

Firenze, 19 Aprile 2013

Seralini et al., (2012) *Food and Chemical Toxicology*, 50:4221-31.

# Mais NK603: Gli studi di Gilles- Eric Séralini



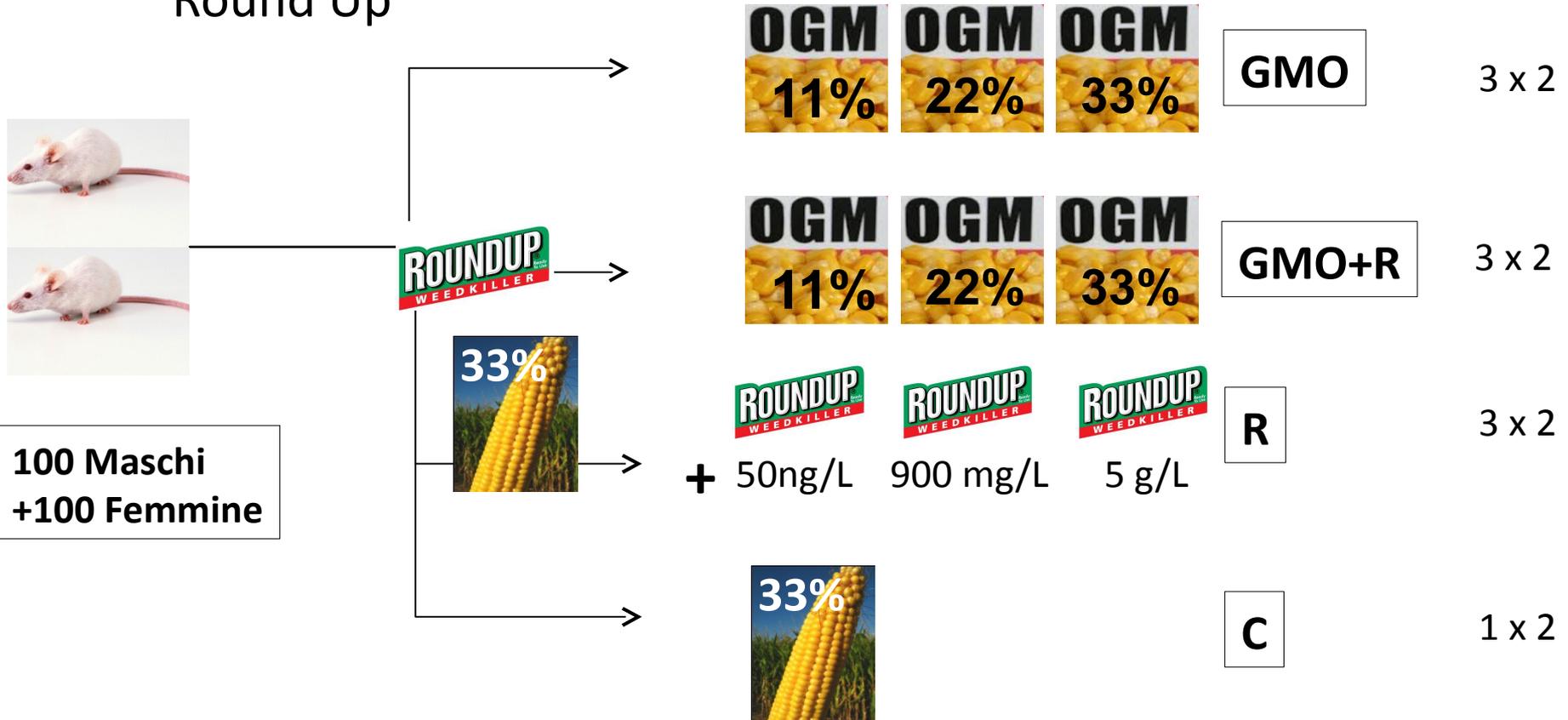
Federico Baglioni  
Dottore Magistrale in Biotecnologie  
Molecolari e Bioinformatica  
federico.baglioni@studenti.unimi.it

