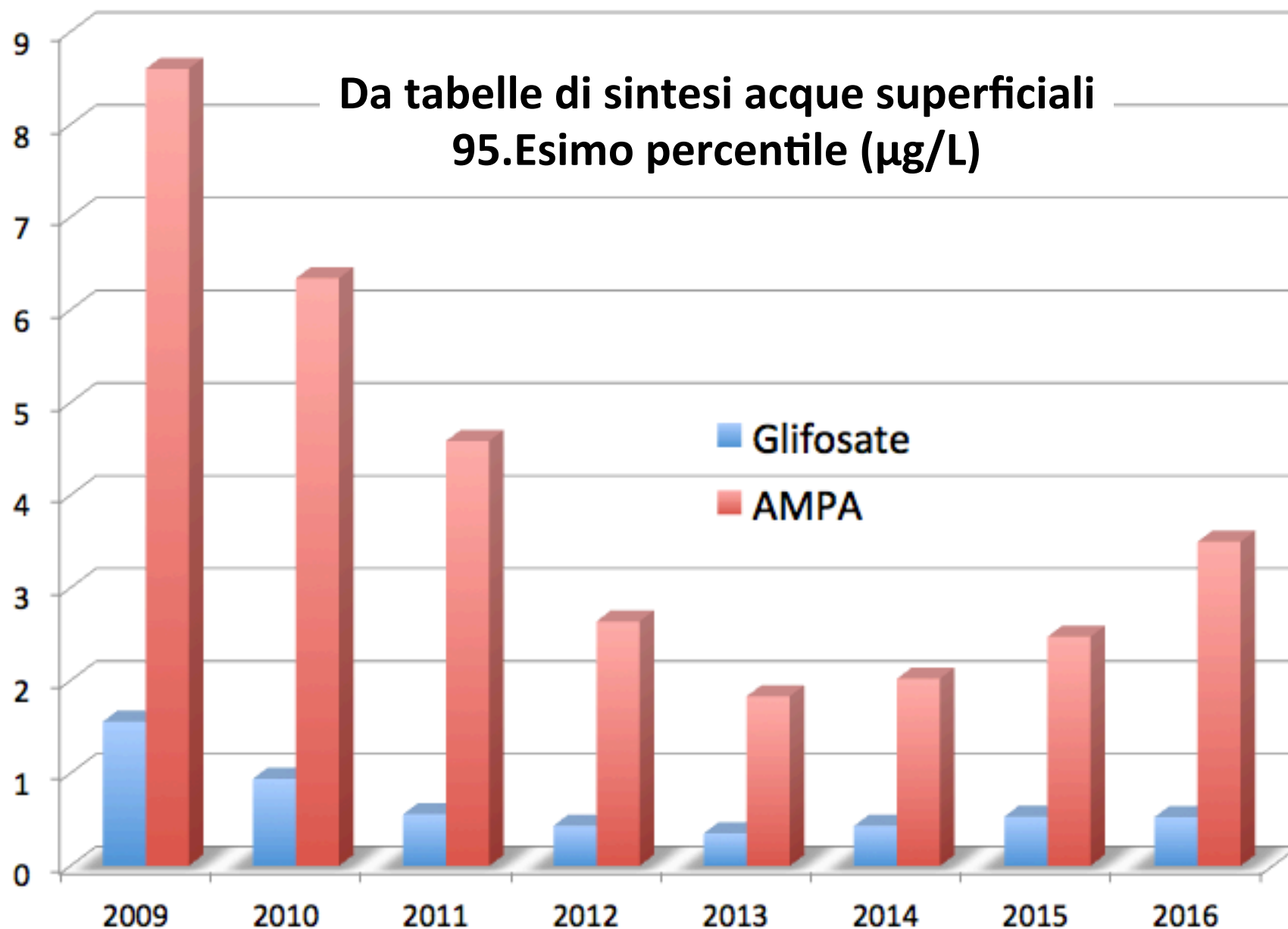


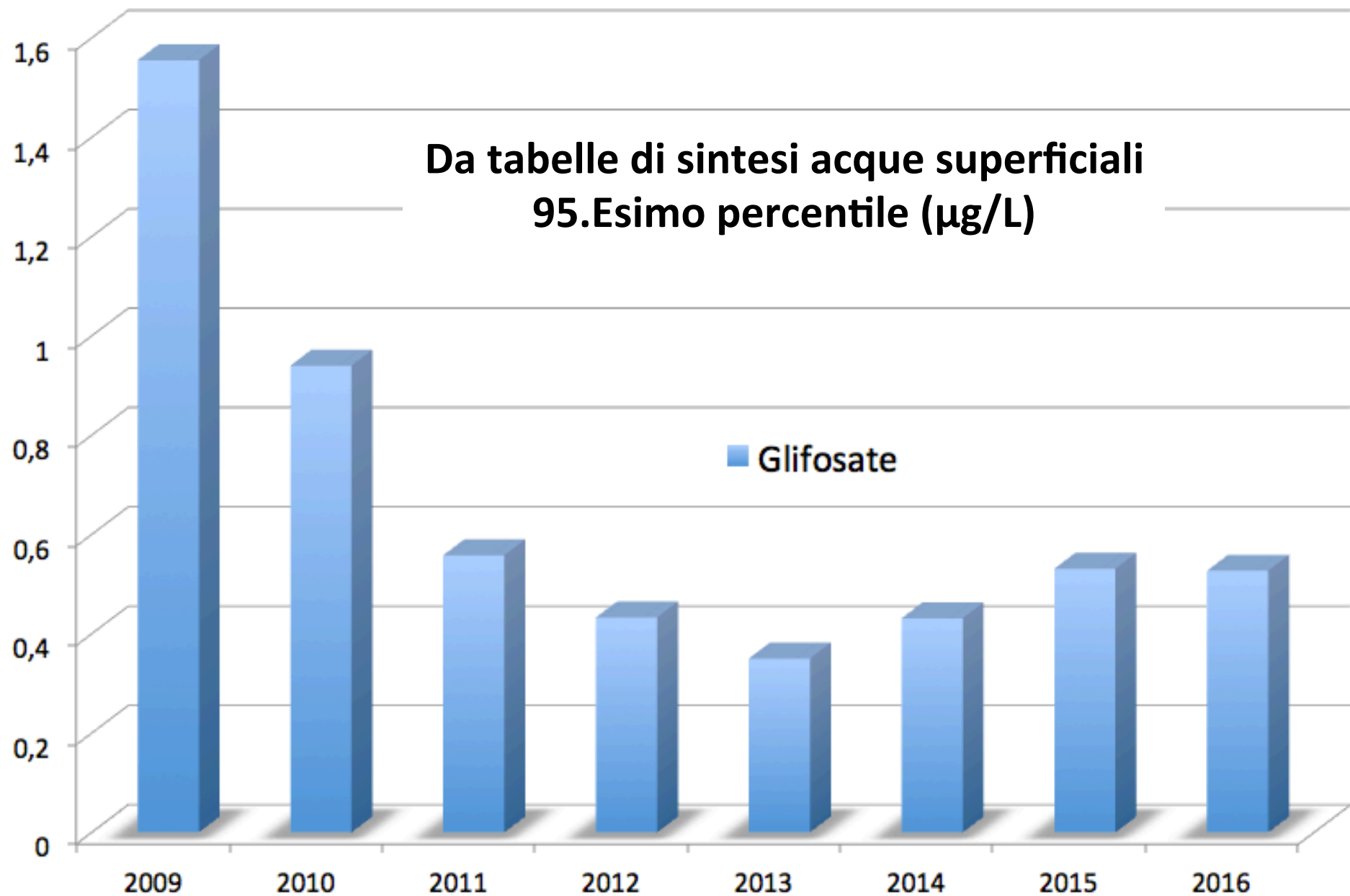
# **Report Ispra 2018 – analisi dei dati di alcune molecole ritenute “sensibili”**

**Autore: Donatello Sandroni  
16/05/2018**

**Valutazione della presenza di agrofarmaci nelle acque italiane, in comparazione con i tre report precedenti e le linee guida straniere per le acque potabili**

