2 - 5 — tensioattivi non ionici (alcoli etossilati) 0 - 1 — sbiancanti fluorescenti 0,5 - 1 — silice colloidale 0 - 2 — componenti minori (profumo, conservanti) 0,2 - 0,5 pH tale quale 9 - 10 pH alla concentrazione d'uso 8 - 9,5	— formazione di schiuma — effetto purgativo — stimolazione sistema nervoso centrale (per elevati dosaggi)
SINTOMI	TERAPIA
<i>Ingestione:</i> nausea, vomito, diarrea, dolori addominali; emorragie gastriche; tremori, convulsioni, ipotensione. shock (per dosaggi elevati) <i>Contatto oculare:</i> congiuntiviti, endemia corneale	Primo soccorso extraospedaliero <i>Ingestione:</i> • somministrare acqua (50 ml nel bambino, 200 ml nell'adulto) e agenti antischiuma (dimeticone) ---> portare in Ospedale <i>Contatto oculare:</i> lavaggio oculare a palpebra aperta per 15 minuti con acqua o soluzione fisiologica ---> visita oculistica <i>Contattare un Centro Antiveleeni</i> Primo soccorso ospedaliero <i>Ingestione:</i> • eseguire lavanda gastrica con aggiunta di agenti antischiuma (dimeticone) • somministrare carbone attivato • non somministrare purganti

NOTA:

7. CASISTICA DELLE INTOSSICAZIONI DA DETERSIVI E COADIUVANTI DI LAVAGGIO

Nel 1990 il Centro Antiveleni di Milano ha ricevuto un totale di 21.809 richieste di intervento e/o informazione provenienti da tutta Italia, più di 1/3 delle quali (8.806) riguarda prodotti per uso domestico. Fra questi ultimi i detersivi e i coadiuvanti di lavaggio rappresentano il 43.6% dei casi (3.840).

Prendendo in considerazione il numero totale dei casi che riguardano i detersivi e coadiuvanti di lavaggio (3.840) le percentuali relative delle singole categorie di prodotti sono le seguenti:

-detersivi per bucato a mano	2,6%
-detersivi per bucato in lavatrice	4,9%
-detersivi per stoviglie a mano	17,5%
-detersivi per lavastoviglie	5,0%
-detersivi per pavimenti e pulizie generali	3,8%
-detersivi abrasivi per superfici dure	16,5%
-detersivi per wc (liquidi e polvere)	5,9%
-detersivi per wc (in pezzi)	6,3%
-detersivi per vetri	4,2%
-anticalcare o addolcitori	1,4%
-ammorbidenti	3,4%
-brillantanti	1,7%
-sbiancanti a base di cloro	26,0%
-sbiancanti a base ossigeno o riducenti	0,6%

L'età dei soggetti coinvolti mostra una netta prevalenza dei bambini nella prima infanzia (Fig. 3) con pressoché uguale distribuzione tra i sessi.

La via di contatto più frequente è risultata l'ingestione, seguita dall'inalazione e dal contatto cutaneo e oculare (Fig. 4). L'intossicazione avviene per più del 95% dei casi in ambiente domestico, con le seguenti modalità:

-accidentale	87,9%
-volontario	7,9%
-altro	4,1%

La sintomatologia è risultata assente in più della metà dei casi sia accidentali che volontari.

Il trattamento consigliato è stato eseguito a casa, presso il medico curante o in ospedale secondo i dati di Fig. 5.

Il rischio previsto è risultato assente in una piccola percentuale dei casi (13,6%) scarso nel 24.5% dei casi e accertato nel 24.3% dei casi (Fig. 6).

8. CONCLUSIONI

La sicurezza dei consumatori rappresenta uno degli aspetti fondamentali della messa a punto dei detersivi e dei coadiuvanti del lavaggio ed è oggetto di numerose ricerche e convegni promossi ed organizzati dall'Assocasa e dall'AIS (la corrispondente Associazione Internazionale).

Allo scopo di garantire al consumatore il più elevato grado di sicurezza possibile, le formule dei nuovi prodotti vengono sottoposte ad una attenta valutazione da parte di esperti tossicologi che si avvalgono della letteratura scientifica in argomento delle informazioni pervenute dal pubblico e dai medici nonché dei risultati di test condotti sotto condizioni controllate.