# Cos'è il Mais NK603?

- Resistente al RoundUp (Glyphosate)
- Coltura autorizzata per il consumo umano (Europa)
- 200-300 milioni di tonnellate annue in tutto il mondo

# Lo studio:

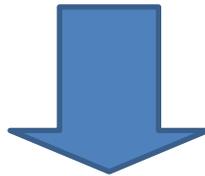
- Studio di tossicità su ratti (tot=200) del mais NK603 e dell'erbicida Round Up



Totale: 20 gruppi da 10 individui (10 per genere), di cui solo 2 (1 per genere) di controllo

# Claims:

- Fino al 50% dei maschi e il 70% delle femmine dei trattati sono morti
- Nelle femmine ogni gruppo trattato muore 2-3 volte più dei controlli



Il mais NK603 e il Glifosate sono da considerarsi tossici per i ratti

# Premesse importanti:

(anche i ratti si ammalano!)

- Tests molto complessi, specie se lunghi (24 mesi):



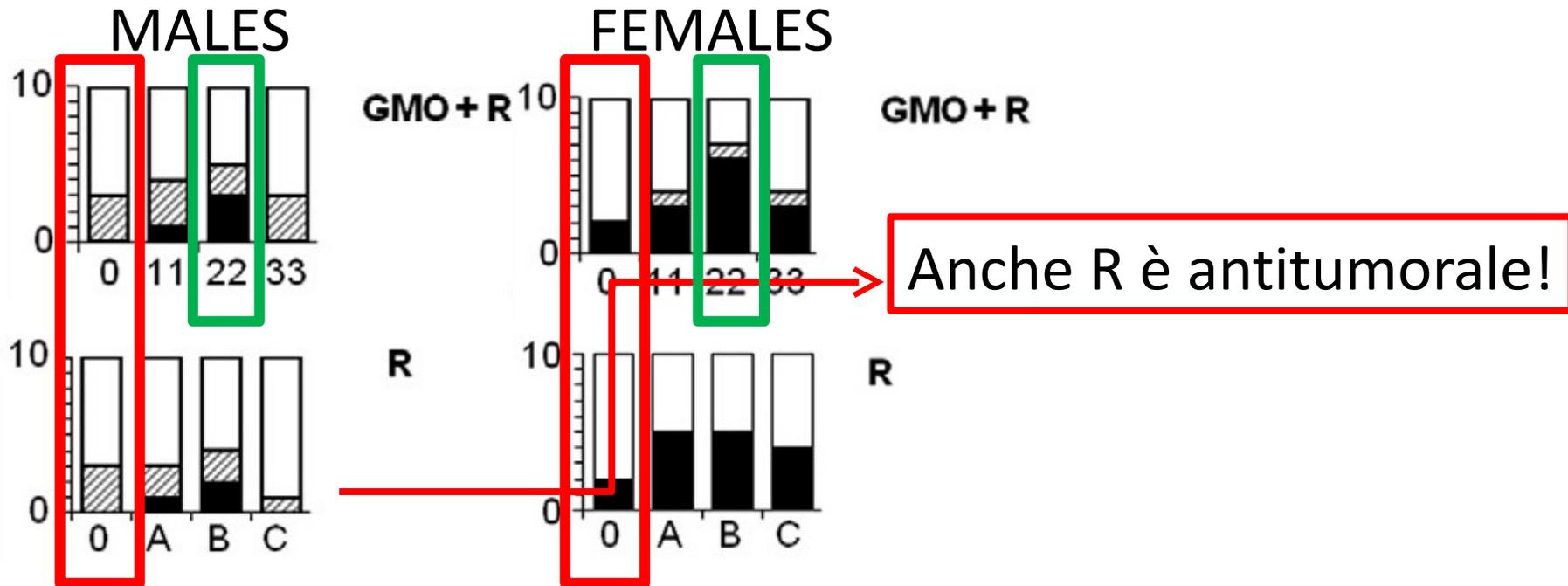
- Standardizzazione
- Dieta (restrizione)
- Ceppo ratti (Sprague-Dawley??)

