



21° Congresso Nazionale

Società Italiana di Tossicologia

[www.sitox.org](http://www.sitox.org)

**BOLOGNA** 20-22 Febbraio 2023

**Pericolo, rischio e rapporto rischio-beneficio**



# 21° Congresso Nazionale

Società Italiana di Tossicologia

## Pericolo, rischio e rapporto rischio-beneficio

[www.sitox.org](http://www.sitox.org)

**BOLOGNA**

20-22 Febbraio 2023



[www.sitox.org](http://www.sitox.org)

# CORSO PRE-CONGRESSUALE - INTOSSICAZIONI IN ETÀ PEDIATRICA E ADOLESCENZIALE

## Intossicazione da prodotti domestici, caustici e micropile

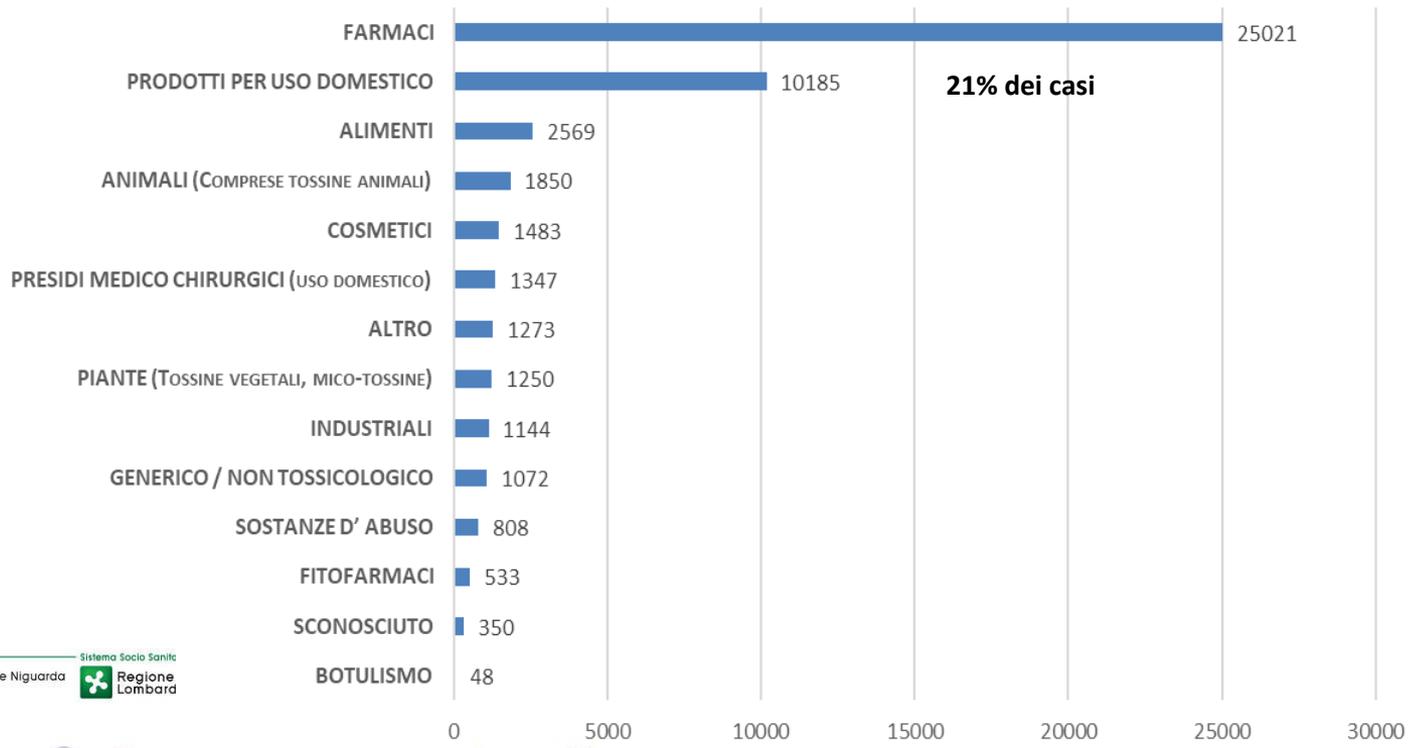
Marcello Ferruzzi  
Centro Antiveneni Milano



