

## **FISV: LO STUDIO DI SERALINI SUGLI OGM DISATTEDE I REQUISITI MINIMI RICHIESTI A UNA PUBBLICAZIONE SCIENTIFICA**

**Roma, 15 gennaio 2012** – Il lavoro recentemente pubblicato da un gruppo di ricerca in prevalenza francese sulla rivista Food and Chemical Toxicology (1), secondo cui i ratti alimentati con la varietà di mais transgenico NK603 sarebbero maggiormente soggetti a tumori, soffre di numerose incongruenze a livello metodologico, di contenuto e di credibilità. È quanto afferma la Federazione Italiana Scienze della Vita (FISV), coordinamento di quattordici Società scientifiche italiane rappresentanti oltre 7000 ricercatori.

“Dopo aver esaminato lo studio, le sottoscritte Società Scientifiche, in accordo con i giudizi già espressi da altre parti della comunità scientifica internazionale (2), hanno concluso che il lavoro di Seralini e dei suoi collaboratori disattende i requisiti minimi richiesti ad una pubblicazione scientifica” ha dichiarato il Professor Felice Cervone, Presidente della FISV. “I risultati ottenuti non permettono infatti di giungere ad alcuna conclusione e non suggeriscono affatto che il mais o l’erbicida esaminati siano tossici”.

“Il vero problema di tutta la vicenda è che la scienza non è una questione nazionale o di motivazioni personali, ma si basa sulla corretta pianificazione sperimentale e sulla corretta interpretazione dei dati sulla base di ipotesi chiare e verificabili” ha continuato il Professor Cervone. “Una ricerca che si rivela inconcludente, non riproducibile, viziata dal pregiudizio o non correttamente interpretata, viene quindi presto giudicata come tale dalla comunità scientifica e questo secondo livello di giudizio è ben più stringente del controllo operato da 2 o 3 revisori anonimi, magari senza particolari credenziali nel settore specifico, durante il processo di valutazione per la pubblicazione”.

La Federazione Italiana Scienze della Vita contesta allo studio di Seralini i seguenti aspetti:

- Gli autori non hanno messo in evidenza con la dovuta enfasi che, specialmente quando agli animali viene permesso di alimentarsi senza controllo (come avvenuto nello studio in questione), **il tipo di ratti utilizzato mostra un’alta frequenza di tumori spontanei** e la maggior parte degli animali muore proprio per questa causa nel giro di 2-3 anni. **La frequenza e la tipologia di tumori osservata dai ricercatori francesi nei ratti alimentati con mais transgenico è coerente con quanto osservato da altri autori in queste condizioni** in circa 60 anni di sperimentazione e riportato in numerose pubblicazioni, che gli autori hanno citato solo incidentalmente ed in modo incompleto. Per questo, mostrare le foto dei tumori nei ratti trattati, ma non quelli di controllo, è un’operazione mediaticamente efficace, ma scientificamente fuorviante
- Come nell’uomo i tumori sono una malattia tipica dell’età adulta, lo stesso avviene nei ratti la cui vita media si aggira intorno a due anni. Per questo motivi gli studi tossicologici con i ratti vengono condotti per soli 30-90 giorni, limite entro il quale i tumori spontanei sorgono molto raramente in condizioni normali e la loro frequenza aumenta solo in presenza di sostanze mutagene e cancerogene. Proprio a causa della durata dell’esperimento e dell’alta frequenza, a quelle età, di tumori spontanei, **lo studio in questione per poter giungere a conclusioni valide avrebbe dovuto usare un numero di ratti almeno 5 volte superiore, cioè 50 per ogni gruppo sperimentale**, come indicato nelle linee guida per gli studi di cancerogenesi dell’OECD (3). Anche il gruppo di controllo avrebbe dovuto essere di eguale dimensione per fornire una stima attendibile della frequenza di tumori naturalmente attesa. E’ possibile condurre questi studi con un minor numero di animali (10-20 per ogni gruppo), purché si concludano entro i 30-90 giorni, cioè prima che compaiano tumori

spontanei e pertanto, solo in queste specifiche condizioni, un incremento di tumori e patologie può essere considerato un indice di tossicità del trattamento

