

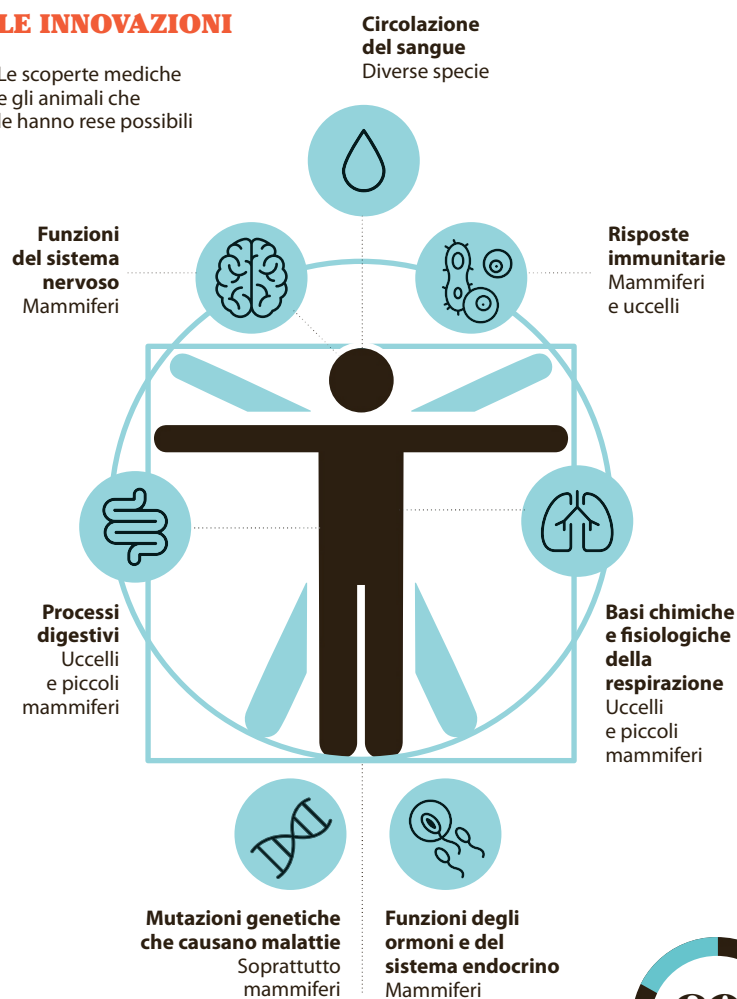
# Sperimentazione. L'efficacia dei farmaci per tutti i big

killersi prova sulle cavia. Siamo disposti a rinunciare a cure e vaccini per evitarlo?