La valutazione dei prodotti tiene conto sia delle loro proprietà tossicologiche intrinseche sia delle possibili conseguenze dell'esposizione dei consumatori sotto condizioni d'uso corrette, improprie ed accidentali. Oltre ad una conoscenza globale delle caratteristiche dei prodotti, questo processo di valutazione fornisce anche gli elementi necessari per approntare l'etichettatura e gli imballaggi più opportuni.

A completamento di questo processo che precede ed accompagna l'immissione dei prodotti sul mercato, i produttori di detersivi e di coadiuvanti del lavaggio forniscono ai principali Centri Antiveleli italiani la composizione qualitativa e quantitativa dei loro prodotti. L'immediata disponibilità di tali dati consente ai Centri Antiveleli di assicurare informazioni precise, aggiornate e tempestive sia ai medici che ai consumatori nel trattamento delle emergenze connesse con l'eventuale uso improprio di tali prodotti. I maggiori Centri Antiveleli operano 24 ore su 24 e molti sono collegati alla stessa banca dati consentendo una copertura completa del servizio. (Vedi allegato III). In più, tutti i prodotti classificati «pericolosi» ai sensi delle leggi vigenti, recano in etichetta l'indirizzo ed il numero di telefono del responsabile dell'immissione sul mercato a cui ricorrere in caso di necessità.

Questa pubblicazione si propone dunque come un ulteriore tassello dell'articolato mosaico di analoghe iniziative in corso in altri Paesi Europei e d'Oltreoceano aventi lo scopo comune di promuovere l'educazione e l'informazione sia tra i consumatori che nella classe medica.

È infatti convinzione dei Centri Antiveleli Italiani, condivisa da Assocasa, che l'impegno per garantire la più ampia sicurezza nell'uso dei detersivi e dei coadiuvanti di lavaggio sarà tanto più efficace quanto più i consumatori saranno consapevoli dell'importanza rivestita dall'uso corretto dei prodotti nonché dall'osservanza delle necessarie precauzioni ai fini di una efficace prevenzione degli incidenti domestici.

47

— Legge 29 dicembre 1990, n. 428 «Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee (legge comunitaria per il 1990); G.U. Supplemento ordinario; •n. 10. del. 12 gennaio 1991 (art. 68 e 69).

— Decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1992, n. 97 «Attuazione delle direttive 73/405/CEE, 82/242/CEE e 82/243/CEE, relative ai metodi di controllo della biodegradabilità dei tensioattivi anionici e non ionici», G.U. n. 38, del 15 febbraio 1992.

Direttive Comunitarie relative ai detersivi.

— Direttiva 73/404/CEE, 22 novembre 1973
«Concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai detergenti»,
G.U. n. L/347, 17 dicembre 1973.

— Direttiva 73/405/CEE, 22 novembre 1973
«Concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai metodi di controllo della biodegradabilità dei tensioattivi anionici», G.U. n. L/347, 17 dicembre 1973.

— Direttiva 82/242/CEE, 31 marzo 1982
«Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai metodi di controllo della biodegradabilità dei tensioattivi non ionici e recante modifica della direttiva 73/404/CEE, G.U. n. L/109, 22 aprile 1982.

— Direttiva 82/243/CEE, 31 marzo 1982 (che modifica la direttiva 73/405/CEE)
«Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai metodi di controllo della biodegradabilità dei tensioattivi anionici», G.U. n. L/109, 22 aprile 1982.

ALLEGATO I - LEGISLAZIONE

Norma italiana relativa ai saponi ed ai detersivi

— Legge 12 maggio 1950, n. 308
«Disciplina della produzione e del commercio dei saponi e dei detersivi». G.U. n° 133,
13.6.1950.

— Circolare Ministero della Sanità, n. 239, del 12 dicembre 1968, relativa alla legge 12 maggio 1950, n. 308, riguardante i saponi neutri e la determinazione dell'alcali libero. RISG 47, 626 (1970).

— Legge 3 marzo 1971, n. 125
«Biodegradabilità dei detergenti sintetici». G.U. n° 83, 3.4.1971.

–Direttiva 86/94/CEE, 10 marzo 1986

«Recante seconda modifica della direttiva 73/404/CEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai detersivi», G.U. n. L/80, 25 marzo 1986.

–Raccomandazione della Commissione del 13 settembre 1989 «Etichettatura dei prodotti detersivi e prodotti di pulizia», 89/542/CEE, G.U. n. L 291/55, 10 ottobre 1989.

ALLEGATO II . TERMINOLOGIA

Additivi

Componenti complementari di un detersivo al quale impartiscono proprietà non legate all'azione del lavare.