# I risultati dello studio:

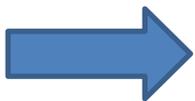


- Non c'è alcuna relazione dose/effetto

# I risultati dello studio:



“fino al 50% dei maschi e il 70% delle femmine sono morti...”



Tutte le conclusioni poggiano sul confronto con i (pochi) controlli

# Dieci ratti per gruppo son sufficienti?



Metà mele bacate

3 mele raccolte



1/8



1/8

= 25% di avere tutte le mele bacate o nessuna!

Qual è il numero minimo necessario (OECD)?

10 individui (per gruppo) per studi di durata massima di 90 giorni

*ma..*

**50 individui per studi di durata maggiore!**

# La comunità scientifica e i dati di realtà



NATURE | NEWS  
Hyped GM maize study faces growing scrutiny  
Food-safety bodies slam feeding study that claims increased cancer incidence in rats.  
Declan Butler  
10 October 2012 | Clarified: 11 October 2012



## STATEMENT OF EFSA

Review of the Séralini *et al.* (2012) publication on a 2-year rodent feeding study with glyphosate formulations and GM maize NK603 as published online on 19 September 2012 in Food and Chemical Toxicology<sup>1</sup>

NOV 2  
No evidence of cancer and tumour due to GM corn and/or Herbicide is the Opinion of the German Government Food Safety Agency.



The German Federal Institute for Risk Assessment (BfR) is of the opinion that the experimental data do not support the main statements in the publication. Further, due to shortcomings in the study design as well as in the presentation and interpretation of the data, relevant conclusions drawn by the authors are not comprehensible.

29 / 2012, 01.10.2012  
[Séralini *et al.* scientific publication reviewed by BfR]

The thesis that rats, their lives received genetically modified corn die earlier than animals that are fed conventional corn is experimentally not sufficiently documented. That is the conclusion of a review that "long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize" by Gilles-Eric Séralini and others in the Journal "Food and Chemical Toxicology" carried out by the Federal Institute for risk assessment (BfR) after the publication. "The study has both weaknesses both in the design and statistical reporting, so that the conclusions of the authors are incomprehensible", says Professor Dr. Reiner Wittkowski, Vice President of the Federal Institute. Also the statement that Roundup will lead the time lapse of the glyphosate product to serious damage to health and earlier death, is not sufficiently documented. Many long term studies exist to glyphosate as herbicide in active substance. Cancer, a higher mortality rate, or effects on the endocrine system of animals as they the authors in the publication report have not been observed in these studies.



A scientific analysis of the rat study  
Gilles-Eric Séralini *et al.*



## EFB ED ANBI SUL CASO SERALINI: BIOTECNOLOGIE MERITANO RIGORE E QUALITÀ.

05 Ottobre 2012 By Consiglio Direttivo Visite: 392



- Nessuno studio ha finora mostrato alcuna tossicità rilevante (anche di lunga durata)
- Un effetto deleterio del mais NK603 non si è mai visto in zootecnica

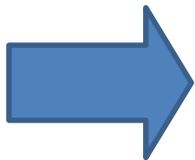
# Altri punti non chiari:



- Tempi e modi della pubblicazione sospette
- Studio e autore poco “indipendenti”
- Autore ideologicamente avverso agli OGM

# Conclusioni sullo studio (e sul mais NK603):

- Non ci sono i requisiti minimi per essere considerato attendibile: (mancanza relazione dose-effetto, ceppo non adatto, numero individui troppo basso ecc.)
- Gli studi effettuati finora sono numerosi e in accordo con i dati di realtà
- Si parla di un OGM particolare con specifiche caratteristiche



Il mais NK603 può essere considerato sicuro almeno quanto il mais convenzionale (che però non richiede controlli)

# Grazie a tutti per l'attenzione!

Federico Baglioni (anche su FB e Twitter)

[federico.baglioni@studenti.unimi.it](mailto:federico.baglioni@studenti.unimi.it)

[fedebiotech.wordpress.com](http://fedebiotech.wordpress.com)

Rubrica “Spigolature” su <http://www.prometeusmagazine.org> (ANBI –  
Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani)