

## **LO STUDIO VIADANA 2**

- ❖ Studio di genotossicità su un campione (~600) della coorte esaminata costituita da 4130 bambini (studio Viadana 1)
  
- ❖ Sorveglianza epidemiologica di tutta la coorte

## DA DOVE SI PARTE?

Da uno studio negativo (rispetto all'ipotesi avanzata):  
non eccessi di mortalità nella popolazione generale  
per tumori associabili al ciclo produttivo delle industrie del  
legno

**coerente** con i dati di incidenza (nuovi casi di malattia) del  
Registro Tumori

Da uno studio positivo (rispetto all'ipotesi avanzata):  
la frequenza dei sintomi su base allergico-irritativa nei bambini  
aumenta con l'approssimarsi delle loro abitazioni e scuole alle  
industrie del legno (pannello in particolare)

**coerente** con i dati dei ricoveri e delle prestazioni  
ambulatoriali per patologie correlabili ai sintomi rilevati tramite  
questionario standardizzato

## PROBLEMI APERTI

1. La distanza è un surrogato dell'esposizione
2. La stima delle emissioni di formaldeide in atmosfera si basa unicamente su dati "autorizzati" (>100 t/anno)
3. Rilevazioni ARPA di formaldeide al suolo non apprezzabili anche se relative a pochi campionamenti
4. Validazione delle rilevazioni dell' "autocontrollo" aziendale per le emissioni a camino
5. Altri inquinanti diversi dalla formaldeide in corso di valutazione (polveri di legno, prodotti della combustione di scarti di legno e traffico veicolare indotto)



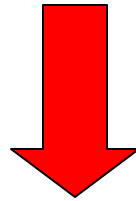
Necessità di perfezionare la conoscenza dell'esposizione tramite l'integrazione di tutte le possibili fonti informative

Gli inquinanti ambientali in studio sono ubiquitari, perché si trovano ovunque nelle società industriali per effetto della combustione di varie sostanze organiche di sintesi o naturali e per le dispersioni industriali.

Questi inquinanti, oltre a provocare sintomi irritativi e su base allergica, sono sostanze cancerogene note, perché **aumentano la probabilità di ammalare di tumore** in una popolazione.

**Questo effetto non è accaduto a Viadana fino ad ora** (studio di mortalità negativo e incidenza dei tumori inferiore agli altri 5 Distretti Sanitari).

Ma in **futuro** ci può essere un **rischio che si può prevenire?**



Si può accertare con un test di genotossicità eseguito su una popolazione:

- giovane
- sensibile ad agenti tossici
- sintomatica

## Cos'è un test di genotossicità?

**NON È** un indicatore di malattia

**NON È** un test di diagnosi precoce di tumore (es. Pap test)

**NON È** un test predittivo di tumore (se è positivo non è vero che il singolo prima o poi si ammala necessariamente)

**È** un test che misura un danno subito dalle cellule a livello del DNA, cioè la “sala operativa” da cui partono tutti i comandi.

**È** un test che misura un danno per le cellule esaminate. Se questo danno raggiunge determinati livelli diventa un rischio per l'intero organismo e, persistendo per molto tempo (anni), comporta un aumento della probabilità (oltre a quella comune a tutti) di ammalare di tumore

## I danni al DNA sono riparabili?

Sì, perché esiste un sistema di difesa che ha il compito di riparare il danno quando si verifica o di eliminare la cellula danneggiata sostituendola con una nuova

Questo fenomeno si accerta con il test di genotossicità  
**COMET-test**

## Cosa succede se il danno non viene riparato subito?

La cellula danneggiata si riproduce in altre cellule-figlie danneggiate che saranno contrastate da ulteriori sistemi di difesa

Questo fenomeno si accerta con il test di genotossicità  
del **MICRONUCLEO**

**Queste alterazioni cellulari sono presenti anche nella popolazione generale sana perché fanno parte della vita normale della cellula in costante equilibrio tra aggressioni e difese**

**Quotidianamente il sistema di difesa dell' organismo umano elimina cellule non solo danneggiate, ma addirittura tumorali**

Cosa si cerca quindi con il test di genotossicità?

Una frequenza di danni (del primo o del secondo tipo) superiore ai valori attesi sulla base di dati di letteratura

**Che fare se la frequenza dei danni non è elevata  
(studio negativo)?**

Gestire la prevenzione primaria ordinaria e monitorare lo stato di salute della coorte di popolazione sintomatica in studio

**Che fare se la frequenza dei danni è elevata  
(studio positivo)?**

Nessuna cura e nessun accertamento sanitario perché il test non è un indice di malattia, ma solo di **rischio** di malattia

Diminuire per quanto possibile tutti i fattori di rischio: ambientali, ma anche legati agli stili di vita

**A scopo precauzionale il processo di prevenzione ambientale è stato comunque già avviato**

# A CHI SERVE LO STUDIO?

- **Alla parte più sensibile (bambini) della popolazione viadanese**

per sapere se la prevenzione è adeguata a tutelare la salute di tutti o se è necessario rafforzarla nella direzione già intrapresa

- **Agli imprenditori**

per assicurare che la loro attività oltre a dare ricchezza non toglie salute, al di là del rispetto della norma specifica

- **Agli amministratori**

per verificare che i limiti di legge costituiscano effettivamente una soglia di sicurezza per tutti

- **Ad ASL e ARPA**

per verificare l'efficacia del loro lavoro di prevenzione

- **Alla Ricerca**

Perché i risultati di questa indagine contribuiscono alla conoscenza di fenomeni generali che riguardano tutti

## In cosa consiste il test di genotossicità?

In un tampone effettuato direttamente da un genitore nella bocca del bambino sulla parte interna della guancia

È un test

- Innocuo
- non invasivo
- di semplice e rapida esecuzione

## Chi analizza il materiale?

il Laboratorio di Tossicologia dell'Università di Verona

## Chi progetta e conduce lo studio?

L'ASL di Mantova, il Servizio di Epidemiologia e Statistica Medica e il Servizio di Tossicologia dell'Università di Verona

Perché il test di genotossicità riguarda solo un campione della popolazione pediatrica precedentemente studiata?

Per ragioni di:

- **durata dell'indagine:**

le analisi di laboratorio sono lunghe e complesse

- **costo dell'indagine:**

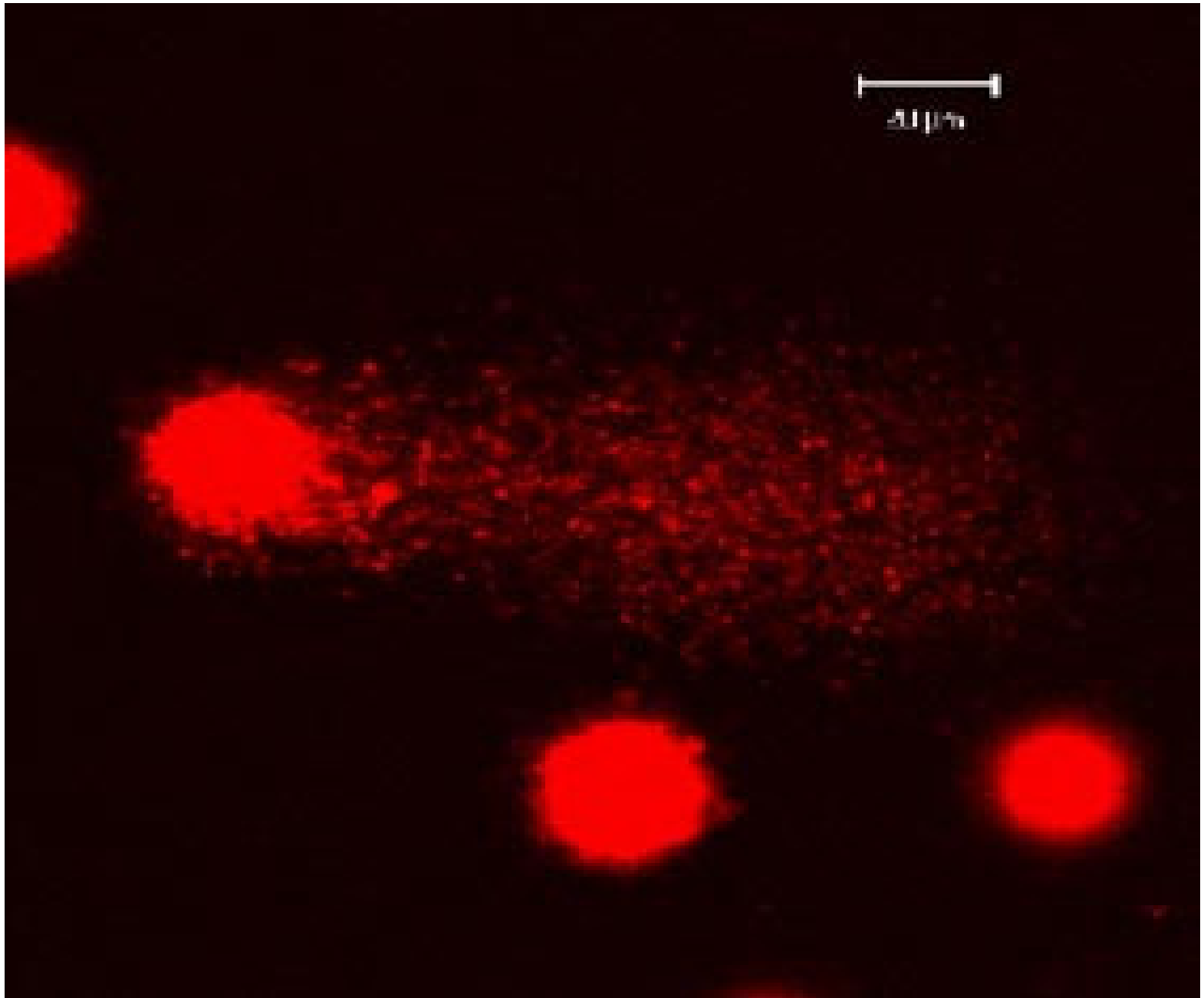
i soli costi vivi comportano una spesa di circa 100 mila Euro

# Sorveglianza epidemiologica della popolazione pediatrica

Riguarda tutti i bambini oggetto della precedente indagine epidemiologica (studio Viadana 1)

Si basa sull'analisi delle informazioni contenute in alcuni flussi sanitari della BDA nel periodo 2007-2008-2009 (1° semestre):

- ricoveri ospedalieri
- visite specialistiche
- esami diagnostici
- consumi di farmaci
- esenzioni ticket per patologia
- trattamenti termali



OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO ASL MN (da tossicologia univr)