Nota . sono esempi di additivi gli sbiancanti fluorescenti, gli antirideponenti, gli stabilizzanti di schiume, gli inibitori di corrosione, gli antielettrostatici, i coloranti, il profumo, ecc. Sono generalmente presenti in piccola quantità.

Acidificante

Componente complementare di un detersivo utilizzato generalmente in piccole quantità per abbassare il pH delle formulazioni.

Nota .ad esempio acido citrico, acido fosforico, acido acetico, ecc.

Ammorbidente

Con questo termine si indica sia il componente della formulazione, (a) che il preparato (b):

- (a) componente complementare di un detersivo usato per rendere il tessuto lavato più morbido e di conseguenza conferirgli una determinata sensazione al tatto.

Nota .ad esempio tensioattivi cationici, bentoniti, ecc.

- b) preparato utilizzato in lavabiancheria o nel bucato a mano, dopo il ciclo di lavaggio, durante l'ultimo risciacquo: conferisce morbidezza ai tessuti, ne riduce la carica elettrostatica facilitando le operazioni di stiratura.

Anticalcare o addolcitore

Preparato che inattiva o rimuove i sali della durezza dell'acqua, principalmente calcio e magnesio.

Antirideponente

Componente complementare di un detersivo, generalmente organico, che impartisce a quest'ultimo la proprietà di prevenire la rideposizione dello sporco, portato in sospensione, sulle superfici lavate.

Nota .ad esempio carbossimetilcellulosa (cmc), poliacrilati, ecc.

Antischiuma

Componente complementare di un detersivo che impedisce formazione di schiuma e ne riduce considerevolmente la stabilità.

Nota .ad esempio saponi, siliconi, ecc.

Attivatore del perborato

Componente di un detersivo utilizzato per facilitare l'azione ossidante del perborato in modo da renderlo attivo a temperature più basse di quella in cui normalmente tale azione si esplica.

Nota .ad esempio tetracetiletilendiammina (TAED).

Brillantante

Preparato utilizzato nelle lavastoviglie all'atto del risciacquo finale; inibisce la formazione di residui salmi sulle superfici lavate.

51

Conservanti

Componenti complementari di un detersivo che inibiscono i fenomeni di degradazione biologica dei composti organici presenti.

Nota .trattasi in generale di sostanze batteriostatiche o battericide, presenti in percentuali molto piccole, spesso inferiori allo 0,05%, talvolta non aggiunti direttamente alle formulazioni ma derivati dalle materie prime in cui sono contenuti, ad esempio aldeidi, cessori di aldeidi, ecc.

Preparati corrosivi

Prodotti che, a contatto con i tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva.

Preparati irritanti

Prodotti non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose, può provocare reazione infiammatoria.

Sbiancante chimico

Con questo termine si indica sia il componente delle formulazioni (a) che il preparato (b):

- (a) componente di un detersivo capace di agire, in condizioni controllate, con azione chimica generalmente ossidante o riducente, su tessuti o altri materiali, trasformando le sostanze colorate che hanno influenza negativa sull'aspetto dei tessuti, in sostanze incolori o con colorazioni meno intense.

Nota .ad esempio perborato sodico, percarbonato sodico, idrosolfito sodico, ecc.

- (b) prodotto utilizzato in lavabiancheria o nel bucato a mano, durante o dopo il ciclo di lavaggio; agisce con azione chimica generalmente ossidante o riducente, su tessuti o altri materiali, trasformando le sostanze colorate che hanno influenza negativa sull'aspetto dei tessuti, in sostanze incolori o con colorazioni meno intense.

Sbiancante fluorescente

Con questo termine si indica il componente complementare di un detersivo che crea su tessuti un effetto visivo di sbianca e luminosità quando vengono esposti a radiazioni nel vicino ultravioletto in virtù della sua fluorescenza dovuta alla conversione dei raggi ultravioletti in luce visibile.

Nota .ad esempio derivati stilbenici, distearildifenilici, ecc.

Stabilizzanti

Componenti complementari di un detersivo aggiunti allo scopo di prevenire, durante lo stoccaggio, l'esplicarsi di azioni chimiche proprie del lavaggio o di interazioni con altri componenti principali o complementari del detersivo.

Nota .presenti in quantità limitate, sono spesso costituiti da agenti chelanti che inibiscono l'azione negativa degli ioni metallici presenti in tracce; ad esempio fosfonato, acido etilendiammino tetracetico (EDTA), ecc.

