



# 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



21° Congresso Nazionale

Società Italiana di Tossicologia

www.sitox.org

BOLOGNA 20-22 Febbraio 2023

Pericolo, rischio e rapporto rischio-beneficio



Servizio  
Sanitario  
della  
Toscana



Azienda  
Ospedaliera  
Universitaria  
Careggi

# Particolarità delle intossicazioni pediatriche, epidemiologia e cenni di prevenzione.



Dr. Andrea Missanelli

S.O.D.c. Tossicologia Medica e Centro Antiveneni Firenze

Mail: [missanellia@aou-careggi.toscana.it](mailto:missanellia@aou-careggi.toscana.it)

## ***INTOSSICAZIONI IN ETA' PEDIATRICA***



***obiettivo: conoscere alcuni aspetti particolari delle intossicazioni in età pediatrica e le relative misure di prevenzione***

## Epidemiologia: studi internazionali

### 2020 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS)

Età	Numero esposizioni	% esposizioni	Numero decessi	Mortalità per età
0-5 anni	886342	41.65%	20	0,002%
6-12 anni	120762	5.67%	9	0,007%
13-19 anni	171261	8,05%	81	0,047%
Subtotale 0-19 anni	1182814	55.37%	110	0,056%
Subtotale >= 20 anni	945384	44,63%	2372	0,25%
Totale	2128198	100%	2482	0,116%

## Epidemiologia: studi internazionali

### 2020 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS)

**Table 17C.** Substance Categories Most Frequently Involved in Pediatric ( $\leq 5$  years) Exposures (Top 25)<sup>a</sup>.

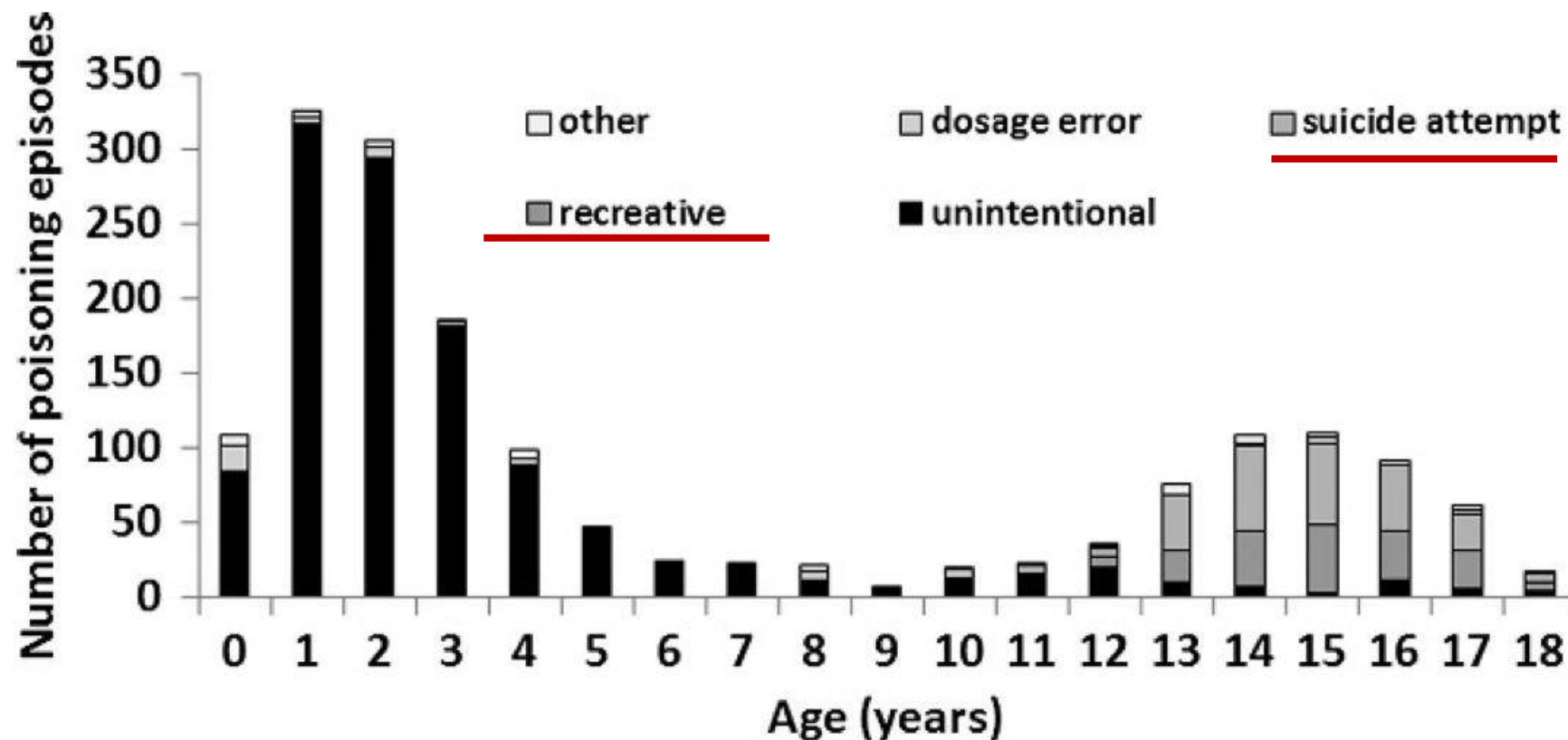
Substance (Major Generic Category)	All substances	% <sup>b</sup>	Single substance exposures	% <sup>c</sup>
Cosmetics/Personal Care Products	109,327	11.82	105,877	12.33
Cleaning Substances (Household)	104,459	11.30	99,991	11.64
Analgesics	69,955	7.57	63,669	7.41
Foreign Bodies/Toys/Miscellaneous	62,004	6.71	60,448	7.04
Dietary Supplements/Herbals/Homeopathic	59,575	6.44	56,727	6.60
Vitamins	45,537	4.92	40,667	4.73
Topical Preparations	39,819	4.31	38,995	4.54
Antihistamines	39,807	4.31	36,200	4.21
Pesticides	31,141	3.37	30,256	3.52
Plants	31,018	3.35	29,892	3.48

← 50%

## Epidemiologia: studi internazionali

### Pediatric Emergency Research Networks (PERN) Poisoning Working Group, 2019

Distribution of age and underlying poisoning mechanism



## Studi italiani

	Brilli et al., 2023 AOU Careggi, Firenze	Berta et al., 2020 Ospedale Maria Vittoria, Torino	Marano et al., 2021 Ospedale Bambino Gesù, Roma	Soave et al., 2022 Policlinico A. Gemelli, Roma
<b>DURATA</b>	7 anni (2015–2021)	6 anni (2012–2017)	3 anni (2014–2016)	5 anni (2014–2019)
<b>CAMPIONE</b>	11996 (0–14 anni)	1030 (0–14 anni)	2566 (0–18 anni)	436 (0–18 anni)
<b>SESSO</b>	M	M	M	M
<b>ETÀ</b>	1–5 anni	1–4 anni	1–5 anni	0–2 anni
<b>AGENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Non farmacologici</b> (detergenti, altri prodotti domestici, giocattoli)</li> <li>• Farmacologici (analgesici, antibiotici, FANS e antireumatici)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Non farmacologici</b> (prodotti pulizia, cosmetici, CO)</li> <li>• Farmacologici (analgesici, psicotropi, cardiovascolari)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Non farmacologici</b> (prodotti industriali, prodotti domestici, caustici)</li> <li>• Farmacologici (analgesici, neurologici, ormoni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Farmacologici</b></li> <li>• Non farmacologici (prodotti domestici, caustici, veleni vegetali)</li> </ul>
<b>CIRCOSTANZE</b>	Accidentali	Accidentali	Accidentali	Accidentali
<b>TIPO CONSULENZE</b>	CAV	PS ( <u>contattato CAV nel 83,5%</u> dei casi)	CAV (37,22%) + PS (62,78%)	PS ( <u>contattato CAV nel 60,1%</u> dei casi)

## Caratteristiche demografiche e cliniche



### CAV FIRENZE anni 2015 - 2021

11.996 chiamate riguardanti soggetti di età 0–14 anni. (44,08% del totale)



#### ETA' = 1–5 anni (73,81%);

- **Sesso:** maschile (54,09%);
- **Via di esposizione:** orale (92,39%);
- **Richiedente:** caregiver (55,88%);
- **Ambiente:** domestico (96,75%);
- **Circostanze:** accidentali (99,04%);
- **Sintomi:** asintomatici (82,41%);
- **Indicazioni:** osservazione domiciliare (68,58%);
- **Terapia:** nessuna (72,01%).



#### ETA' = 12-14 anni (3.9%)

- **Sesso:** femminile (52,87%);
- **Via di esposizione:** orale (86,9%);
- **Richiedente:** sanitario (70,28%);
- **Ambiente:** domestico (96,75%);
- **Circostanze:** accidentali (76,86%);
- **Sintomi:** asintomatici (57,5%);
- **Indicazioni:** osservazione domiciliare (39,9%);
- **Terapia:** nessuna (53,5%).



## Agenti tossici sospetti

### Agenti non farmacologici (68,04%):

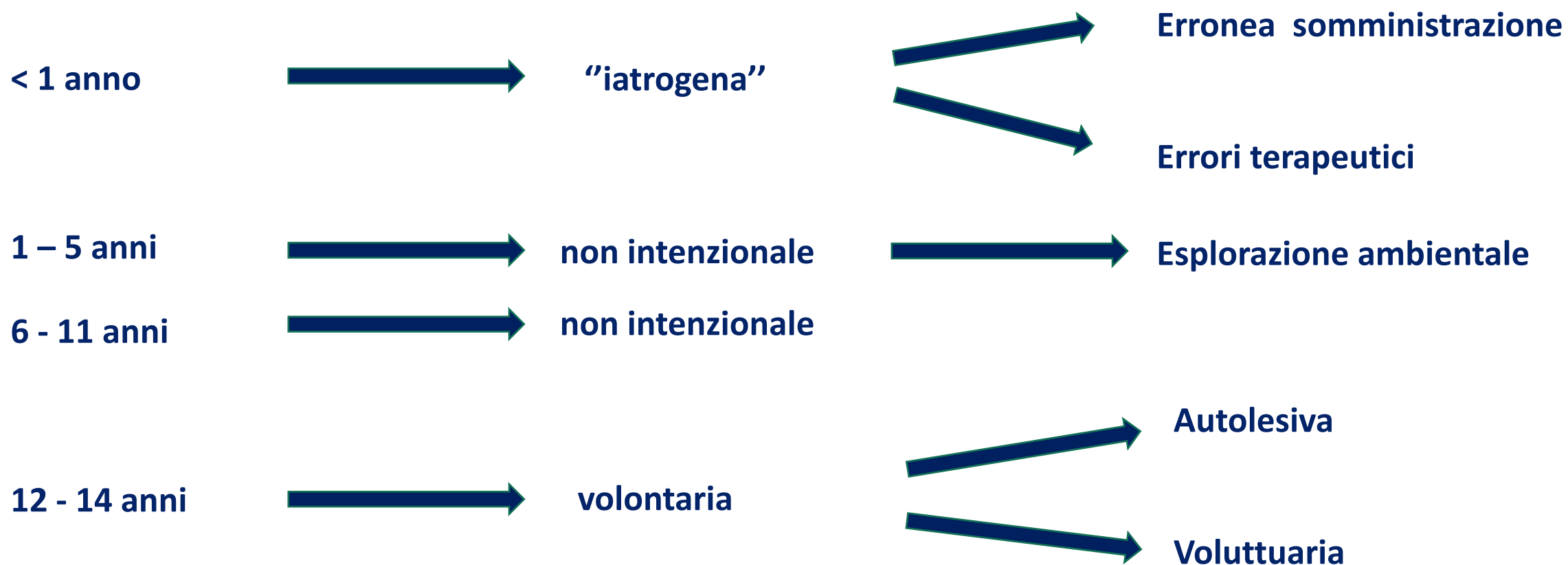
- Pulitori (19,44%);
- Altri prodotti domestici (10,90%);
- Giocattoli (9,26%);
- Cosmetici (8,15%);
- Veleni vegetali (7,18%);

### Agenti farmacologici (28,80%):

- Analgesici (3,39%);
- Antibiotici (2,30%);
- FANS e antireumatici (2,30%);
- Psicolettici (2,02%);
- Terapia tiroidea (1,63%);

**Medicina alternativa o complementare (2,71%).**

## Fasce di età e circostanze di esposizione



# ERRONEA SOMMINISTRAZIONE

**LIQUIDI usati impropriamente come DILUENTI DEL LATTE IN POLVERE  
oppure somministrati in buona fede come BEVANDE**



- disinfettante per tettarelle
- acido bórico (dose letale 2-6 g)
- alcool etilico



## Non original containers



*I prodotti per le pulizie*  
come usarli al meglio  
in sicurezza

1. Non travasare
2. Se travasi, etichetta
3. Conserva l'etichetta originale
4. Metti i guanti

by vitaincasa.com

# ERRORI TERAPEUTICI

## • Iperdosaggio

Preparazioni per bambini a concentrazioni diverse

***Ibuprofene: sciroppo 100 mg/5ml Vs sciroppo 200 mg/5ml***

***Paracetamolo: Sciroppo (24 mg/ml) Vs Gocce (100 mg/ml)***



# ERRORI TERAPEUTICI

## La ricostituzione

Perché è necessaria la doppia aggiunta d'acqua quando si deve preparare un farmaco a partire dalla polvere?



Nella prima fase si aggiunge l'acqua fino al livello indicato nella confezione, quindi si agita il contenitore



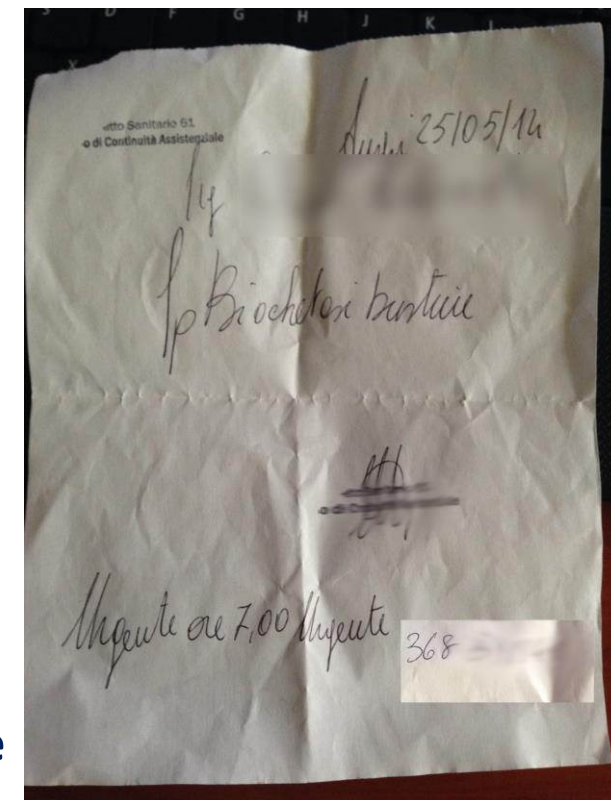
Sciogliendosi, la polvere si mescola e occupa meno posto ed è perciò necessario «rabboccare» con un altro poco di acqua e scuotere di nuovo il contenitore



A questo punto la quantità di acqua aggiunta è corretta e di conseguenza anche la quantità del farmaco che si somministra seguendo il dosaggio indicato

## Errore di diluizione

## Errore di interpretazione della prescrizione



# ERRORI TERAPEUTICI

## Scambio di farmaci

### Farmaci in gocce

Colliri,

Decongestionanti nasali

Vitamina D ecc..



### Farmaci per adulti Vs farmaci per bambini

Decongestionante nasale per adulti Vs Decongestionante nasale per bambini

Conservare i farmaci destinati ai bambini in luogo diverso da quello dei farmaci dell'adulto







## ERRONEA SOMMINISTRAZIONE

Munchausen  
by proxy



## ERRORI TERAPEUTICI

# ESPLORAZIONE AMBIENTALE



- ▶ **minima dose letale nella minima minor quantità di prodotto**
  - ▶ determinare la quantità della sostanza (mg/Kg) che può dare grave tossicità
  - ▶ confronto con quantità presente in **1 compressa** o in **1 sorso**

- ▶ **ingestione di un sorso:**

\* **1 - 3 anni = 4,5 ml**

(0,2-0,4 ml/Kg)

\* **adulto = 20 - 50 ml**

**MINIME DOSI E QUANTITA' DI PRODOTTO  
TOSSICHE PER UN BAMBINO DI 10 Kg  
(one pill can kill)**

<b>farmaco/sostanza</b>	<b>minima dose tossica</b>	<b>quantità prodotto</b>
<b>Verapamil</b>	2.5 mg/kg	1 cp
<b>Diltiazem</b>	1 mg/kg	1 cp
<b>Nifedipina</b>	3 mg/kg	1 cp
<b>Propranololo</b>	5 mg/kg	1 cp
<b>Flecainide</b>	9 mg/kg	1 cp
<b>Propafenone</b>	15 mg/kg	1 cp
<b>Clonidina</b>	100 mcg	1 cp

**MINIME DOSI E QUANTITA' DI PRODOTTO  
TOSSICHE PER UN BAMBINO DI 10 Kg  
(one pill can kill)**

<b>farmaco/sostanza</b>	<b>minima dose tossica</b>	<b>quantità prodotto</b>
<b>Imipramina</b>	10-25 mg/kg	2-5 cp
<b>Amitriptilina</b>	5 mg/kg	2 cp da 25 mg
<b>Clorpromazina</b>	20 mg/kg	2 cp
<b>Clozapina</b>	5 mg/kg	2 cp da 25 mg
<b>Codeina (paracodina sciroppo)</b>	15 mg/kg	125 mg/0.5 flacone
<b>Metadone (1-5 mg/ml)</b>	1 mg/kg	2-10 ml

**MINIME DOSI E QUANTITA' DI PRODOTTO  
TOSSICHE PER UN BAMBINO DI 10 Kg  
(one pill can kill)**

farmaco/sostanza	minima dose tossica	quantità prodotto
<b>Idrossiclorochina</b>	20 mg/kg	1 cp da 250 mg
<b>Teofillina</b>	8.4 mg/kg	1 cp da 200 mg
<b>Glipizide</b>	5 mg	1 cp
<b>Lidocaina crema 2%</b>	100 mg	5 ml
<b>Solfato ferroso</b>	100-150 mg/kg	10 cp

**MINIME DOSI E QUANTITA' DI PRODOTTO  
 TOSSICHE PER UN BAMBINO DI 10 Kg  
 (one pill can kill)**

<b>farmaco/sostanza</b>	<b>minima dose tossica</b>	<b>quantità prodotto</b>
<b>Glicole etilenico</b>	0.2 ml/kg	1 sorso
<b>CAUSTICI</b>		1 SORSO
<b>MICROPILE</b>		1
<b>Detergenti ecodosi</b>		1 pod
<b>ACIDO BORICO</b>		100 ml

**MINIME DOSI E QUANTITA' DI PRODOTTO  
TOSSICHE PER UN BAMBINO DI 10 Kg  
(one pill can kill)**

farmaco/sostanza	minima dose tossica	quantità prodotto
<b>OLI ESSENZIALI</b>		1 SORSO
<b>Canfora (Vicks vaporub 5%)</b>	100 mg/kg	½ tavoletta 6,4 ml
<b>Naftalene</b>	100 mg/kg	2 palline
<b>GLICINE</b>		1 SEME
<b>Nicotina: Tabacco</b>	1-3 mg/kg	Mezza sigaretta
<b>Nicotina: e-cigarette refill 3.6%</b>	1-3 mg/kg	1 ml



## Eccezioni

Concetto di palatabilità della sostanza / farmaco

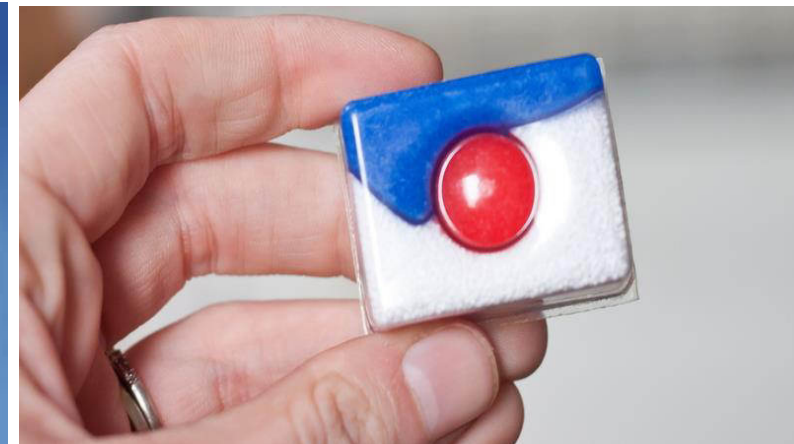
Sapore, aromi, profumi ecc...



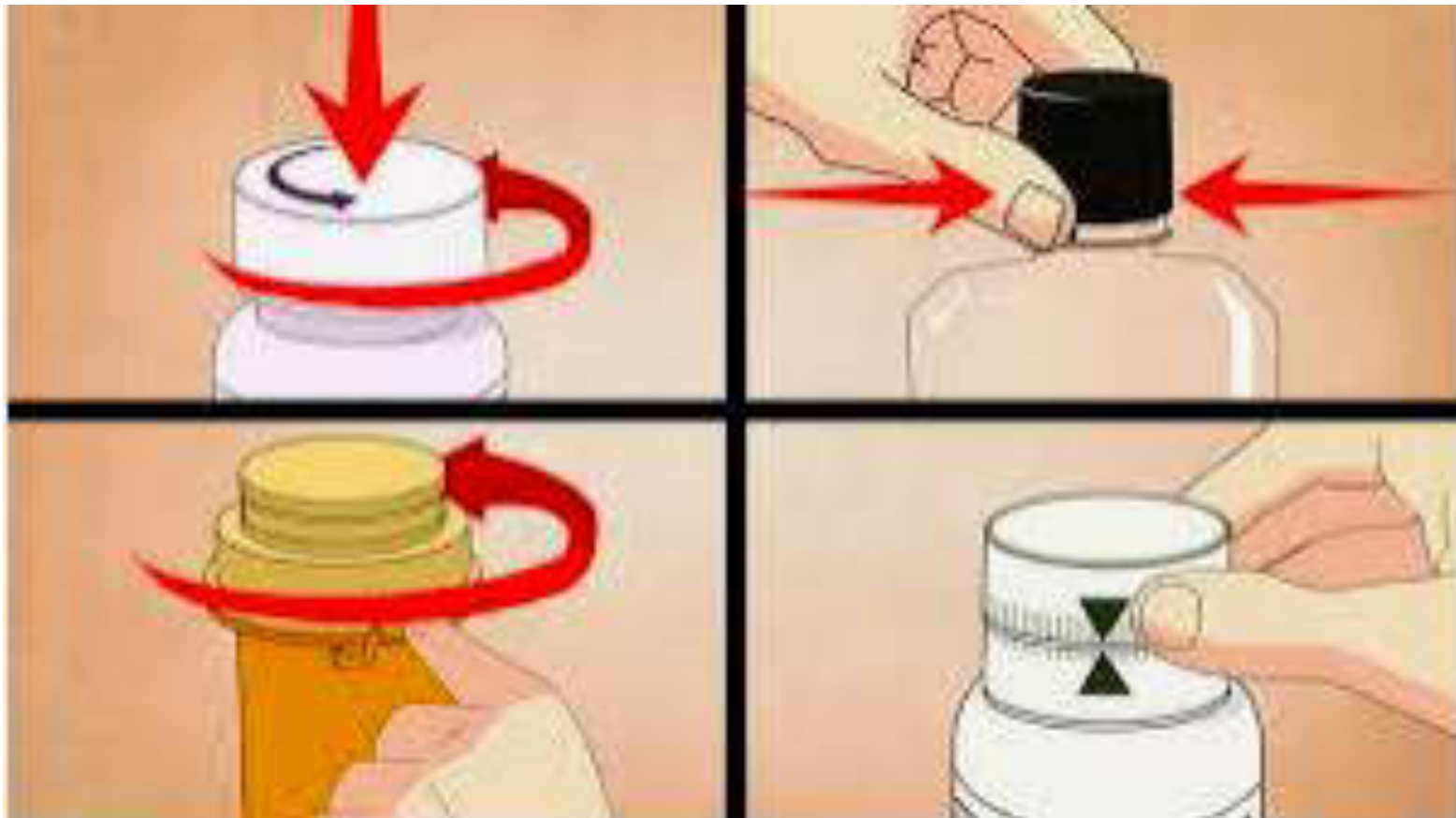
Concetto di attrattività del prodotto:

Colori brillanti

Somiglianza ad alimenti graditi



## ESPLORAZIONE AMBIENTALE

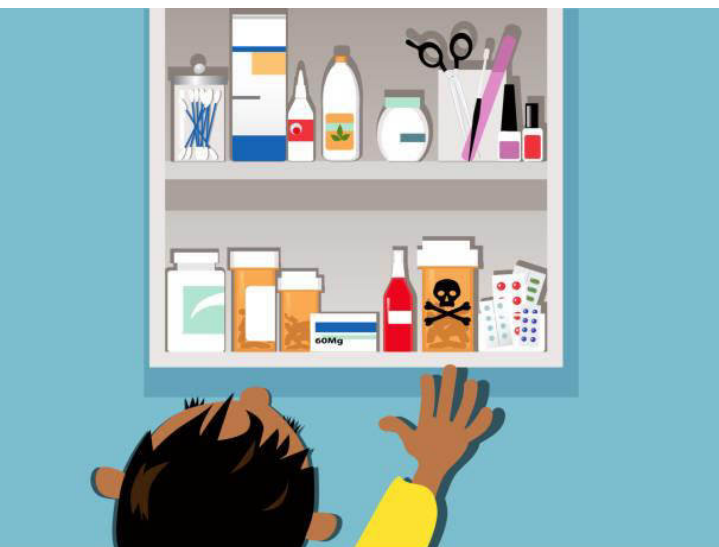


Avvitare  
il  
tappo  
di  
sicurezza

# ESPLORAZIONE AMBIENTALE



Tenere lontano dalla portata dei bambini



## ESPLORAZIONE AMBIENTALE

**Tenere lontano dalla portata  
dei bambini**

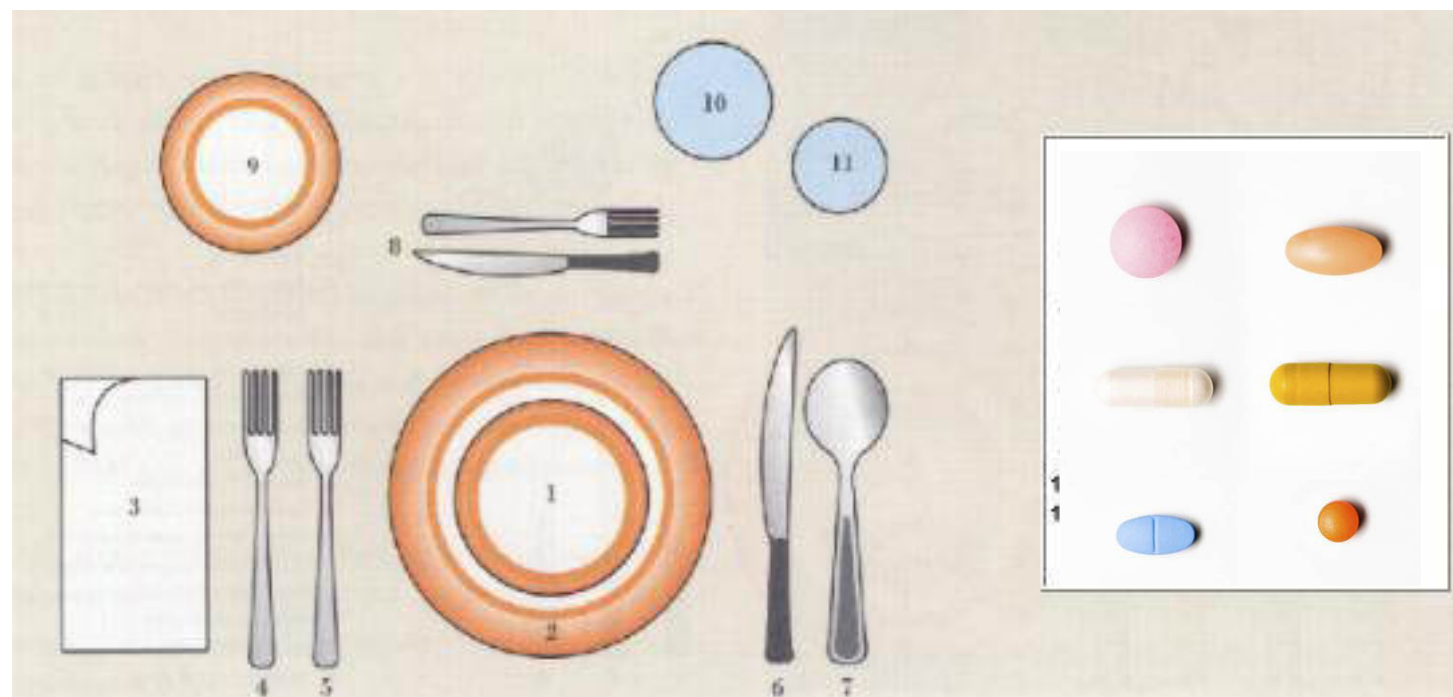


# ESPLORAZIONE AMBIENTALE

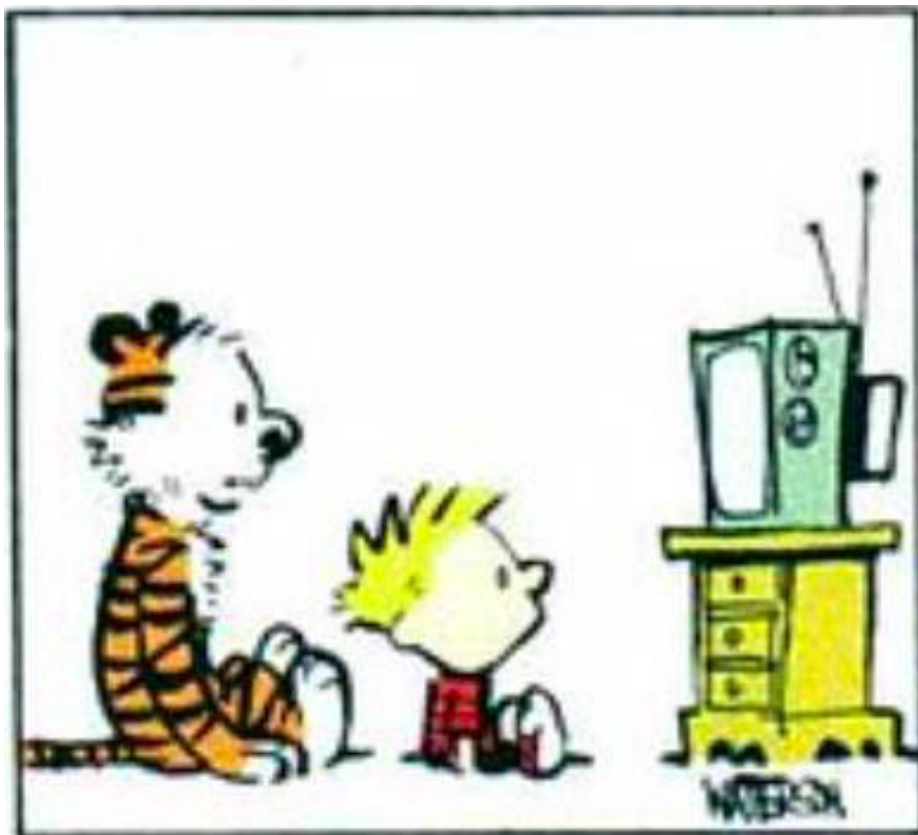
Tenere lontano dalla portata  
dei bambini



# IMITAZIONE



# IMITAZIONE



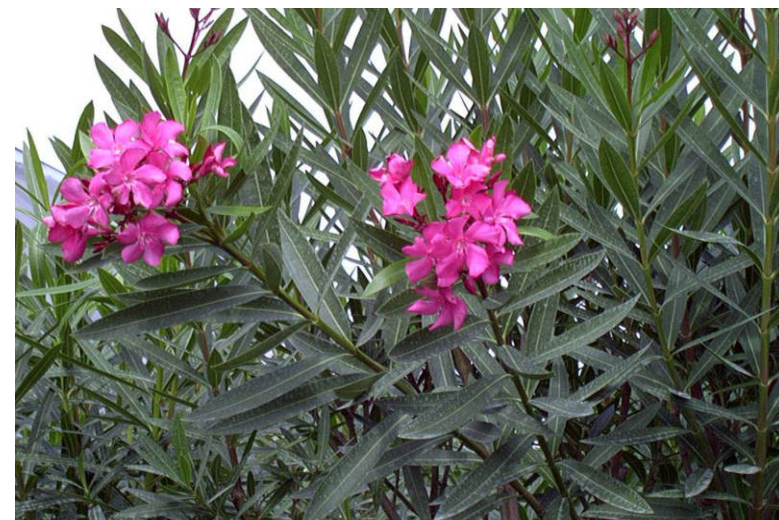
# ESPOSIZIONE ACCIDENTALE o DELIBERATA?

## GRAVITA' CRESCENTE CON L'ETA'



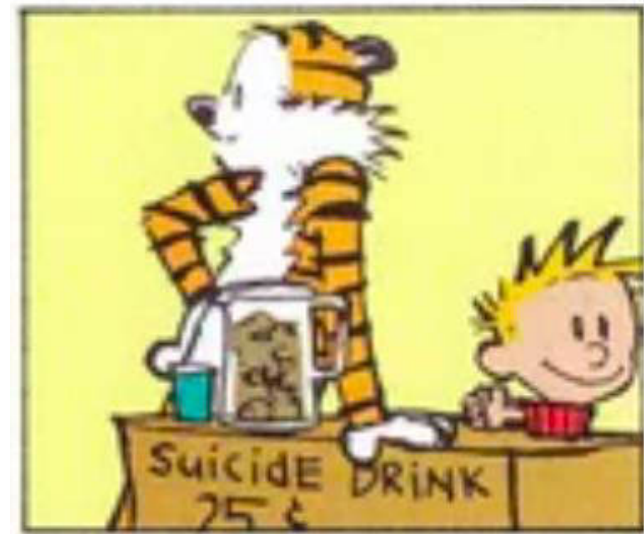


## Inventario piante presenti in casa



# ESPOSIZIONE VOLONTARIA

## Autolesiva o voluttuaria



**COSA NON FARE**

**INDURRE IL VOMITO !!**



**COSA NON FARE**

**SOMMINISTRARE LATTE. !!**



## COSA NON FARE

SOMMINISTRARE CARBONE VEGETALE



MA SOLO  
CARBONE VEGETALE ATTIVATO



## COSA FARE ?



# Chiamare il Centro Antiveleni

H 24

## Indicazioni del CAV Firenze

**RICHIEDENTE PRIVATO**  
6703  
(55,9%)



**RICHIEDENTE SANITARIO**  
5294  
(44,1 %)

**INVIO A VISITA MEDICA** 621 (9,3%)  
**INVIO AL PS**

**OSSERVAZIONE DOMICILIARE** 6082 (90,7%)

**OSSERVAZIONE DOMICILIARE** 2147 ( 40,6%)

**VISITA MEDICA SPECIALISTICA**  
**BREVE OSSERVAZIONE** 3147 (59,4%)  
**RICOVERO**

# Grazie per l'attenzione