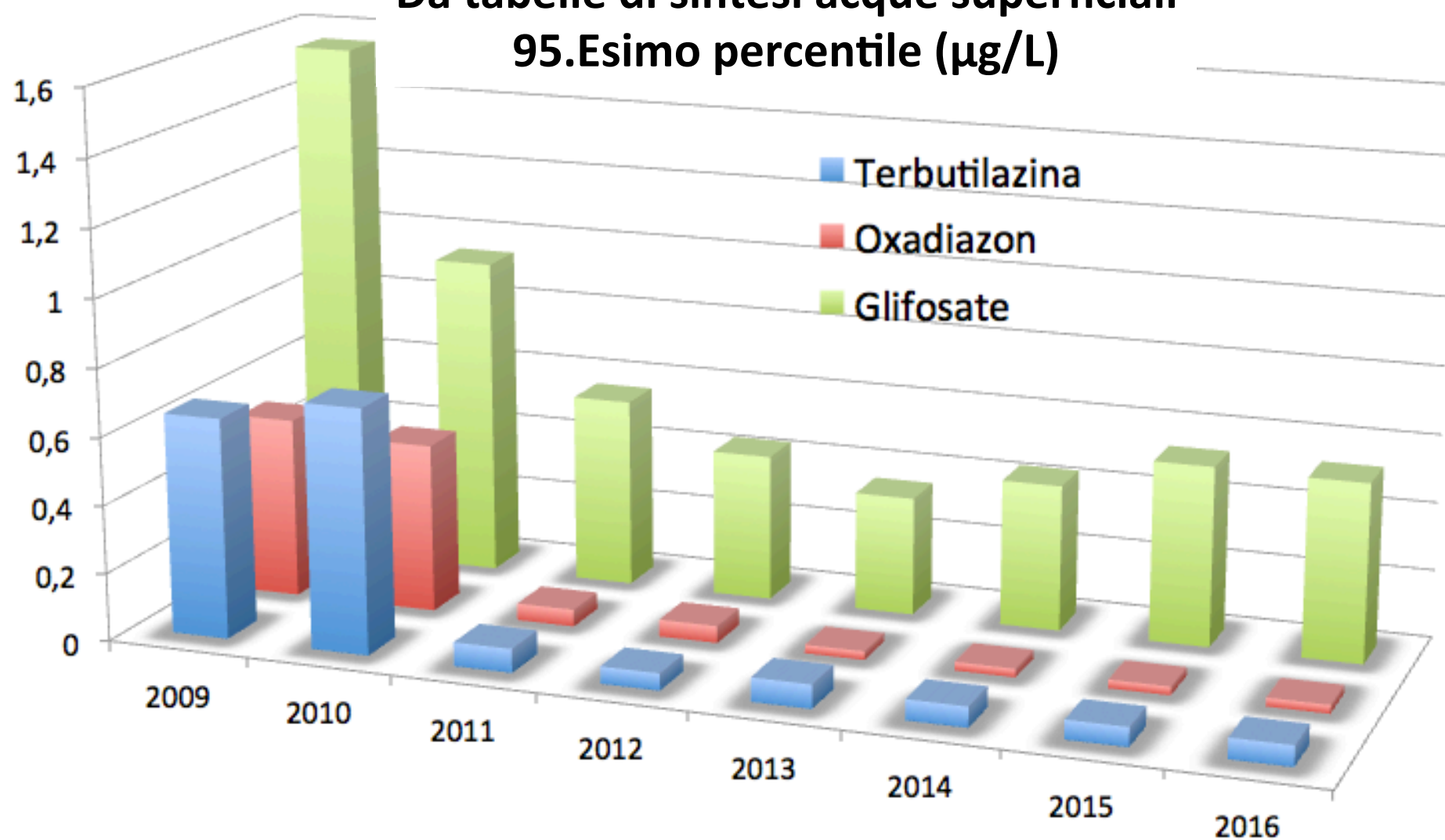


AMPA non deriva solo dalla degradazione di glifosate, bensì anche da alcuni detersivi, in quanto addolcitore delle acque. Impossibile stabilire le quote di origine della molecola



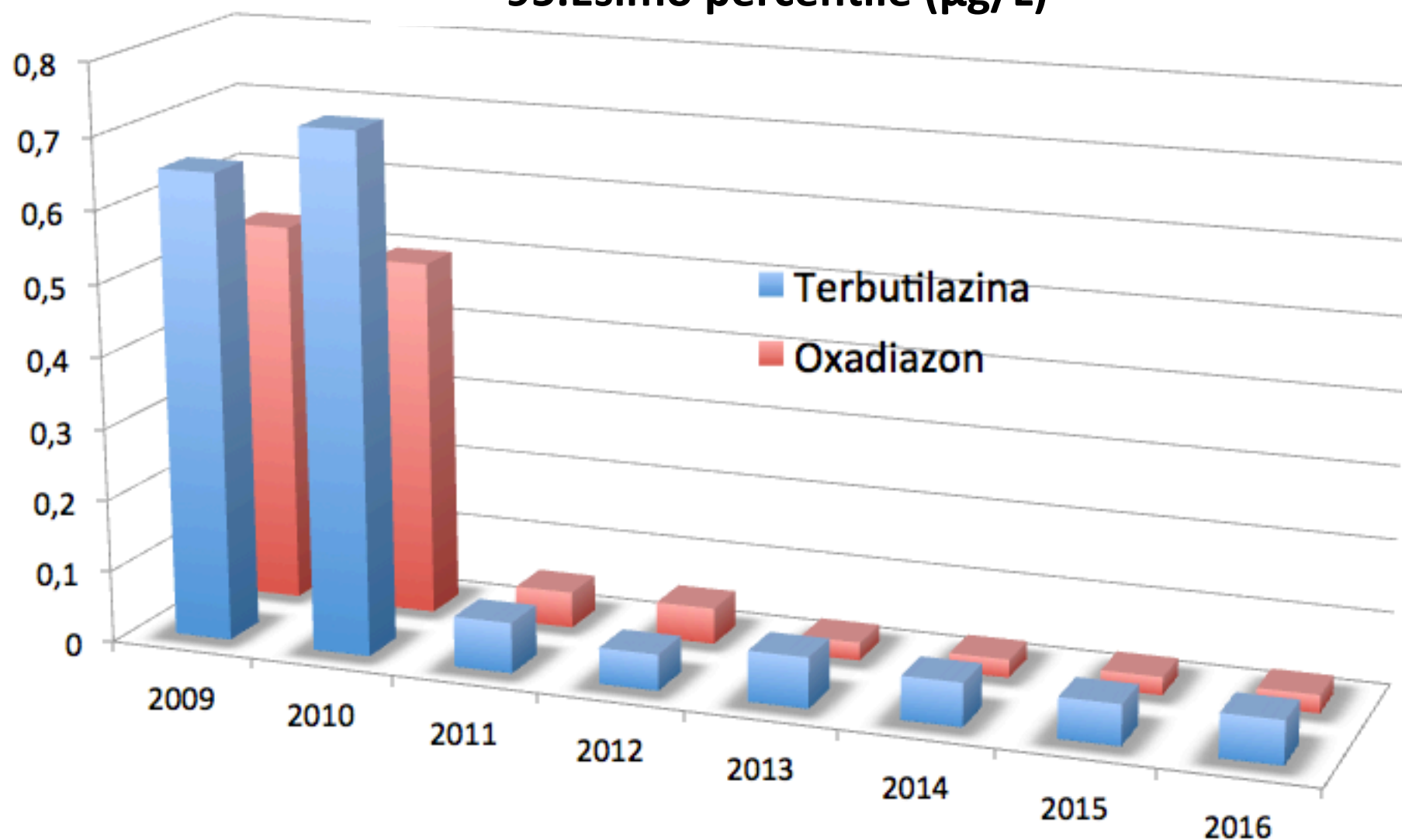
Trend in calo fino al 2013, poi ristabilizzazione intorno al mezzo microgrammo per litro.

## Da tabelle di sintesi acque superficiali 95. Esimo percentile ( $\mu\text{g/L}$ )



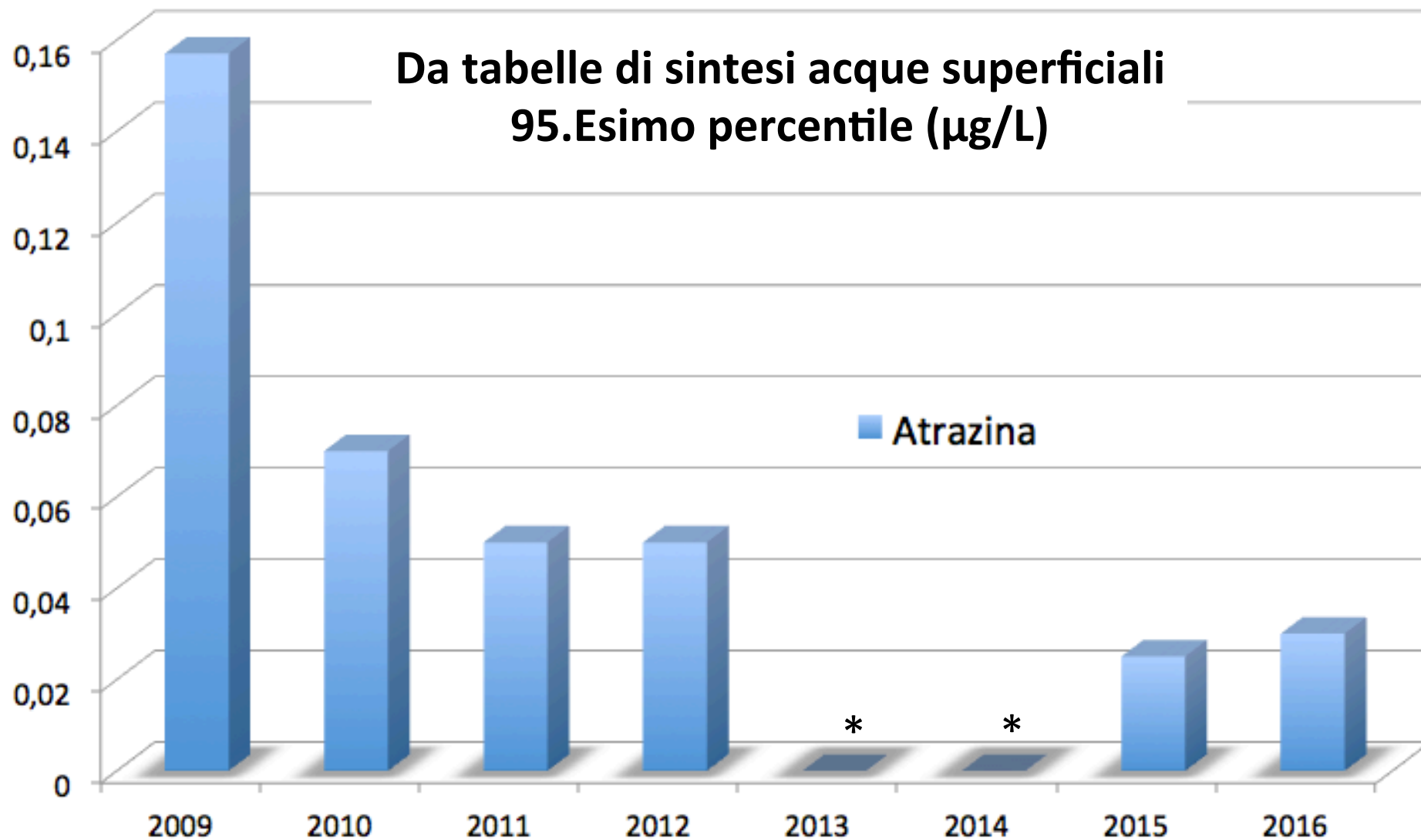
Andamento delle tre molecole che il PAR lombardo ha previsto di ridurre del 50, 70 e 80% entro il 2016, 2017 e 2018. Una decisione intempestiva, visti i trend degli anni precedenti