Stabilizzante di schiuma

Componente complementare di un detersivo che aumenta la stabilità di una schiuma. Nota .in dipendenza delle condizioni di prova o d'uso, oppure della natura dello schiumogeno, l'effetto di stabilizzazione può coinvolgere la formazione di un più grande volume di schiuma che porta ad una maggiore persistenza della schiuma prodotta. Ad esempio alcanolammidi di acidi grassi, ecc.

Tensioattivo

Composto chimico che presenta attività superficiale il quale, disciolto in un liquido, in particolare acqua, ne abbassa la tensione superficiale per adsorbimento preferenziale all'interfaccia liquido/vapore o ad altre interfacce.

Nota .composto chimico che comprende nella sua molecola almeno un gruppo con affinità per le superfici nettamente polari, in grado di assicurare il più delle volte la sua dissoluzione in acqua e un gruppo apolare avente poca affinità per l'acqua.

Tensioattivo anionico

Tensioattivo che si ionizza in soluzione acquosa per produrre ioni organici carichi negativamente, responsabili della tensioattività.

Nota .ad esempio alchilarilsolfonato sodico, alchiletossisolfato, alcansolfonato, ecc.

Tensioattivo cationico

Tensioattivo che si ionizza in soluzione acquosa per produrre ioni organici carichi positivamente, responsabili della tensioattività.

Nota .ad esempio dimetildistearilammonio cloruro, ecc.

Tensioattivo non-ionica

Tensioattivo che non dà origine a ioni in soluzione acquosa. La solubilità in acqua dei tensioattivi non-ionici è dovuta alla presenza nella molecola di gruppi funzionali che hanno una forte affinità per l'acqua.

Nota .ad esempio etossilati di alcoli grassi, ecc.

Tensioattivo anfotero

Tensioattivo con due o più gruppi funzionali che, in relazione alle condizioni del mezzo, possono ionizzarsi in soluzione acquosa e conferendo al composto le caratteristiche di tensioattivo anionico o cationico; questo comportamento ionico è analogo a quello dei composti anfoteri nel senso più generale.

ALLEGATO III – I CENTRI ANTIVELENI IN ITALIA

Città	Telefono	Indirizzo
BOLOGNA	051/382984235	Osp. Maggiore – Unità Operativa di Tossicologia – Largo Negrisoni 2
CESENA	0547/352612	Ospedale «Maurizio Bufalini» Viale Ghirotti
GENOVA	010/352808	Ospedale «S.Martino» – 16132 Genova Via Benedetto XV, n. 10
LA SPEZIA	0187/533296	Ospedale Civile S. Andrea – 19100 La Spezia Via Vittorio Veneto
LECCE	0832/685816	Centro Rianimazione e Terapia Intensiva Osp. Generale Regionale «Vito Fazzi» Via Moscati - 73100 Lecce
MESSINA	090/6764059	Unità degli Studi di Messina C/o Facoltà di Farmacia Villaggio SS. Annunziata – 98168 Messina
MILANO	02/66101029	Ospedale Niguarda – Cà Granda P.za Osp. Maggiore,n.3 – 20162 Milano
NAPOLI	081/5453333	Ospedale Riuniti Cardarelli (c/o USL 40) Via Antonio Cardarelli, n,9
PADOVA	049/931111	Ist. Farmacologia Università di Padova L.go Egidio Meneghetti, n.2 Padova
ROMA	06/490663	Università di Roma, Policlinico Umberto I Viale del Policlinico - 00161 ROMA
ROMA	06/3054343	Ist. Anestesiologia e Rianimazione Università Cattolica Sacro Cuore L.ge A. Gemelli, n.8 – 00168 Roma
TORINO	011/637637	Università di Torino Via Achille Mario Dogliatti – 10126 Torino
TRIESTE	040/3785373	Istituto per l'Infanzia Via dell'Istria, 65/1 – 34137 Trieste

ALLEGATO IV BIBLIOGRAFIA

Bayer MI, Rumack BH, Wanke LA
Toxicologic Emergencies
AI Brady Co, Bowie, 1984.

Bozza- Marrubini M, Ghezzi- Laurenzi A, Uccelli P
Intossicazione acute: meccanismi, diagnosi e terapia.
20 edizione. Milano, Organizzazione Editoriale Medico Farmaceutica, 1987.

Dreisnach AH, Robertson WO
Handbook of poisoning
Twelfth edition, Norwalk, Appleton & Lange, 1987.

Ellenhorn MI, Barceloux OG
Medical Toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning.
New York, Elsevier, 1988.