- **Nello studio non si evidenzia alcuna relazione tra dose ed effetto: alcuni trattamenti** (ad es. i ratti maschi con la dieta contenente 22 e 33% di mais transgenico non trattato con erbicida o i maschi con la dose più alta del solo erbicida) **sembrano ridurre l'incidenza dei tumori**, esattamente come uno si aspetterebbe se le differenze tra il gruppo di controllo e i gruppi trattati fossero dovute alla semplice variabilità sperimentale, cosa che una analisi statistica standard avrebbe permesso di mettere in evidenza. Non è inoltre sperimentalmente corretto, come fatto dagli autori, paragonare un ristretto gruppo di animali (10 + 10 ratti si controllo) con uno di maggiore dimensioni (tutti i gruppi trattati, cioè 90 + 90) per poi rilevare che alcuni dei gruppi trattati presentano una frequenza maggiore di tumori. Questo risultato può essere imputato direttamente alla diversa numerosità dei gruppi (in rapporto 9 a 1)
- Anche nel caso in cui lo studio fosse stato eseguito correttamente e i dati dimostrassero effetti tossici, il fenomeno riguarderebbe solo e unicamente la varietà esaminata e non sarebbe estendibile alle altre colture transgeniche attualmente approvate per il consumo. Risulta pertanto ancora più **scorretto utilizzare tali risultati per richiedere un blocco nelle approvazioni o nelle importazioni di tutte le varietà transgeniche**, come da più parti invocato.
- **I risultati del lavoro francese risultano incongruenti con i numerosi studi**, a breve o lungo termine o multigenerazionali, eseguiti su colture tolleranti al glifosate, tra cui anche il mais NK603, studi **che non hanno mostrato evidenza di tossicità** (4). Tali studi sono stati condotti seguendo le linee guida e i protocolli OECD disegnati espressamente per verificare l'eventuale tossicità/carcinogenicità secondo il consenso della comunità scientifica internazionale. Per poter credere a nuovi risultati così discordanti occorrono prove sperimentali estremamente solide. I risultati riportati nel lavoro francese non forniscono alcuna evidenza in tal senso, ma rappresentano piuttosto un fallimento del sistema di "peer review" della rivista che ha permesso la pubblicazione di un lavoro con un disegno sperimentale carente e i cui risultati non sono di alcun significato scientifico. Sarebbe pertanto auspicabile che il giornale ritratti la pubblicazione
- Per ultimo, il gruppo francese ha dichiarato di non voler condividere, almeno per il momento, i dati completi con l'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA). Questo ulteriore fatto non depone a favore della credibilità dello studio, così come non depone a favore della professionalità degli autori la campagna mediatica orchestrata attorno ad esso e la non trasparenza sulle fonti di finanziamento all'interno dell'articolo

### ***Cos'è la FISV***

*La Federazione Italiana Scienze della Vita (FISV) è costituita da 14 società scientifiche (raggruppando più di 7000 ricercatori), che lavorano in diversi campi di ricerca biologica, biomedica e ambientale e che sviluppano o analizzano, fisiologia vegetale, oltre a biologia molecolare, cellulare e patologica. La Federazione svolge il ruolo di coordinamento delle attività delle singole società, che operano sia a livello nazionale che internazionale, per promuovere la ricerca e la conoscenza scientifica sulla Scienza della Vita.*

**Lista delle società che aderiscono alla Federazione:**

- **AAI - Associazione Antropologica Italiana**
- **ABCD - Associazione di Biologia Cellulare e del Differenziamento**
- **AGI - Associazione Genetica Italiana**
- **SIBBM - Società Italiana di Biofisica e Biologia Molecolare**
- **SIBE - Società Italiana di Biologia Evoluzionistica**
- **SIBV - Società Italiana di Biologia Vegetale**
- **SIC - Società Italiana di Cancerologia**
- **SICA - Società Italiana di Chimica Agraria**
- **SIF - Società Italiana di Farmacologia**
- **SIGA - Società Italiana di Genetica Agraria**
- **SIMA - Società Italiana di Mutagenesi Ambientale**
- **SIMGBM - Società Italiana di Microbiologia Generale e Biotecnologie Microbiche**
- **SIP - Società Italiana di Patologia**
- **SIPaV - Società Italiana di Patologia Vegetale**

**Note**

(1) Seralini et al. (2012) Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. Food Chem. Toxicol. 50:4221-4231. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22999595>

(2) Hanno già espresso un parere negativo sulla pubblicazione diverse società, accademie o organismi di controllo. L'elenco è disponibile a p.3 del documento recentemente redatto dalla ABNE (African Biosafety Network of Expertise) [http://www.nepadbiosafety.net/abne/wp-content/uploads/2012/12/Follow\\_up\\_NK603-Maize-Study.pdf](http://www.nepadbiosafety.net/abne/wp-content/uploads/2012/12/Follow_up_NK603-Maize-Study.pdf)

(3) "For rodents, each dose group (as outlined in paragraph 22) and concurrent control group intended for the carcinogenicity phase of the study should therefore contain at least 50 animals of each sex." <http://www.oecd.org/science/biosafety-biotrack/42470554.pdf>

(4) Un riassunto degli studi a lungo termine e multigenerazionali è rinvenibile nella pubblicazione: Snell et al., (2012) Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term and multigenerational animal feeding trials: a literature review. Food Chem Toxicol. 50:1134-1148. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22155268>  
Per gli studi a breve termine sui singoli eventi transgenici è possibile consultare la banca dati CERA. Ad esempio, per il mais NK603: [http://cera-gmc.org/index.php?action=gm\\_crop\\_database&mode=ShowProd&data=NK603](http://cera-gmc.org/index.php?action=gm_crop_database&mode=ShowProd&data=NK603)

**Per maggiori informazioni:**

Piero Morandini

Dipartimento di BioScienze - Università di Milano

Tel: +39-02-5031-4816

email: [piero.morandini@unimi.it](mailto:piero.morandini@unimi.it)