## Da tabelle di sintesi acque superficiali 95. Esimo percentile ( $\mu\text{g/L}$ )



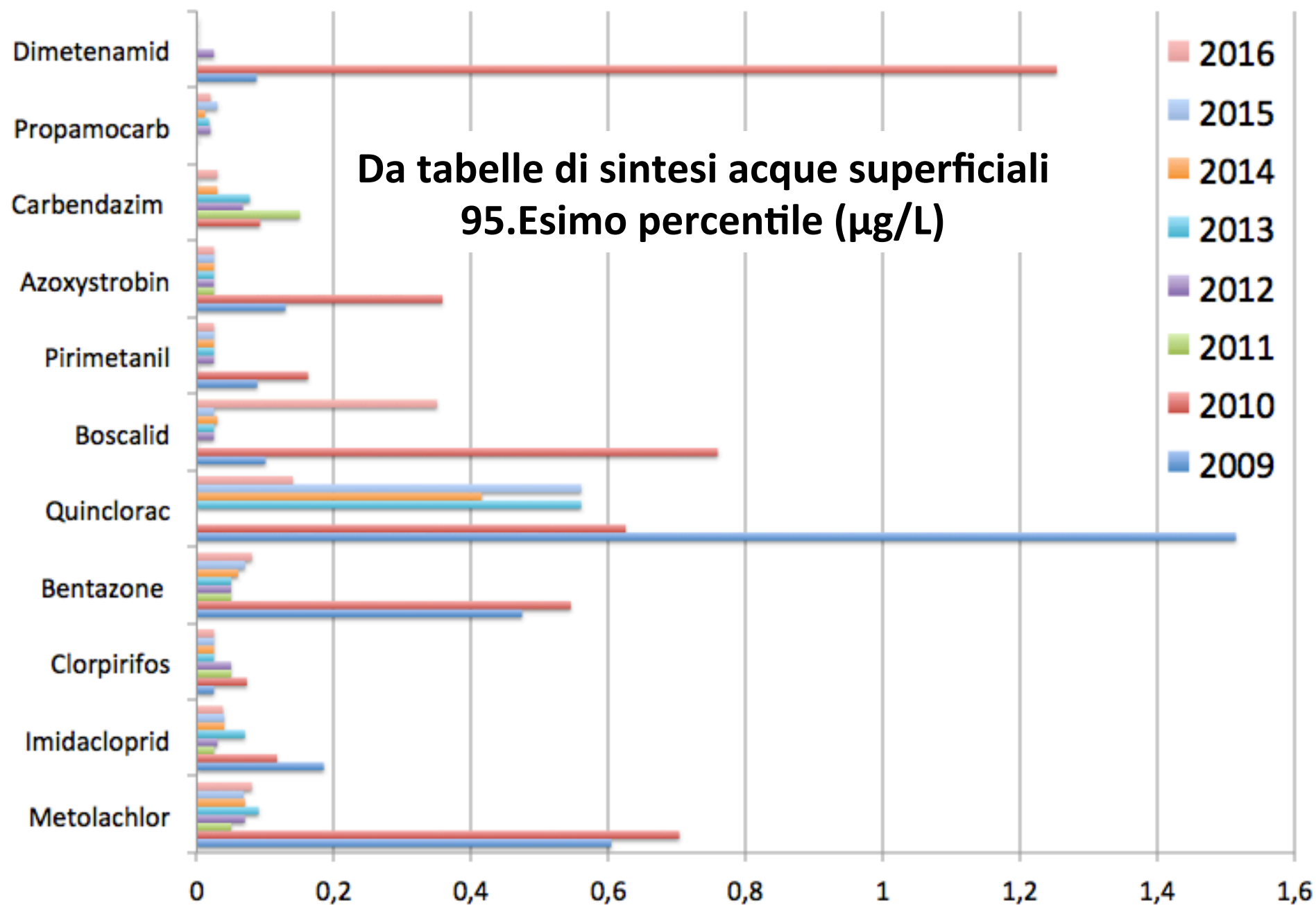
Dettaglio delle sole terbutilazina e oxadiazon: i dati mostrano che già prima del PAR, le concentrazioni erano scese a livelli irrisori nelle acque superficiali



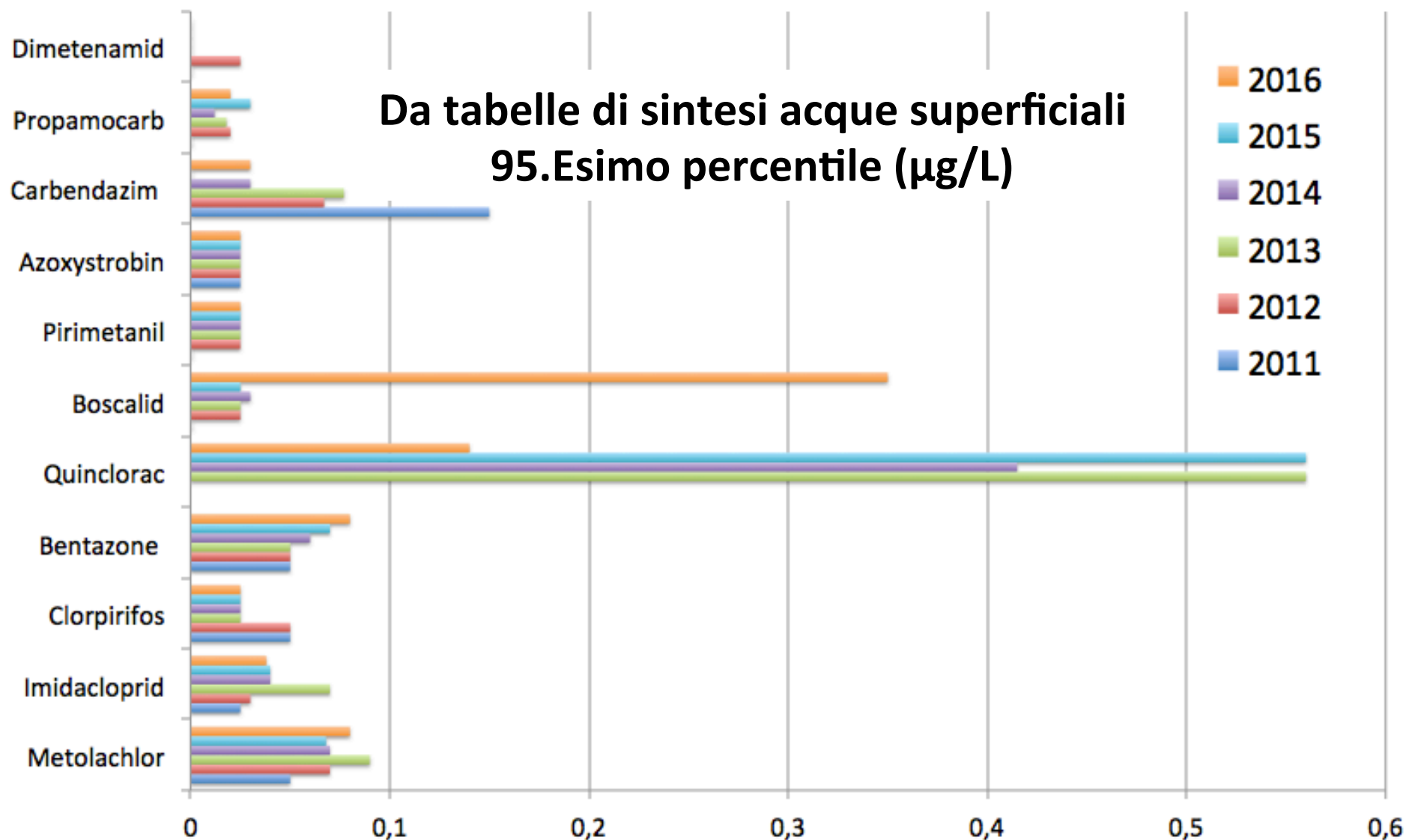


Le concentrazioni di atrazina sono scese da tempo al di sotto delle soglie di attenzione, sia normativa, sia tossicologica

\* = Non riportata nelle tabelle di sintesi, sebbene si dichiarò successivamente un ritrovamento nell'ordine del 4,1% dei punti di campionamento

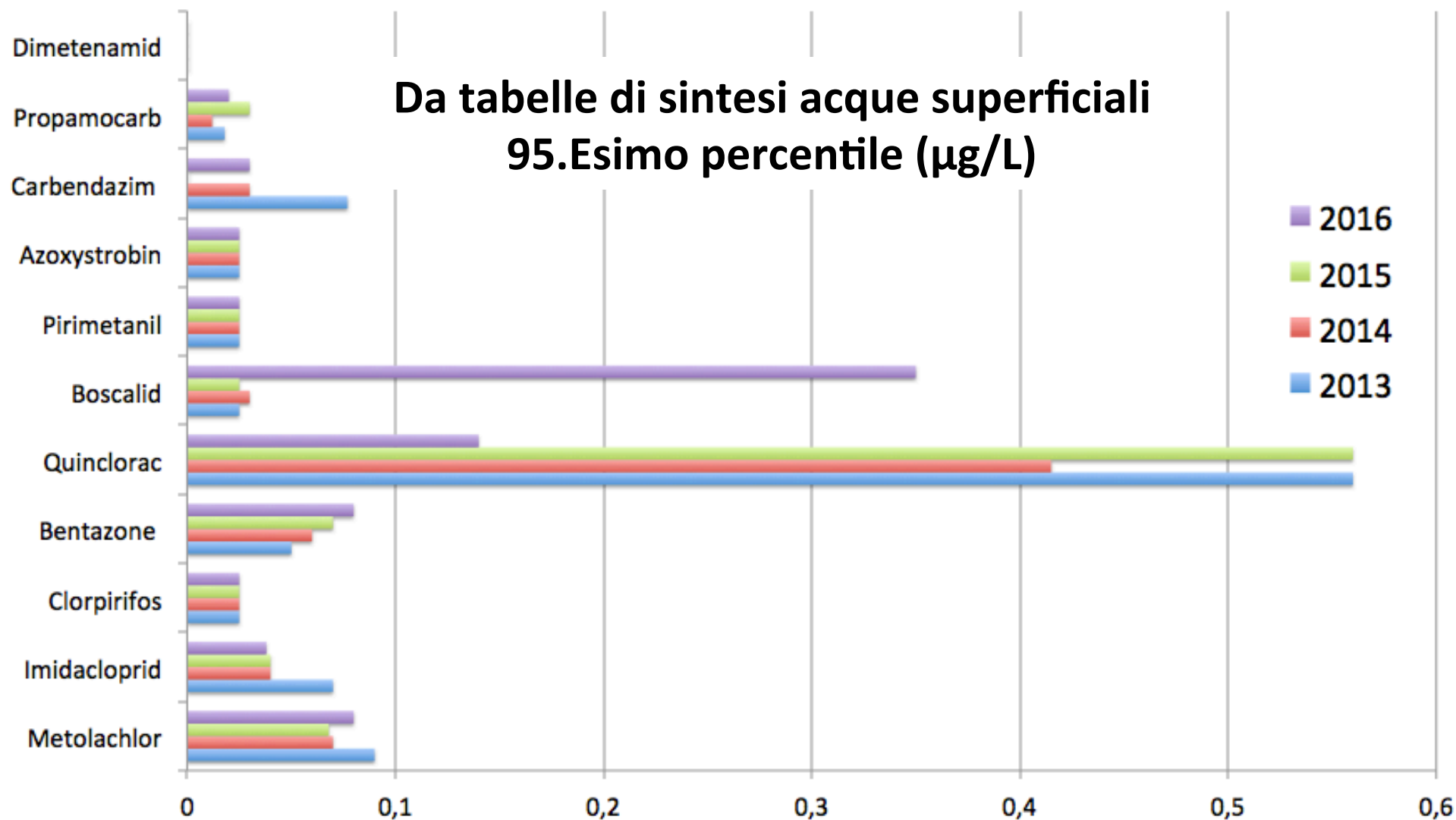


I valori più alti risultano quelli del biennio 2009-2010, seguiti da 2011-2012

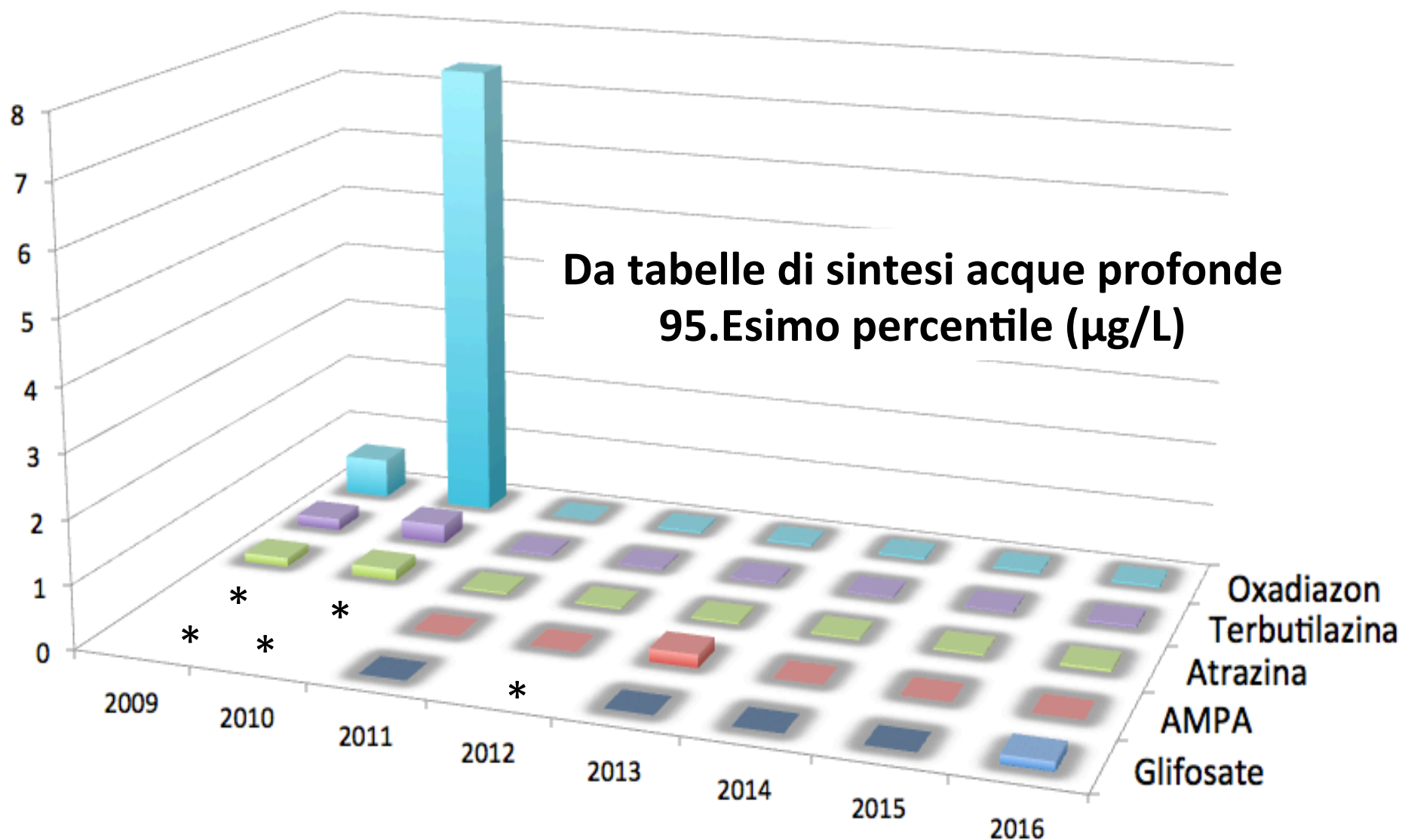


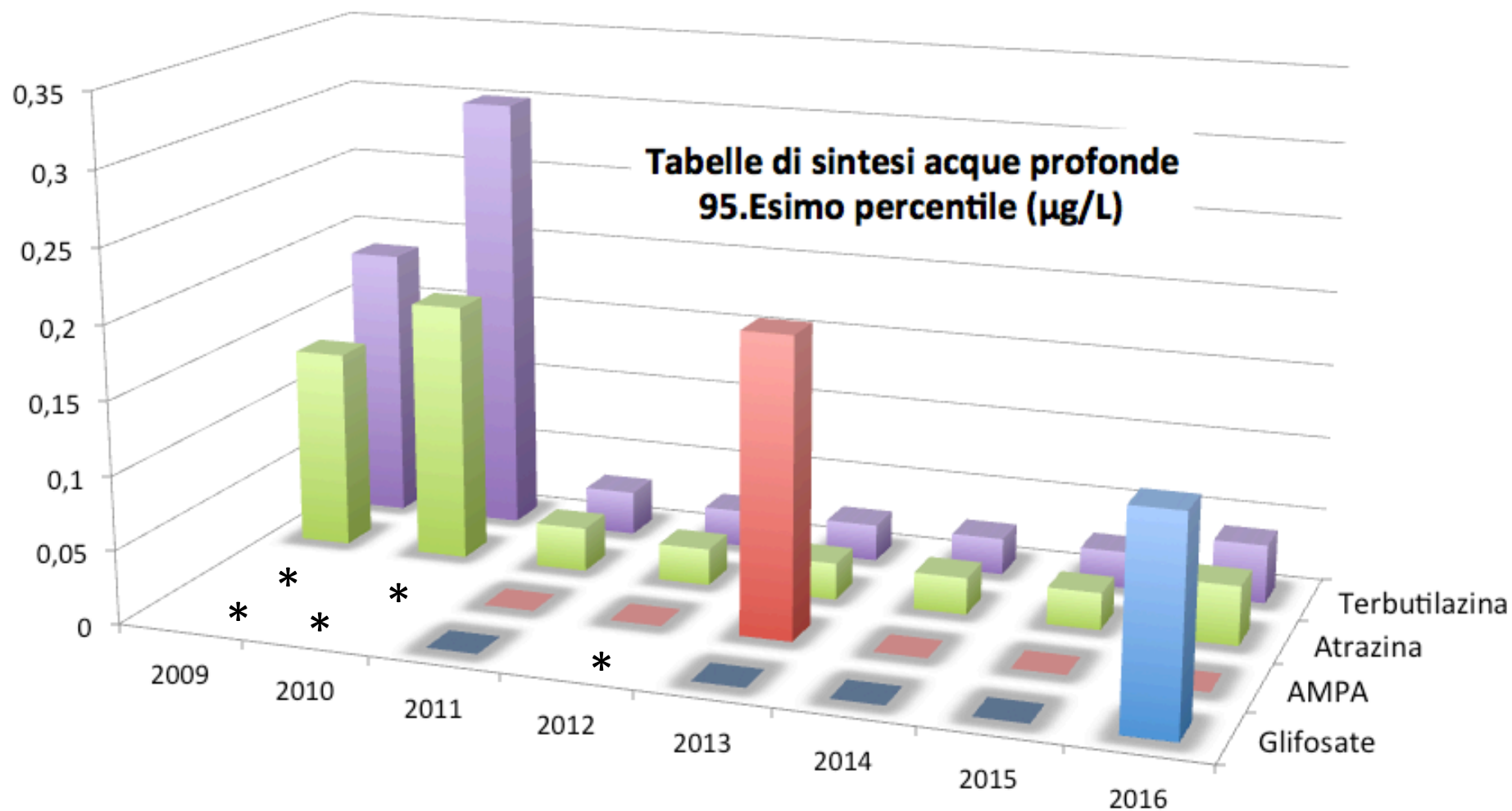
Eliminando il biennio 2009-2010, si può meglio apprezzare il dettaglio degli anni successivi, nei quali si intuisce un generale miglioramento dei valori





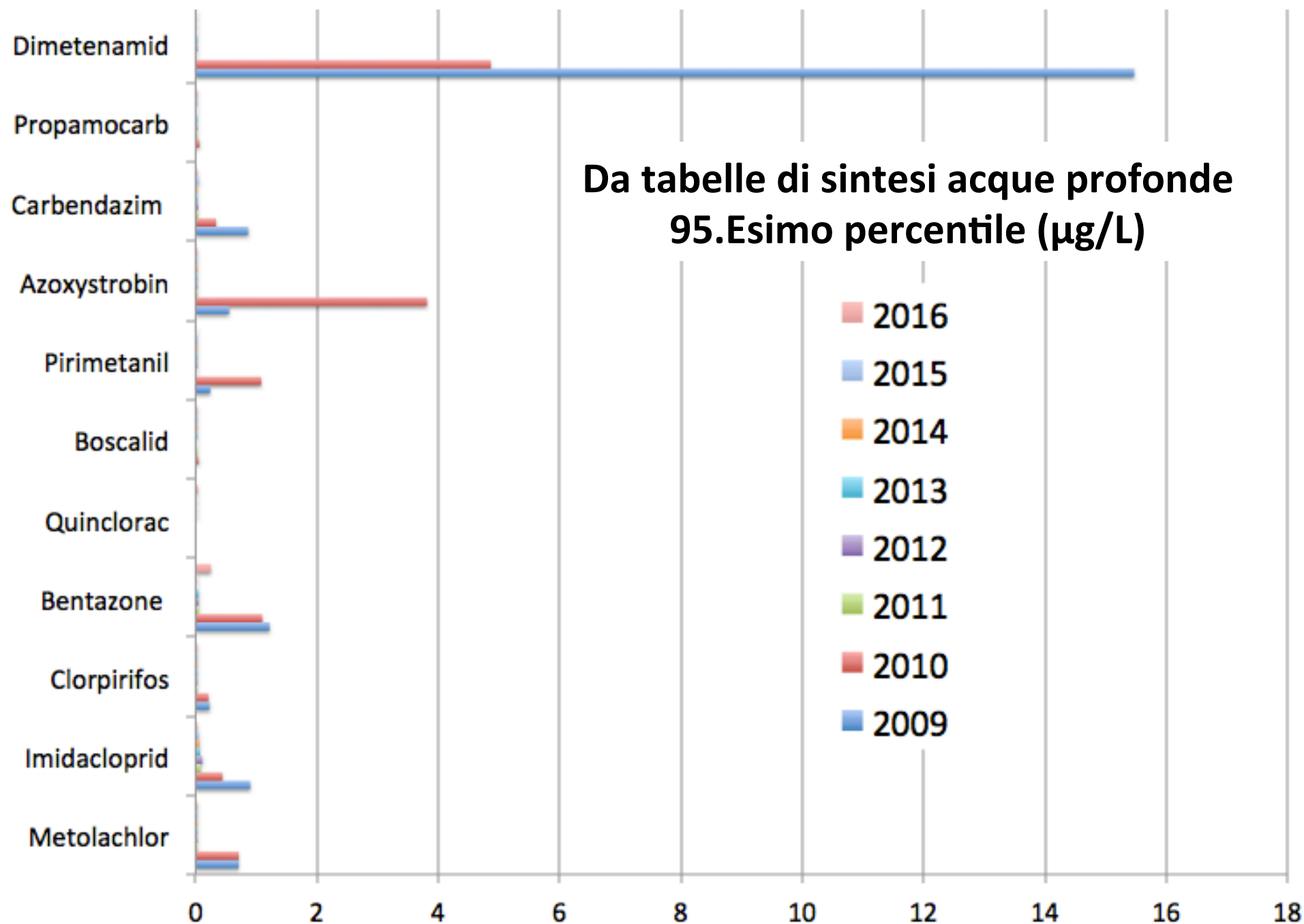
Focalizzando solo sul quadriennio 2013-2016 si evince come la maggior parte delle analisi diano risposte per lo più in linea con l'attuale limite di Legge, pari a  $0,1 \mu\text{g/L}$

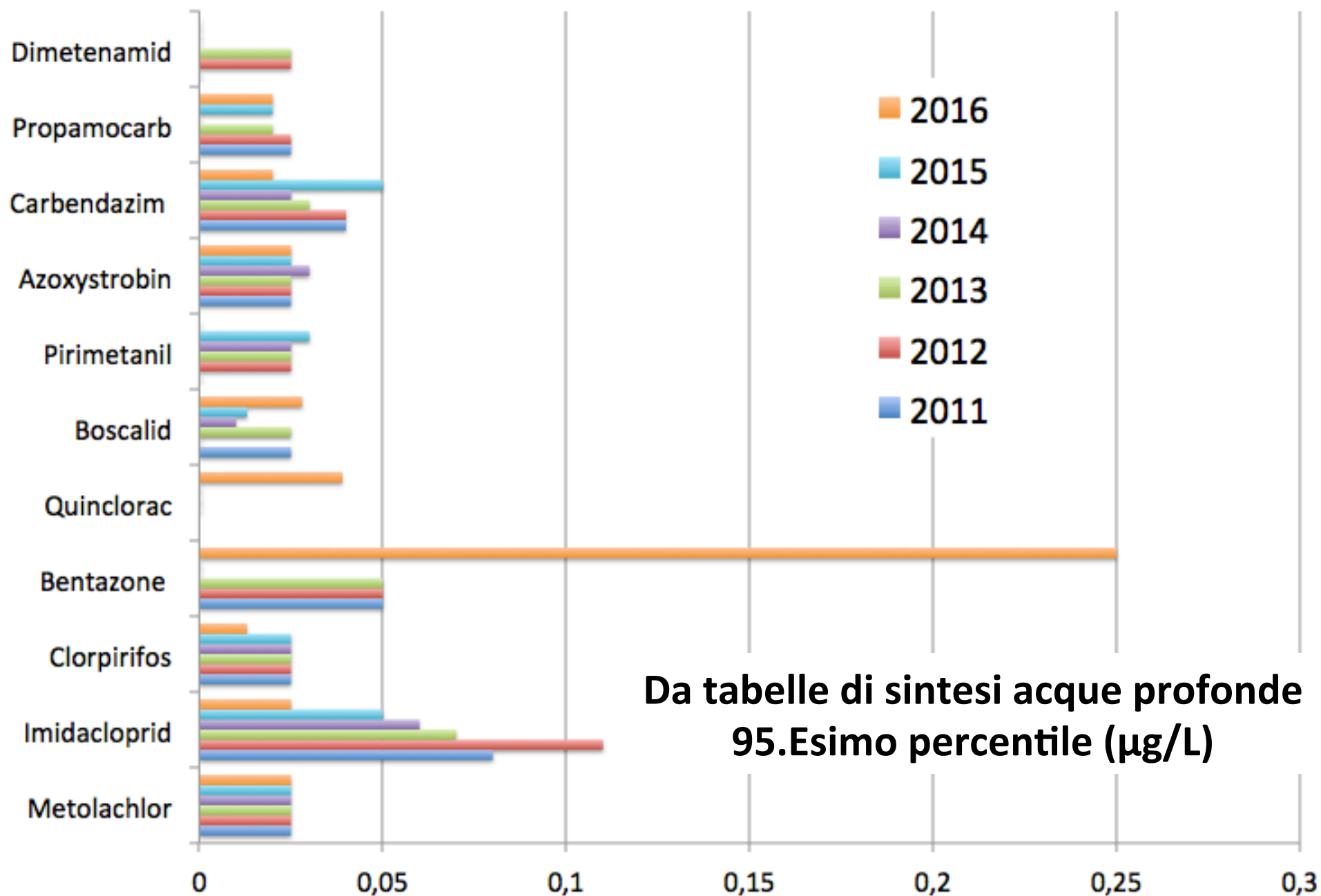




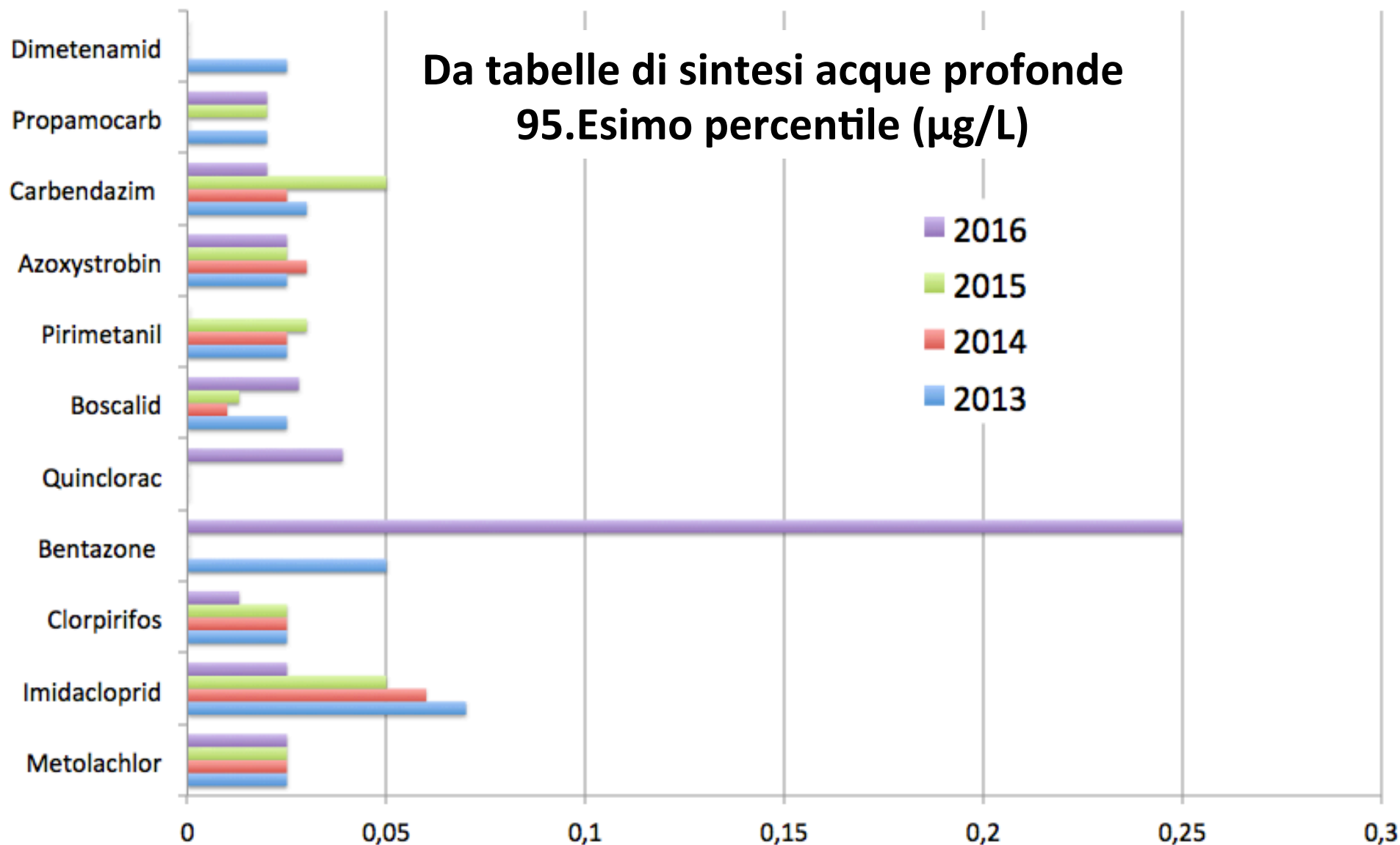
- 1) La gran parte dei valori di AMPA e glifosate giacciono sotto il limite di rilevabilità analitico
- 2) Molti valori sono pari a  $0,025 \mu\text{g/L}$  ( $25 \text{ ng/L}$ ), valore che potrebbe essere considerato da adesso in poi quale “valore base” di riferimento, visti gli attuali limiti oggettivi di sensibilità strumentale

\* = Non riportati nelle tabelle di sintesi





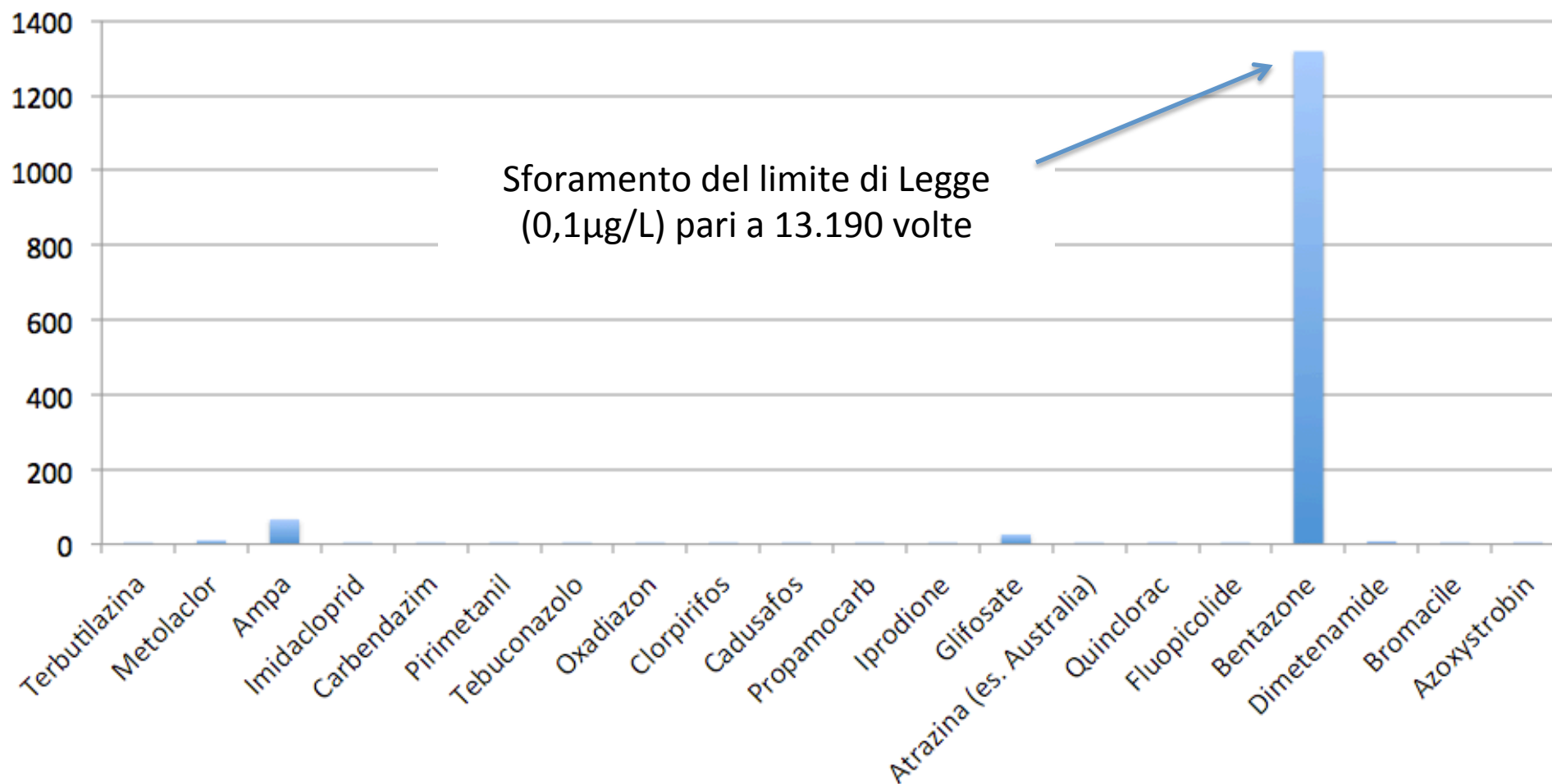
**Da tabelle di sintesi acque profonde  
95. Esimo percentile (µg/L)**



Focalizzando sugli ultimi 4 anni disponibili, dal 2013 al 2016, fra le molecole ritenute di maggior preoccupazione solo bentazone ha un valore superiore al limite di Legge, nel 2016

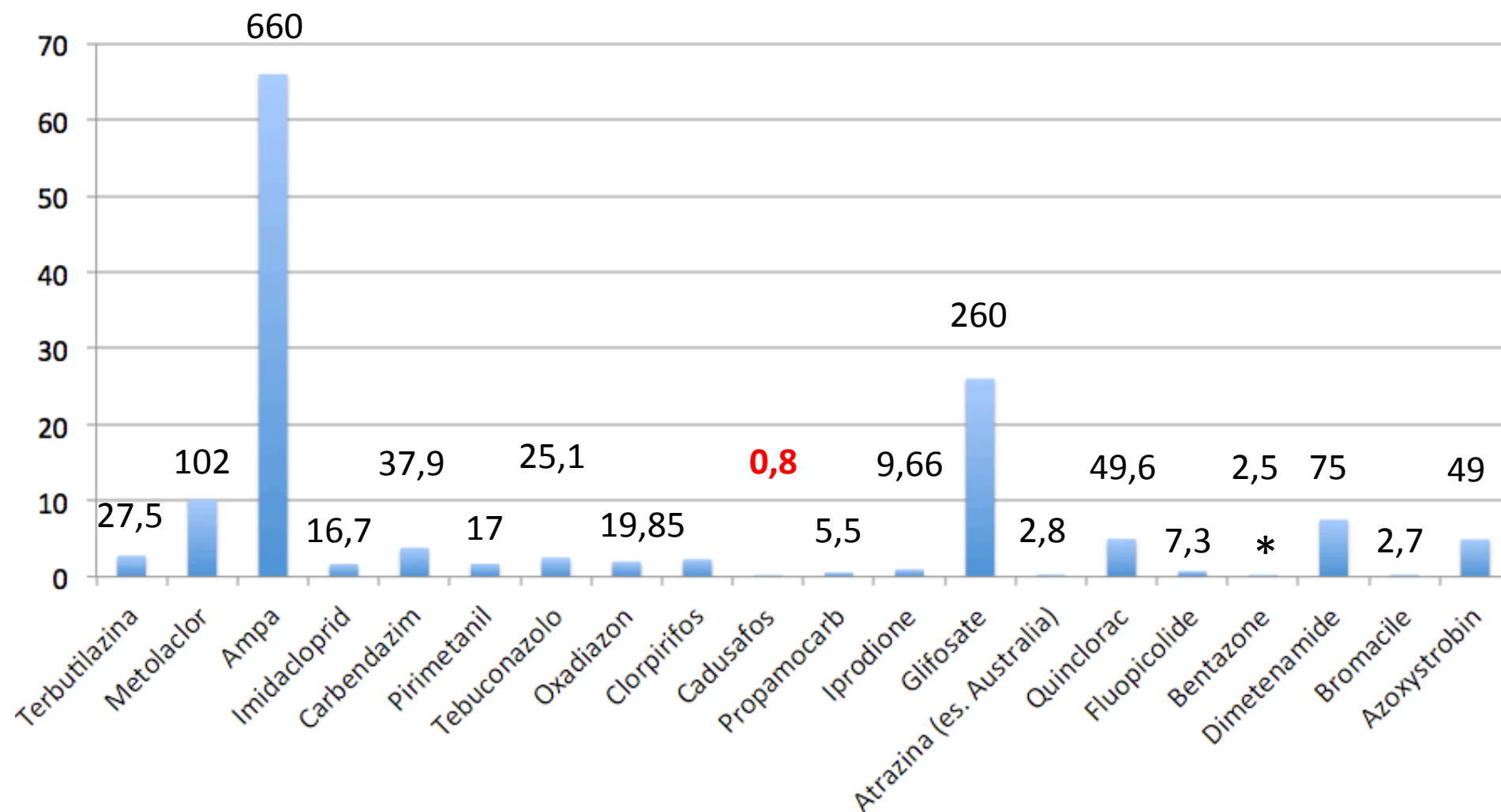


## Picchi massimi rilevati, anno 2016 ( $\mu\text{g/L}$ )



Il picco di oltre  $1.300\mu\text{g/L}$  di bentazone appare legato a un hotspot di contaminazione accidentale o volontaria, avendo la molecola un 95.esimo percentile di  $0,25\mu\text{g/L}$

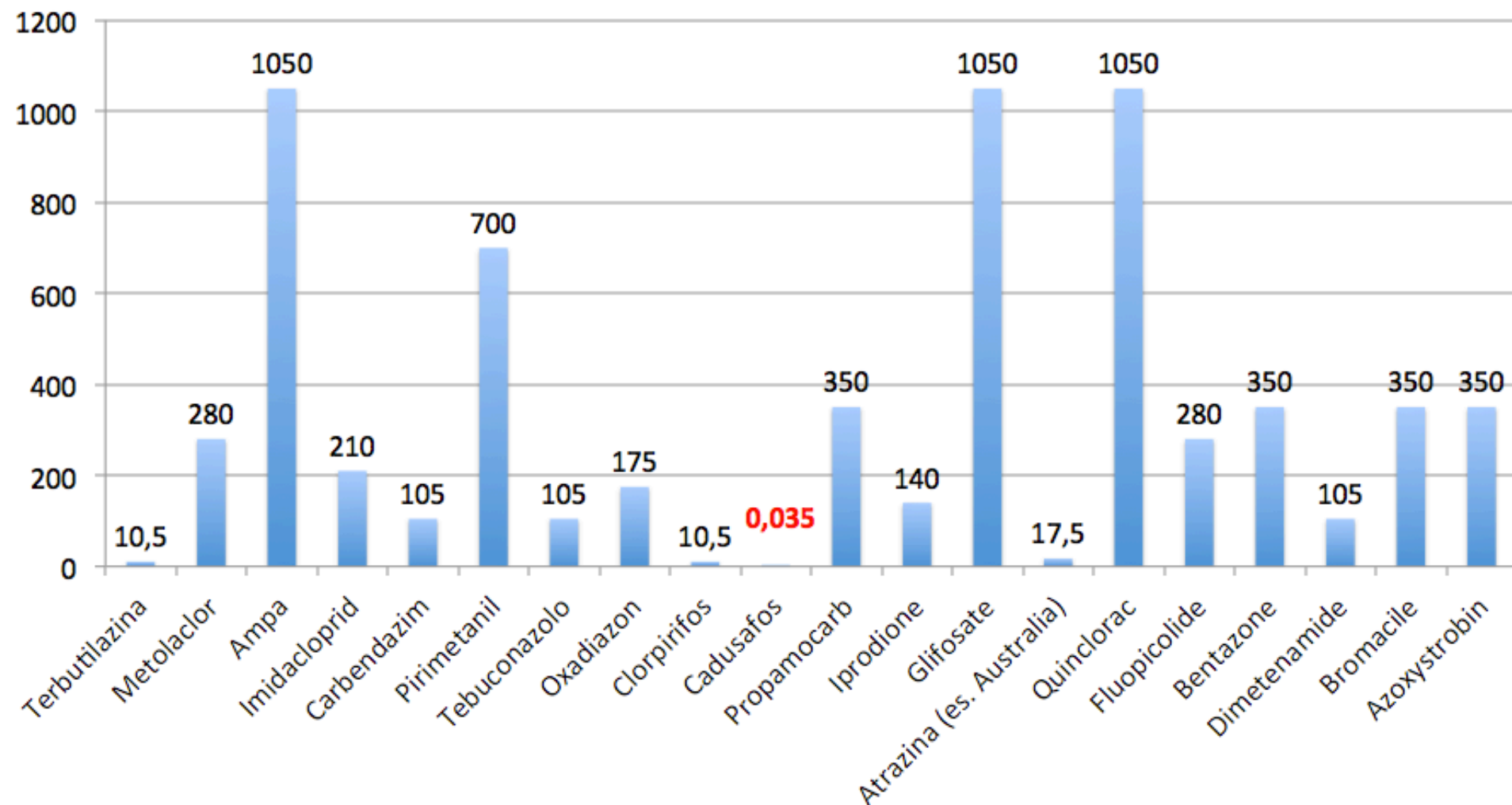
## Picchi massimi rilevati, anno 2016 ( $\mu\text{g/L}$ )



\* = riferito a 95.esimo percentile

Tutte le molecole rilevate mostrano picchi massimi che sfiorano l'attuale limite di Legge pari a  $0,1 \mu\text{g/L}$ . In alto, il numero di volte che ogni molecola è superiore al limite di Legge

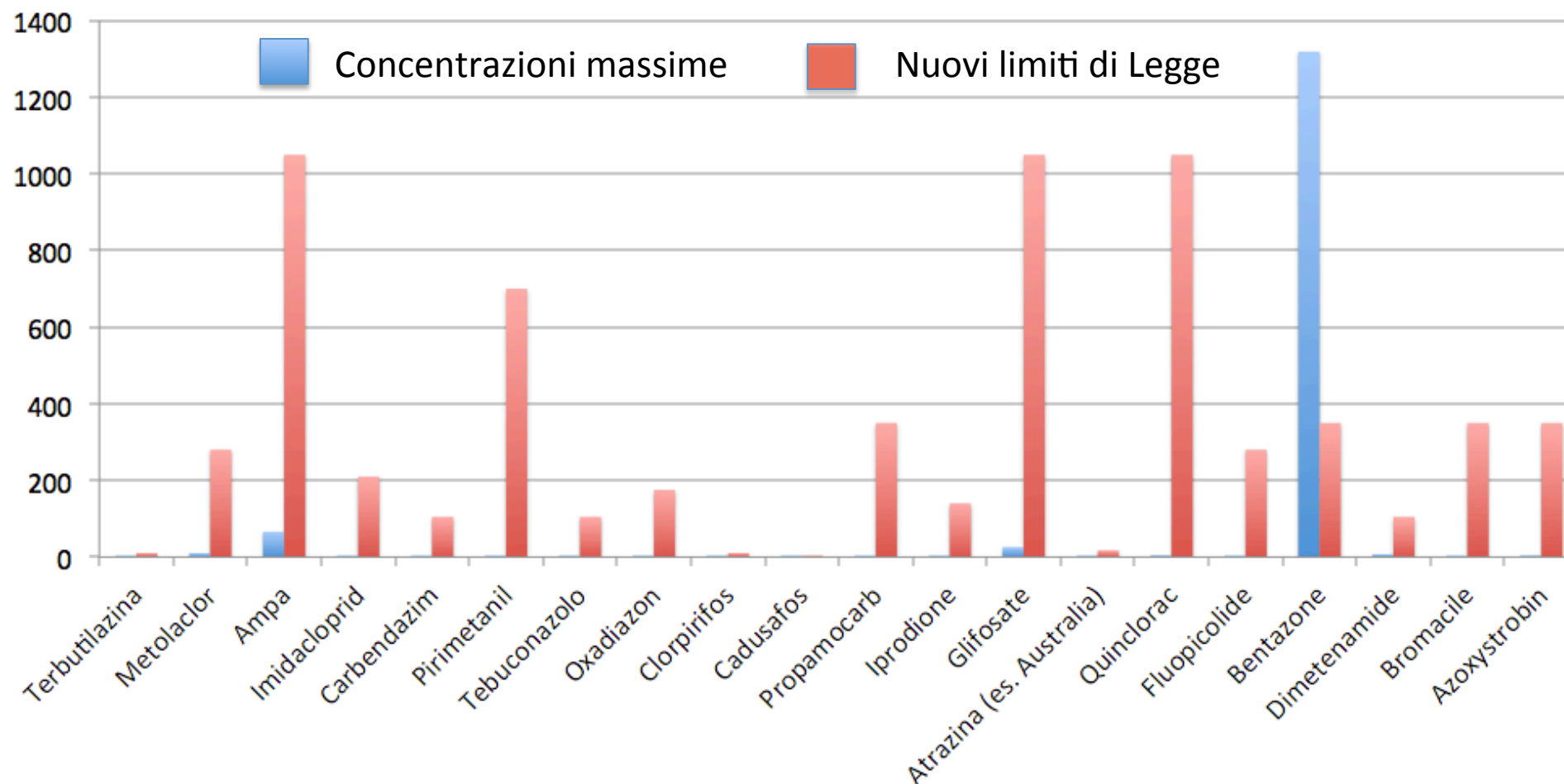
## Limiti di Legge applicando le linee guida australiane (µg/L)



ADI (mg/kg/giorno) x peso medio (70 kg) x 0,01 (10%)

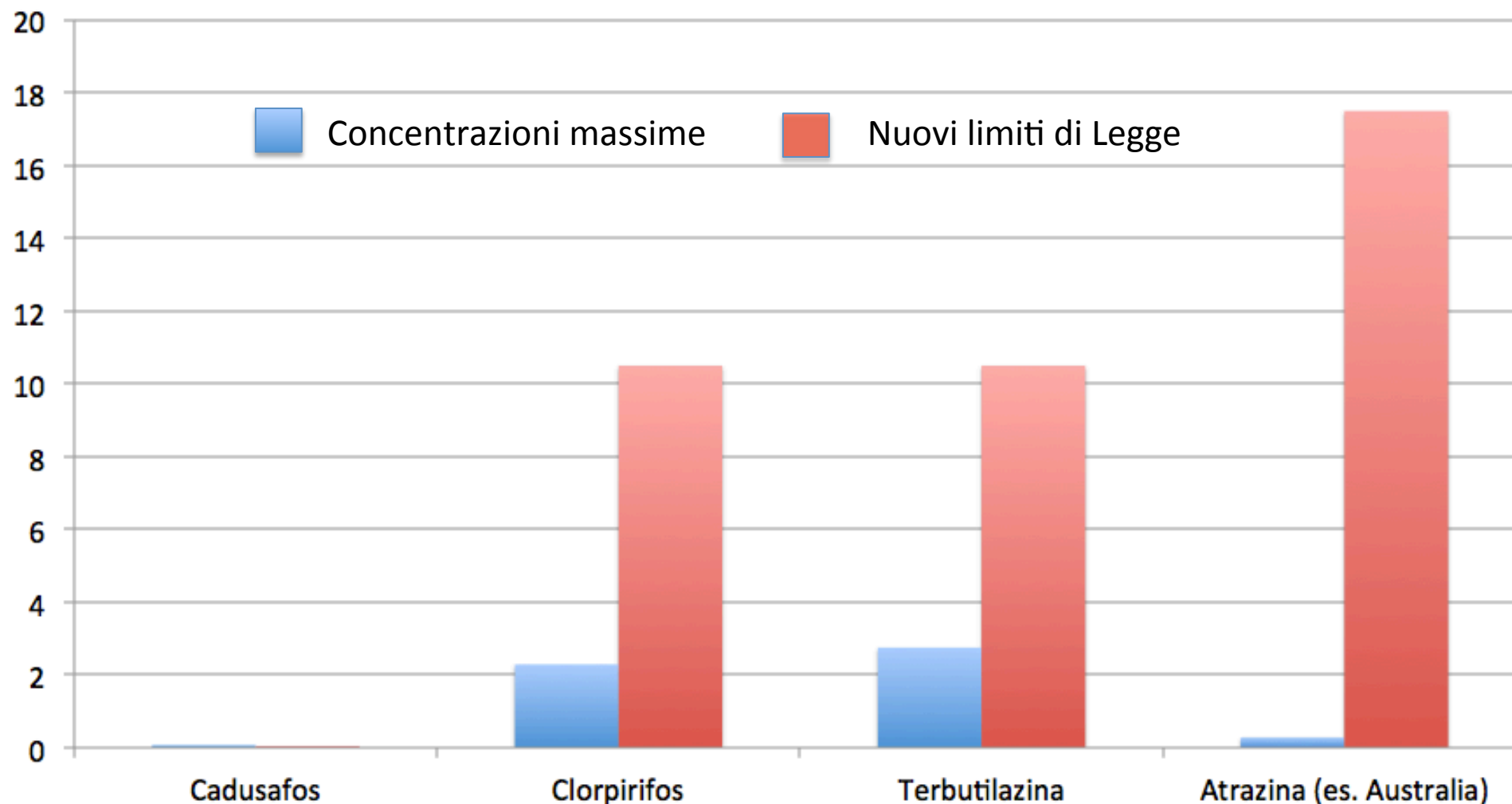
Consumo medio di acqua giornaliero (2 litri/giorno)

## Limiti di Legge applicando le linee guida australiane ( $\mu\text{g/L}$ )



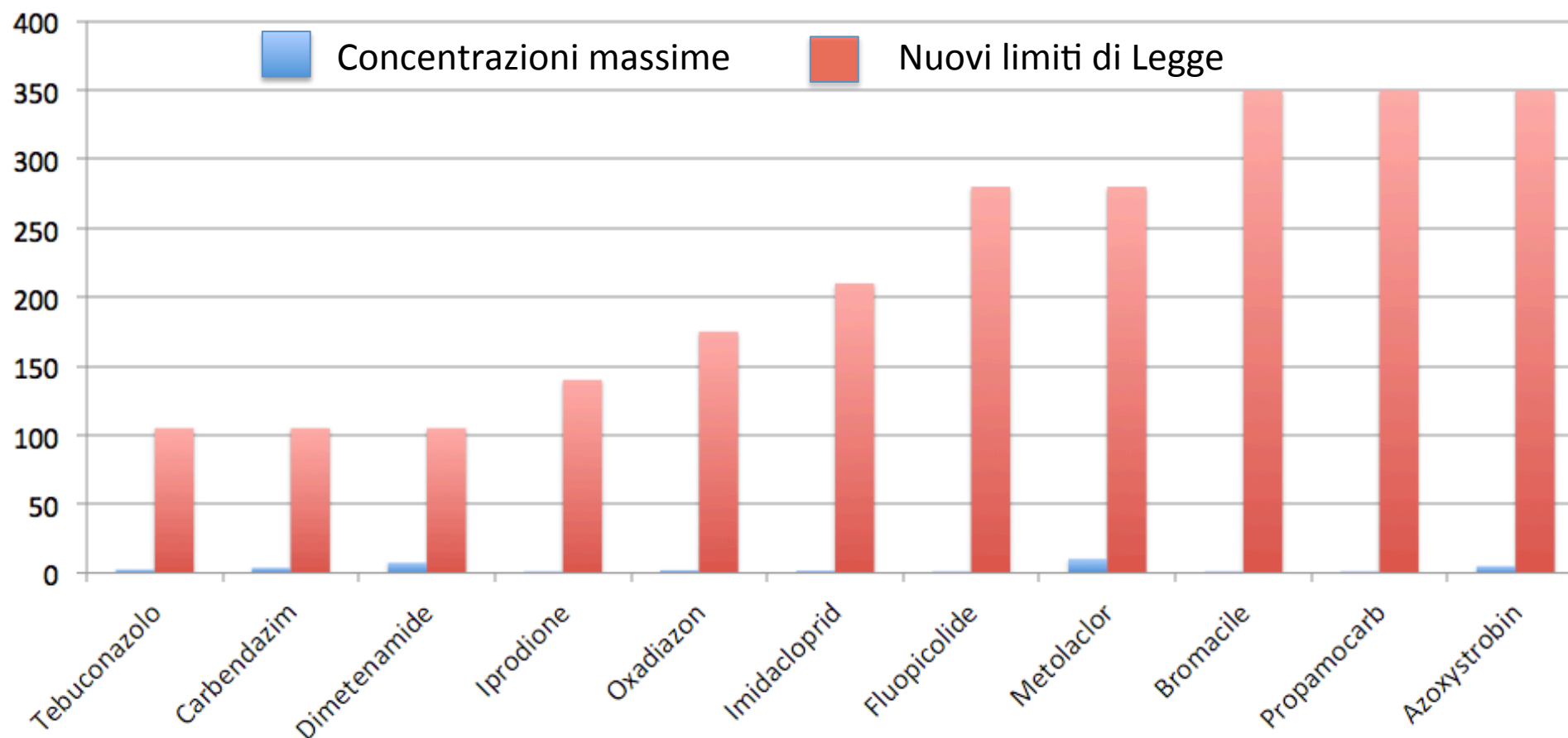
Tutte le molecole considerate, eccezion fatta per bentazone, sarebbero ampiamente inferiori ai propri limiti di Legge anche quando considerate al proprio picco massimo. Non cadusafos però, il quale si mostra più alto del limite fissato per via tossicologica anche se inferiore al limite di Legge italiano.

## Limiti di Legge applicando le linee guida australiane ( $\mu\text{g/L}$ )



Tutte le molecole considerate sarebbero ampiamente inferiori ai propri limiti di Legge anche quando considerate al proprio picco massimo. Non cadusafos però, il quale si mostra più alto del limite fissato per via tossicologica anche se inferiore al limite di Legge italiano.

## Limiti di Legge applicando le linee guida australiane ( $\mu\text{g/L}$ )



Selezione di alcune molecole fra quelle precedentemente considerate. Sebbene siano stati considerati i picchi massimi reperiti nelle acque nel 2016, nemmeno in tali condizioni limite, più uniche che rare, si supererebbero i limiti, stallando tutte le molecole ampiamente al di sotto del valore calcolato partendo dagli specifici Admissible Daily Intake.