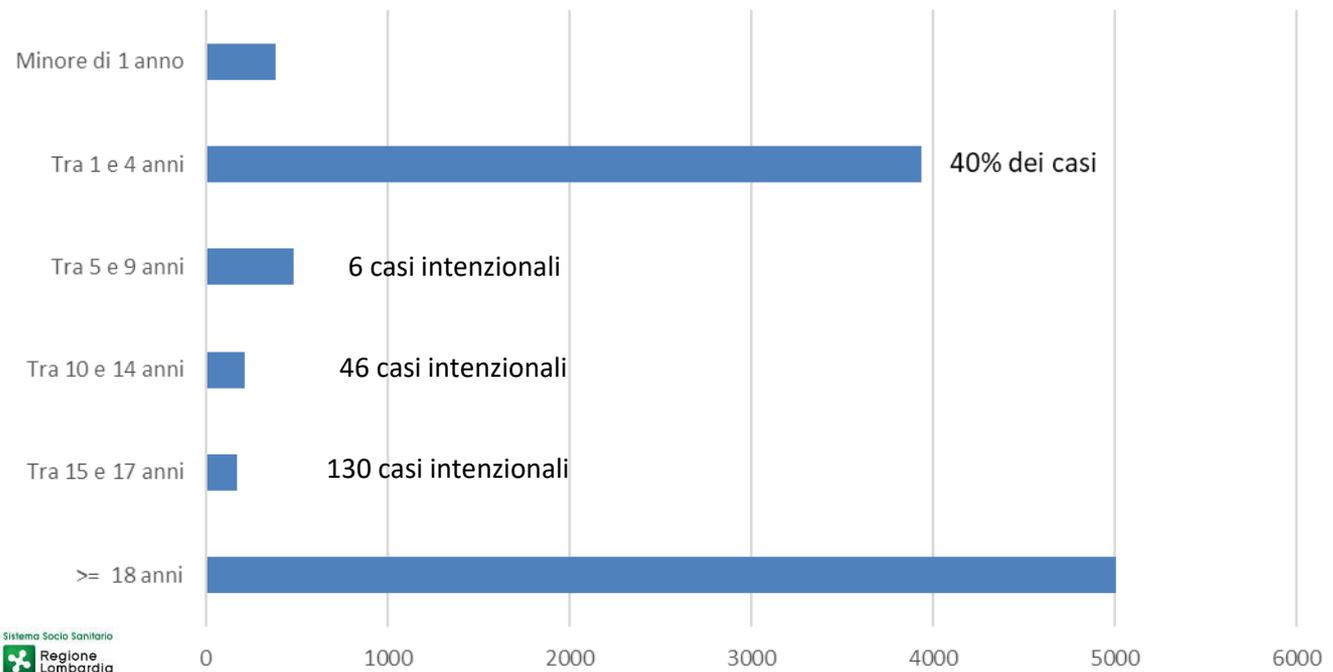
prodotti di uso	<b>RELATIVAMENTE INNOCUI</b> (attenzione a dosi più elevate di quelle accidentali e alla presenza di solventi o propellenti)	<b>PERICOLOSI</b> per le caratteristiche fisico/chimiche delle sostanze
<b>domestico</b>	amido per stiratura	alcolici e superalcolica
	cere e lucidi per calzature	alcuni pulitori per superfici dure (abrasivi o caustici)
	cere per mobili e pavimenti	brillantanti per lavastoviglie (pH <2)
	colori a tempera ed acquarelli	candeggine gentili (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )
	detersivi per lavare panni, sia a mano che a macchina	detersivi liquidi per lavastoviglie da bar (pH >13)
	detersivi per lavare piatti a mano, sia liquidi che in polvere	detersivi monodosi per lavatrice (tensioattivo molto concentrati)
	Fertilizzanti per piante alle diluizioni d'uso	insetticidi a base di carbammati e di esteri organofosforici
	fiammiferi	prodotti per il "fai da te" (solventi, impregnanti, sverniciatori etc.)
	inchiostri stilografici e per penne a sfera	pulitori per forni, metalli, vetri
	spray e polveri insetticide a base di piretro ed alletrina	sgorgatori per tubazioni (sono acidi pH<2 o alcalini pH>12)
	spray e polveri insetticide a base di piretro ed alletrina	smacchiatori di tutti i tipi (contengono solventi)
	tavolette e spirali da bruciare come repellenti per zanzare	togliarruggine a base di HF
<b>cosmetico</b>	bagni schiuma, schiuma da barba,	depilatori in crema
	cerette depilatorie a strappo	solventi per unghie/ smalti per unghie contengono acetone
	creme ed olii cosmetici	tinture per capelli contengono sostanze caustiche
	dentifrici	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ad alti volumi caustica
	latte detergenti/ acqua micellare struccante prodotti per il trucco occhi, labbra, viso, corpo	



### AGENTI COINVOLTI ANNO 2022



### PRODOTTI DI USO DOMESTICO FASCE DI ETÀ ANNO 2022





Anni 20 - Vicolo dei Lavandai

# Detergenti: categorie

## **Detergenti schiumogeni**

- Saponi , bagnoschiuma . shampoo , liquidi per per piatti a mano ecc

## **Detergenti per lavastoviglie**

- Liquidi, in polvere, in tavolette. in caps

## **Detergenti per superfici dure**

- detergenti per pavimenti e pulizie generali , sgrassatori, detergenti per vetri ecc
- liquidi , spray, in polvere, cremosi , in gel
- con candeggina , acqua ossigenata, disinfettanti

## **Detergenti per panni**

- Liquidi. in polvere, in gel, in **CAPS**

## **Detergenti per uso domestico CAUSTICI**

Un PLS riceve la telefonata della giovane madre di due gemellini di due anni e mezzo che, sospetta, possano aver ingerito il contenuto di uno o più prodotti riposti nel mobiletto sotto lavabo del bagno mentre era impegnata in una breve telefonata .

I bambini stanno bene, non hanno vomitato e non sembrano presentare alcun sintomo. Uno dei due ha una leggera alitosi.

La madre riferisce che nel mobiletto erano riposti:

acqua demineralizzata per ferro da stiro, sapone liquido per le mani, shampoo, bagnoschiuma, detergente liquido per i piatti a mano.

Il pediatra consiglia alla madre di non indurre il vomito, di non dare da bere ai bambini né acqua né latte e di somministrare simeticone in gocce.

Non essendo certo della tossicità specifica dei singoli prodotti, consiglia comunque un prudente accesso in Pronto Soccorso.

Dopo circa due ore giunge al CAV la chiamata del Pediatra del Ospedale che ha accolto i bambini. Uno dei due , che soffre di mal d'auto, durante il tragitto ha vomitato e presenta una tosse insistente...

## IN CASO DI INGESTIONE DI UN PRODOTTO SCHIUMOGENO

• **Sconsigliare** a pazienti, genitori, custodi le seguenti manovre:

X induzione del vomito

X somministrazione di liquidi / cibo per 2-3 ore

• **Consigliare:**

✓ Somministrazione di antischiumogeno (simeticone)

✓ Ospedalizzazione solo se sintomi

## Caso clinico

Bimba di 30 mesi del peso di 15 kg, in buona salute, addenta una caps che esplose inondando il cavo orale e provocando vomito, tosse insistente, dispnea.

Giunge in PS circa dopo 50 minuti dall'esposizione

Presenta ancora ripetuti episodi vomito, con dispnea broncospasmo, cianosi

Viene trasferita in TI per assistenza respiratoria terapia con cortisonici, broncodilatatori e antibiotici.

Il ricovero si protrae per 15 giorni anche a causa di una sovra infezione da micoplasma probabilmente contratto in ospedale.

## Caso clinico

Bimba di 13 mesi del peso di 11 kg, viene trovata dalla nonna con in mano una capsula aperta. La nonna tenta indurre il vomito senza esito.

La bimba giunge in PS in buone condizioni, ma dopo circa 3-4 ore presenta ripetuti episodi di vomito e la comparsa di una tosse stizzosa, abbaiente e sibili inspiratori.

La fibrolaringoscopia mostra edema dell'epiglottide.

Il giorno successivo l'RX torace evidenzia un addensamento polmonare dx.

Dimessa in buone condizioni dopo 7 giorni di terapia con cortisonici, broncodilatatori e antibiotici.



## Detersivi per lavatrice “Monodose”



***... il semplice contatto con le mucose...***



Donna di 47 anni: ha strizzato una caps per fare il bucato a mano, il contenuto è schizzato in entrambi gli occhi



Il quadro clinico comprende: iperemia oculare, dolore, lacrimazione, riduzione del visus, fotofobia, iperemia palpebrale, ptosi palpebrale, edema localizzato

Dalla visita specialistica è emersa una disepitelizzazione corneale sub totale e un ustione corneo congiuntivale all'occhio sx

# Misure di prevenzione concordate

- Modifica della confezione da trasparente ad opaca
- Modifica della chiusura da unica a doppia
- Compartimentalizzazione



## Prodotti per uso domestico : caustici

### ACIDI

acido muriatico  
disincrostante per WC  
anticalcare  
anticalcare per macchina  
del caffè (alcuni)  
liquido della batteria  
dell'auto  
togliarruggine per tessuti  
pulitori per metalli

### ALCALI

sgorgatori  
ammoniaca  
candeggina (ipoclorito di sodio)  
detersivo per lavastoviglie liquidi/gel  
Brillantanti (alcuni)  
pulitore per forno  
pulitori per fornelli  
tinture per capelli  
detergenti per superfici dure (alcuni)

### PEROSSIDI

candeggine delicate/gentili  
creme decoloranti  
tinture per capelli

### ALTRI

creme depilatorie  
disinfettanti per superfici (alcuni)

## Caustici

### Meccanismo d' azione :

ACIDI (  $\text{pH} \leq 2$  )

liberazione  $\text{H}^+$

- Necrosi coagulativa con escare e danno meno profondo
- Lesioni prevalentemente gastriche
- Perforazione gastrica , acidosi metabolica , stenosi pilorica

ALCALI (  $\text{pH} > 12$  )

liberazione  $\text{OH}^-$

- Necrosi colliquativa profonda e saponificazione dei lipidi di membrana
- Lesioni prevalentemente esofagee
- Necrosi tracheale, stenosi esofagea

# Caustici

- Ingestione
- Inalazione
- Contatto cutaneo
- Possibile tossicità sistemica

Per ingestione gravità legata a :

- tipo di prodotto e concentrazione
- quantità ingerita ( accidentalità/ volontarietà)
- tempo di contatto (solidi o in gel causano lesioni localizzate)
- presenza di cibo (consente un parziale tamponamento)

## Intossicazioni da caustici per ingestione : sintomi

Lesioni del cavo orale, disfagia, scialorrea, vomito, faringodinia, dolore epigastrico e addominale , dispnea .

Soprattutto in età pediatrica:

L' evidenza di lesioni esterne non è necessariamente indice della presenza di lesioni esofagee o gastriche.

L' assenza lesioni esterne non esclude l' esistenza di lesioni esofagee o gastriche.

Importanza della EGDS nella diagnosi precoce.

## Intossicazioni da caustici per ingestione : complicanze

Emorragie/perforazioni gastrointestinali  
Lesioni esofagee  
Ostruzione delle vie respiratorie  
Sequela stenotiche

## Intossicazioni da caustici per ingestione.

aspirazione del contenuto gastrico con sng:

– in genere controindicata per rischio di perforazione

– indicata se:

sostanze ad elevata tossicità sistemica ( acido fluoridrico)

elevate quantità di ipoclorito di sodio (candeggine “ classiche”)

elevate quantità di perossidi (candeggine delicate/gentili) per  
detendere lo stomaco

**CONTATTARE UN CAV**

# CAUSTICI: INGESTIONE ACCIDENTALE E/O SOSPETTA

## Indicazioni terapeutiche CAV Milano:

### Segni e sintomi ASSENTI :

- Orientativamente, come indice indiretto di lesione, può essere utile un emocromo con la conta dei globuli bianchi
- terapia : protettori della mucosa in quanto. in assenza di sintomi iniziali, gli inibitori di pompa potrebbero mascherare l'evoluzione clinica .
- Idratazione per os e dieta leggera, meglio liquida e a temperatura ambiente per le prime 12 ore (nei bimbi preferire le mucillagini: crema di riso, semolino).
- Osservazione per 12-18 ore e se sempre asintomatico, dimissibile.
  
- Se comparsa di sintomi passare alle indicazioni **SINTOMI PRESENTI**

## CAUSTICI: INGESTIONE ACCIDENTALE E/O SOSPETTA

### Indicazioni terapeutiche CAV Milano:

#### Segni e sintomi PRESENTI:

- **nell'adulto:** gastro-protezione ev con inibitori di pompa e/o antiH2 ( 5 fiale in sacca da 2000 in infusione lenta nelle 24 ore); digiuno e idratazione ev fino a diagnostica completata.
- **nel bambino:** infusione con antiH2 e/o inibitori di pompa alle dosi pediatriche. Digiuno e idratazione ev fino a diagnostica completata.
- **Visita ORL:** se presenza lesioni al cavo orale o se prodotto liquido o se pirosi retrosternale
- **Rx torace e addome diretto** per escludere eventuale perforazione esofagea o gastrica
- **EGDS appena possibile se sintomi gravi.**

**N.B.** Quando gli agenti in causa sono IPOCLORITO DI SODIO e ACIDO FLUORIDRICO l'esecuzione della EGDS è consigliata dopo un periodo di tempo non inferiore alle 10-12 ore.

## INGESTIONE VOLONTARIA:

- Gastro-protezione ev con inibitori di pompa
- esami di laboratorio: conta GB, indici di flogosi, equilibrio acido-base e idro-elettrolitico.
- Rx torace e addome diretto per escludere perforazione in atto;
- **EGDS appena possibile !**

**Il paziente che ha ingerito un caustico, viene gestito dal chirurgo.  
La decisione di effettuare la Gastrosopia va concordata tra chirurgo e gastroscopista.**

**N.B.:** *la EGDS con la stadiazione delle lesioni endoscopiche è fondamentale per porre l'indicazione all'intervento chirurgico in urgenza.*

# Caustici a tossicità sistemica

- Acido fluoridrico
- Acido ossalico
- Acido nitrico
- Fenolo
- Derivati dell'ammonio quaternario
- Paraquat
- Glifosate

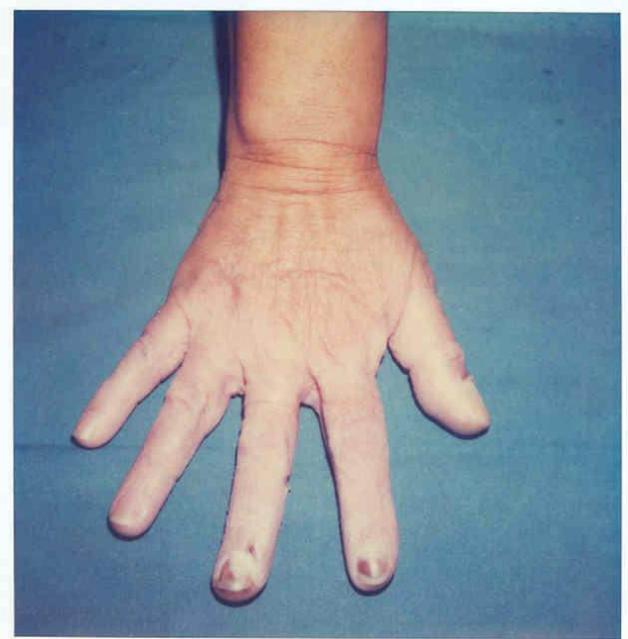


## Acido fluoridrico/ossalico

- negli smacchiatori antiruggine (dal 6 al 30%)
- meccanismo:
  - chelazione del calcio
  - vasospasmo arteriolare
  - necrosi colliquativa profonda
  - ipocalcemia
- sintomi:
  - soluzione < 7% ---> sintomi dopo alcune ore
  - soluzione 7-12% ---> sintomi dopo 1-2 ore
  - soluzioni > 14,5% ---> comparsa dei sintomi immediata







## “Sindrome della casalinga troppo zelante”

- ammoniaca + ipoclorito di sodio
- acido cloridrico + ipoclorito di sodio
- acido solforico + ipoclorito di sodio

### Sintomi

tosse stizzosa, broncospasmo, dispnea

### Complicanze

pneumotorace, pneumomediastino, ...

## Micropile, Disk battery, Pile A bottone : Alcaline , Zinco Carbone , Mercurio, Aria **Litio**

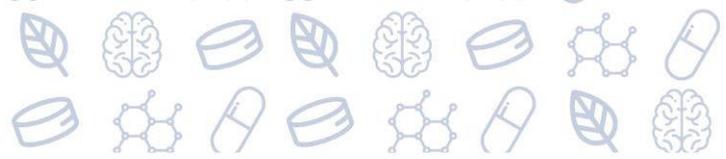
A differenza delle micro-pile di altro tipo, quelle al Litio, identificate dalla sigla CR 2032 incisa su una delle due facce, hanno dimensioni di 2 cm e, con frequenza maggiore, si possono bloccare nell'esofago o soggiornare a lungo nello stomaco senza progredire oltre, soprattutto in bambini di età inferiore ai 5 anni.

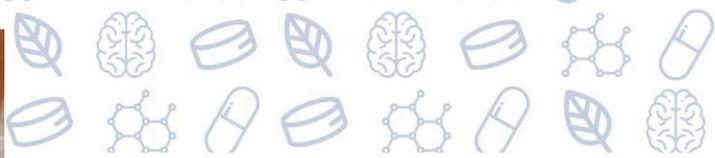


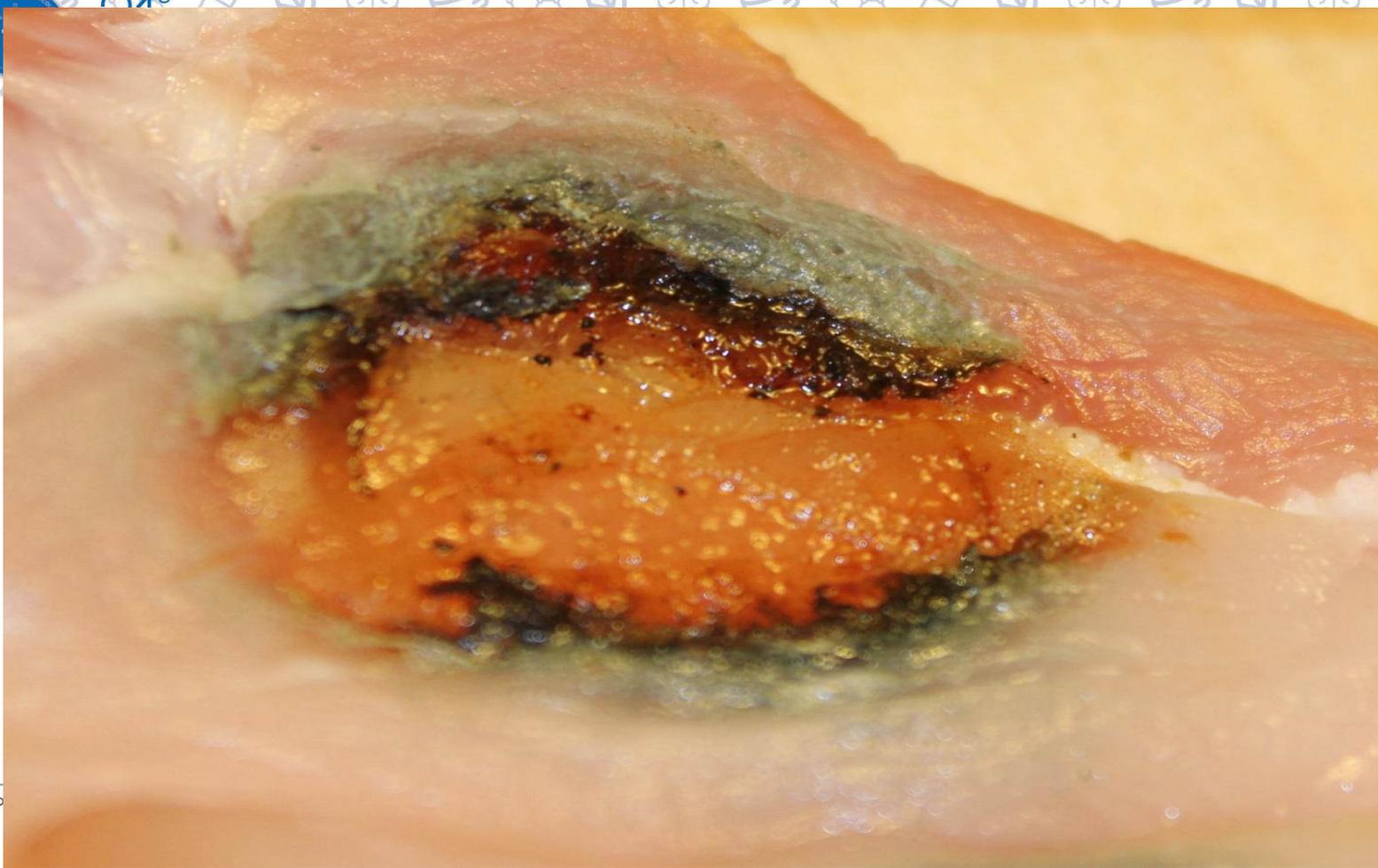
## Micropile al Litio: Meccanismo d' azione

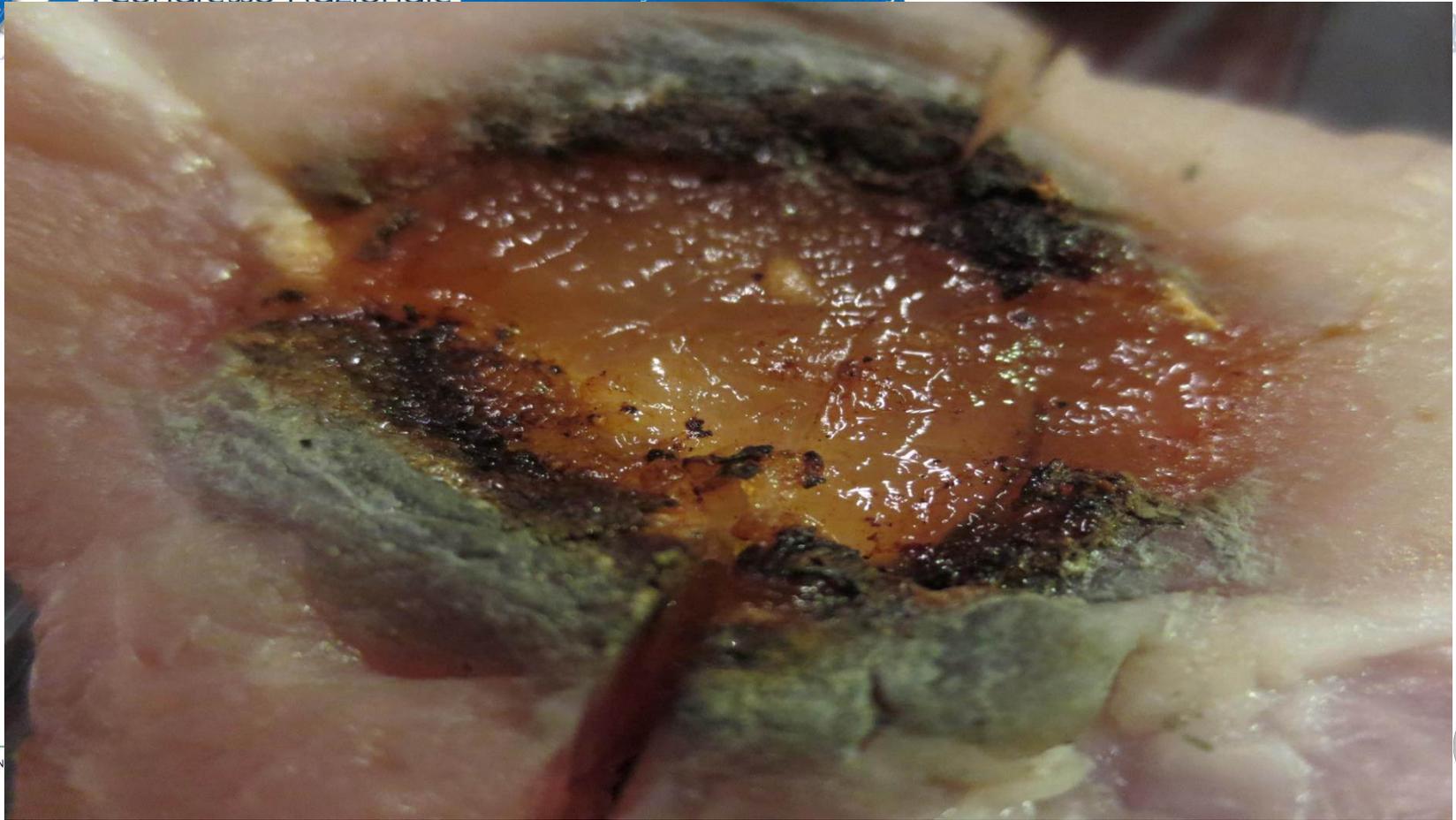
**Azione elettro-chimica** : saliva e secrezioni mucose esofagee sono buone conduttori elettrici. Si genera una corrente di 3 V o più. Si ha rapidamente elettrolisi tissutale, generazione di idrossidi: basi forti caustiche che causano necrosi colliquativa dei tessuti organici.

**Effetto lesivo a pila integra**







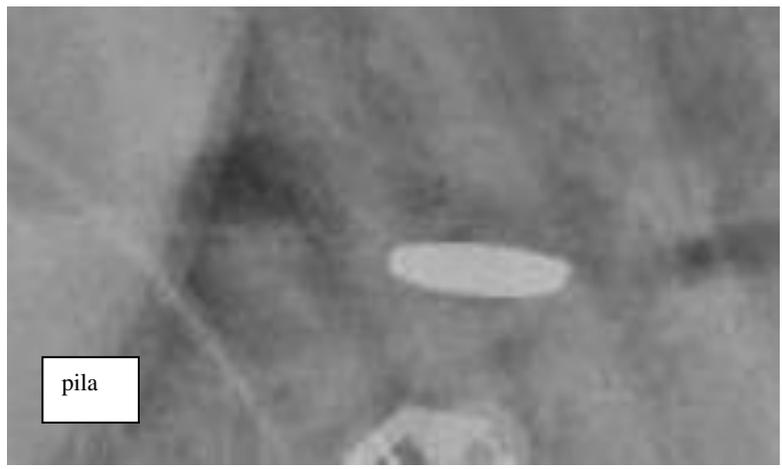
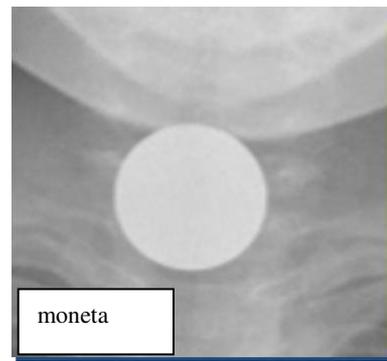
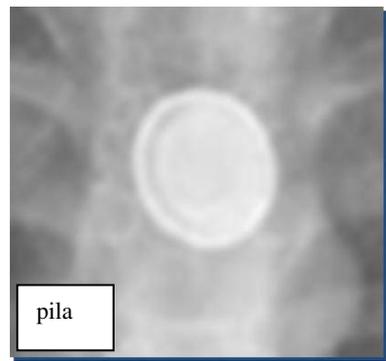




# Quindi

Pericolosità di ingestione di...

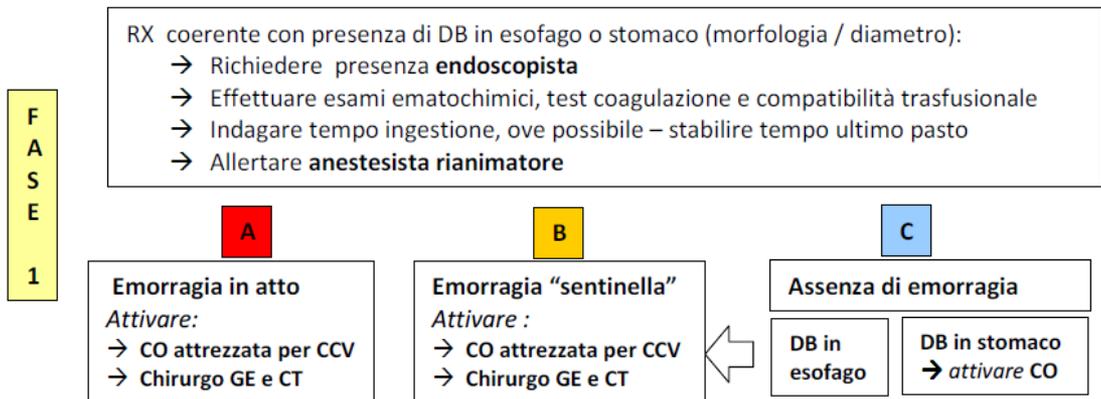
- In assenza di sintomi con anamnesi positiva per ingestione di micropila
  - Rx torace

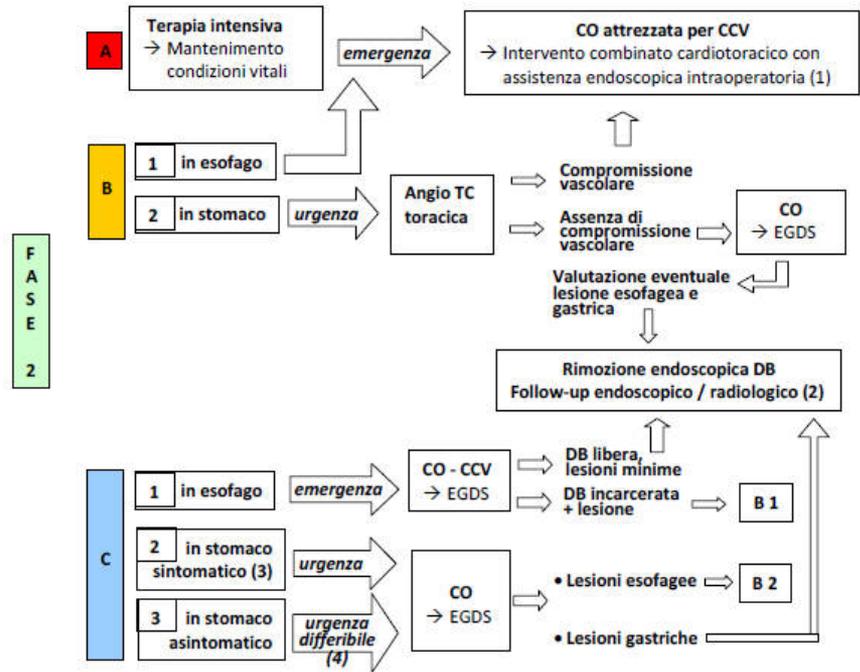


## *Possibili sequele per intrappolamento nell' esofago*

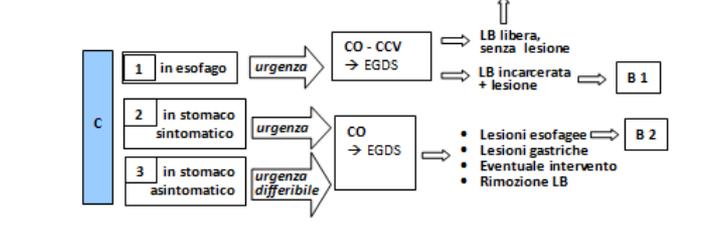
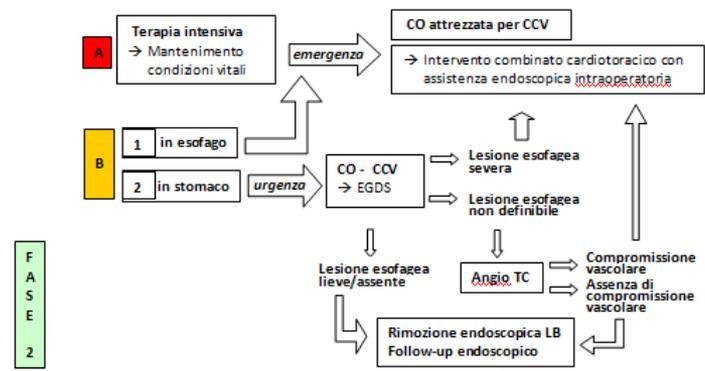
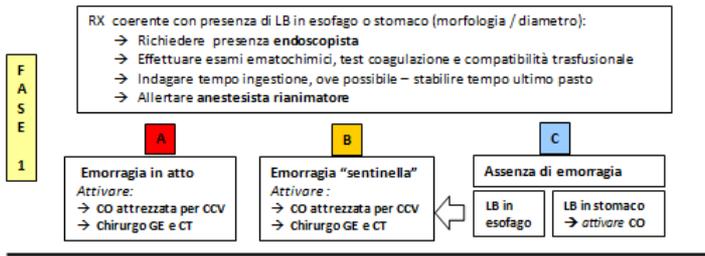
- perforazione esofagea
- fistola esofago-tracheale e esofago-aortica → emorragia fatale
- stenosi esofagea e tracheale
- tracheomalacia
- paralisi delle corde vocali per interessamento del nervo ricorrente
- polmonite da aspirazione
- empiema e accesso polmonare

*Management operativo in caso di ingestione di disk battery (DB) alcalina e di LB*





**Management operativo in caso di ingestione di LB**



**Legenda :** CO = camera operatoria ; CCV = disposizione per chirurgia cardiovascolare ; GE = generale; CT = cardiotoracico

Ingestione di pile al litio: una svolta endoscopica  
*guida al management*  
 Coordinatore: Alfredo Rossi (Milano)  
 Autori: Alfredo Rossi – Marta Bini (Milano);  
 Arrigo Barabino – Silvia Vignola – Paolo Gandullia – Serena Arrigo (Genova);  
 Luigi dall'Oglio – Paola de Angelis (Roma)

Genova 30-5-13 – Milano 31-5-2013 (Alfre)  
 Rivista dopo osservazioni Arrigo – sett 2013

## Sintomi che debbono far ipotizzare ingestione di pile al litio

- manifestazioni emorragiche :
- sanguinamento in atto (ematemesi/melena in atto)
- emorragia “sentinella” (ematemesi/melena riferita)
- dolore toracico o dorsale
- disfagia / odinofagia
- scialorrea
- improvviso rifiuto del cibo
- febbre inspiegabile
- epigastralgie
- vomito
- modificazioni dell’umore e cenestesi (irritabilità)
- sintomi respiratori: tosse secca, laringospasmo, broncospasmo, raucedine e singhiozzo

**Centralizzazione in Ospedale con servizio di Endoscopia Pediatrica e Reparto di Chirurgia Toracica**

## Caso clinico

Una ragazza di 16 anni viene soccorsa a domicilio dal 118 in stato coma con evidente alitosi di solvente .

Viene intubata e ospedalizzata.

I famigliari riferiscono di avere trovato la ragazza priva di coscienza in bagno con a fianco una bottiglietta di trielina semivuota .

Negano problemi psichici della ragazza e pregressi episodi autolesività

Viene eseguita una gastrolusi che non evidenzia presenza di residui.

I primi esami esami ematochimici sono nella norma .

Alcolemia negativa . Carbossi Hb 3%

Viene ricoverata per due giorni in Terapia Intensiva e poi trasferita in Terapia Subintensiva ancora rallentata e tachicardica.

Durante il ricovero si evidenzia un rialzo delle Transaminasi fino 1800 U/L. e della Creatininemia fino 1.7 mg/dL.

Dimessa dopo 7 giorni in buone condizioni con ALT 107 U/L e creatininemia 1,2mg/dL

Oltre alla terapia di supporto, fin dall' ingresso , era stata iniziata una terapia con N-Acetil-cisteina ( con modalità e dosaggi analoghi a quelli usati nella terapia dell' intossicazione da Paracetamolo )

Durante il ricovero, dopo avere dapprima sostenuto di avere accidentalmente ingerito un sorso di trielina, confessa avere lungamente inalato il prodotto, a scopo euforizzante, su suggerimento di alcuni amici.



[drugstore.it](http://drugstore.it)

### CONTATTARE UN CAV

Nel 2022 32 casi di inalazione di borotalco , 8 ricoveri, 2 casi gravi



## SERVIZIO DI CONSULENZA PER ESPOSIZIONE A FARMACI E SOSTANZE CHIMICHE IN GRAVIDANZA E ALLATTAMENTO:

Il consulto con gli operatori del Centro antiveleni può avvenire con diverse modalità. Si può inviare **un'email** all'indirizzo: **[farmaci.gravidanza@ospedaleniguarda.it](mailto:farmaci.gravidanza@ospedaleniguarda.it)** . Gli utenti che hanno inviato richieste tramite posta elettronica verranno ricontattati telefonicamente dal lunedì al venerdì dalle 14.30 alle 19.30. In tale orario è inoltre possibile accedere direttamente al colloquio con lo specialista al numero **02 66101029**.