Finkel AI
Hamilton and Hardy's Industrial Toxicology.
Fourth Edition. Boston, John Wright PSG Inc. Ed. 1983.

Gilman AG, Goodman LS, Gilman A
The pharmacologic basis of therapeutics.
&th ed. New York, Macmillan Pubi Co, 1980.

Goldfrank LA, Flomenbraum NE, Lewin NA, Weissman AS, Howland MA, Kulberg AG
Goldfrank's Toxicologic emergencies.
Norwalk, Appleton—Century—Croftsm 1986.

Goldstein A., Aronov L., Sumner MK
Principles of drug action: the basis of pharmacology.
2nd Edition. New York, Wiley International, 1974.

Gossel TA, Winchester JF
Clinical management of poisoning and drug overdose.
Philadelphia, WB Saunders Co, 1983.

Lauwerys A.
Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles.
Masson Ed., 1982.

Locatelli C., Ruggerone M.L. Olibert G., Travaglia A.
Indicazioni, necessità e disponibilità degli antidoti. In: A. Fantoni, D. Ripamonti, A. Favero
(eds).
Atti del XVIII Corso Nazionale di Aggiornamento in Rianimazione e Terapia Intensiva, Piccin,
Padova, 1989, pagg. 231—258.

Maccarini D., Fincato F., Vergani M., Luzzani S., Valadé A., Scaiola A.
Esperience réalisée sur 200 enfants ayant avalée des substances caustiques: type de substance caustique et gravité des lésions;
International Symposium on caustic burns of the upper digestive tract.
Marseille, 5/12/86. Abstract.

ISTAT
Indagine multiscopo sulle famiglie -primo ciclo (dicembre 1967 - maggio 1988). Notiziario serie 4, foglio 41, X, n⁰ 1, aprile 1989.

ISTAT
Gli incidenti in ambito domestico. Notiziario serie 4 - foglio 41, X, n⁰ 17 dicembre 1989.

ALLEGATO I . LEGISLAZIONE

Norma italiana relativa ai saponi ed ai detersivi

-Legge 12 maggio 1950, n. 308

«Disciplina della produzione e del commercio dei saponi e dei detersivi». G.U. n° 133, 13.6.1950.

-Circolare Ministero della Sanità, n. 239, del 12 dicembre 1968, relativa alla legge 12 maggio 1950, n. 308, riguardante i saponi neutri e la determinazione dell'alcali libero. RISG 47, 626 (1970).

-Legge 3 marzo 1971, n. 125

«Biodegradabilità dei detersivi sintetici». G.U. n° 83, 3.4.1971.

-Decreto ministeriale n. 238, 12 gennaio 1974

«Regolamento di esecuzione della legge 3 marzo 1971, n. 125, concernente la biodegradabilità dei detersivi di sintesi». G.U. n° 165, 26.6.1974.

-Decreto ministeriale 19 luglio 1974

«Metodo per la determinazione della percentuale di biodegradabilità dei detersivi sintetici anionici», G.U. n° 236, 10.9.1974.

-Decreto del Presidente della Repubblica n. 974, 26 novembre 1975 «Esecuzione dell'accordo europeo sulla limitazione dell'uso di alcuni detersivi contenuti nei prodotti destinati al lavaggio ed alla pulizia, adottato a Strasburgo il 16 settembre 1968». G.U. n° 40 12.2.1977.

-Legge 5 marzo 1982, n. 62

«Conversione in legge con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 1981, n. 801, concernente provvedimenti urgenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento», G.U. n° 63, 5.3.1982.

-Legge 26 aprile 1983, n. 136

«Biodegradabilità dei detersivi sintetici», G.U. n° 110, 3.5.1983.

-Decreto Ministero della Sanità 17 giugno 1983

«Determinazione dei sostituti dei composti di fosforo impiegabili nei detersivi da bucato», G.U. n° 178, 30.6.1983.

-Decreto Ministero della Sanità 3 agosto 1983

«Riduzione del 5%, espresso come fosforo, del tenore massimo dei composti di fosforo nei detersivi da bucato», G.U. n° 220 11.8.1983.

-Decreto Ministero della Sanità 24 ottobre 1983

«Autorizzazione all'impiego del sale sodico nitritotriacetico (N.T.A.) nei detersivi da bucato per macchine lavatrici per l'anno 1984», G.U. n° 298, 29.10.1983.

-Decreto Ministero della Sanità 12 gennaio 1984

«Avvertenze da riportare sulle confezioni dei detersivi per bucato in macchine lavatrici contenenti il sale sodico dell'acido nitritotriacetico (N.T.A.)», G.U. n° 21, 21.1.1984.

-Decreto Ministero della Sanità 6 marzo 1985

«Autorizzazione all'impiego del sale sodico dell'acido nitritotriacetico (N.T.A.) nei detersivi da bucato per macchine lavatrici per l'anno 1985». G.U. n° 40, 22.3.1985

«Decreto Ministero della Sanità 10 maggio 1985

«Autorizzazione all'impiego del sale sodico dell'acido nitritotriacetico (N.T.A.) nei detersivi da bucato per macchine lavatrici per l'anno 1985 (riapertura dei termini di presentazione delle domande)». G.U. n° 277, 29.5.1985.

- D.L. 9 settembre 1985, n° 463
«Provvedimenti urgenti per il contenimento dei fenomeni di entrofizzazione. G.U. n° 212, 9.10.1985.
- Decreto legge 25 novembre 1985, n. 667
«Provvedimenti urgenti per il contenimento dei fenomeni di eutrofizzazione», G.U. n° 277, 25.11.1985.
- Legge 24 gennaio 1986, n. 7
«Conversione in legge, con modifiche del decreto-legge 25 novembre 1985, n. 667, recante provvedimenti urgenti per il contenimento dei fenomeni di eutrofizzazione». G.U. n° 19, 24.1.1986.
- Decreto Ministero della Sanità 15 febbraio 1986
«Determinazione dei sostituti dei composti di fosforo impiegabili nei preparati per lavare», G.U. n° 45, 24.2.1986.
- Decreto Ministero della Sanità 15 febbraio 1986
«Autorizzazione all'impiego del sale sodico dell'acido nitrilotriacetico (N.T.A.) nei preparati per lavare per l'anno 1986», G.U. n° 45, 24.2.1986.
- Decreto del Ministero della Sanità 20 aprile 1988, n. 162 «Regolamentazione dei prodotti coadiuvanti del lavaggio», G.U. n° 118, 21.5.1988.
- Decreto interministeriale 9 giugno 1988, n. 202
«Riduzione della percentuale di fosforo nei preparati per lavare», G.U. n° 140, 16.6.1988.
- Decreto interministeriale 13 settembre 1988, n. 413
«Riduzione della percentuale di fosforo nei preparati per lavare», G.U. n° 226, 26.9.1988.
- Decreto del Ministero della Sanità 6 dicembre 1988
«Protocollo informativo sulle caratteristiche dei sostituenti del fosforo in preparati per lavorare e coadiuvanti del lavaggio, G.U. n° 306, 3 1.12.1988.
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 aprile 1989, n. 250 «Approvazione del regolamento di esecuzione della legge 26 aprile 1983, n. 136, concernente la biodegradabilità dei detergenti sintetici, nonché abrogazione del regolamento di esecuzione della legge 3 marzo 1971, n. 125, approvato con DPR 12 gennaio 1974, n. 238, concernente la medesima materia», G.U. n. 162, 13 luglio 1989.
- Decreto 31 maggio 1989 «Metodo per la determinazione del contenuto di fosforo nei preparati per lavare e nei coadiuvanti del lavaggio», G.U. n. 162, 13 luglio 1989.
- Decreto 6 dicembre 1988 «Protocollo informativo sulle caratteristiche di sostituenti del fosforo in preparati per lavare e coadiuvanti del lavaggio», G.U. n. 306, 31 dicembre 1988.
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 aprile 1989, n. 250 «Approvazione del regolamento di esecuzione della legge 26 aprile 1983, n. 136, concernente la biodegradabilità dei detergenti sintetici, nonché abrogazione del regolamento di esecuzione della legge 3 marzo 1971, n. 125, approvato con DPR 12 gennaio 1974, n. 238, concernente la medesima materia; G.U. n. 162, 13 luglio 1989.
- Decreto 31 maggio 1989 del Ministero della Sanità «Metodo per la determinazione del contenuto di fosforo nei preparati per lavare e nei coadiuvanti del lavaggio»; G.U. n. 162, 13 luglio 1989.
- Circolare 12 dicembre 1989, n. 34 «Istruzioni tecniche per l'applicazione della legge 26 aprile 1983, n. 136 «Biodegradabilità dei detergenti sintetici» e relativo regolamento: decreto del Presidente della Repubblica 5 aprile 1989, n. 250. G.U. n° 301, 28.12. 1989