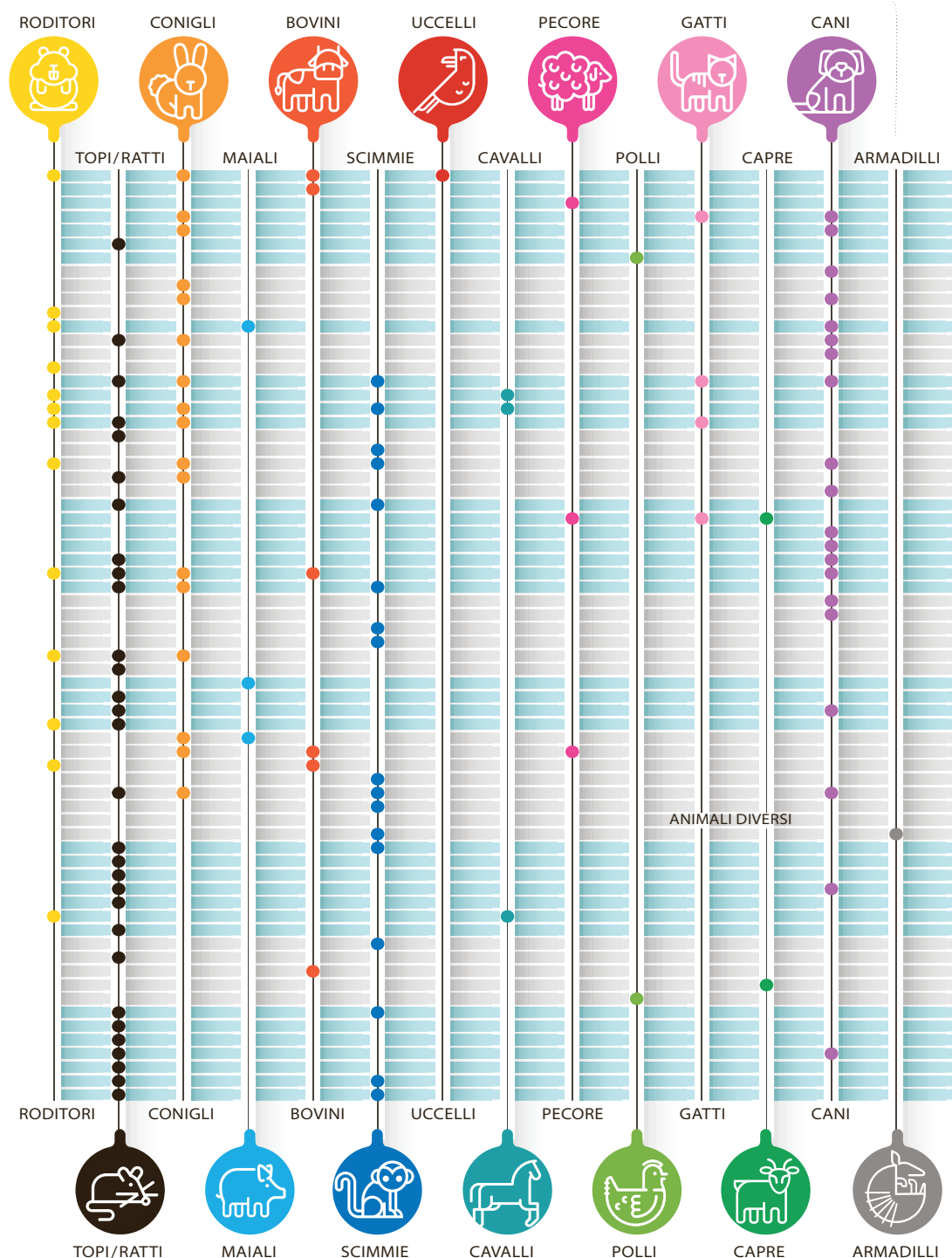
Una proposta: dichiarare il lavoro fatto sulle etichette. E lasciare al malato la scelta

## LE INNOVAZIONI

Le scoperte mediche e gli animali che le hanno rese possibili



## ANIMALI UTILIZZATI



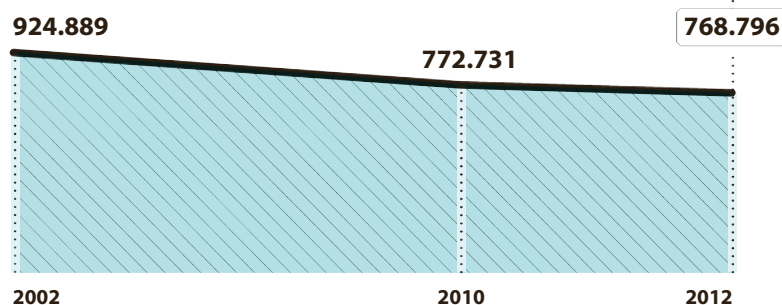
## LA STORIA

### Nostra figlia aspetta

Cinque anni fa è stata diagnosticata a nostra figlia una malattia genetica, la SMARD1, ovvero l'atrofia muscolare spinale con distress respiratorio di tipo 1, patologia rarissima e attualmente senza alcun tipo di terapia. Per questo abbiamo cominciato a seguire la ricerca medica e la sperimentazione di nuovi farmaci, visto che questi ultimi sono per nostra figlia l'unica speranza di avere una vita normale, almeno una vita meno difficile. Abbiamo seguito con attenzione i molti dibattiti e le polemiche, e quando sentiamo alcuni esponenti politici o personaggi pubblici usare il termine "vivisezione" o parlare di abolizione della sperimentazione animale rimaniamo senza parole: si parla di ideali, di diritti degli animali, di metodi alternativi futuri, ma si evita di dire degli effetti devastanti su persone reali, bambini e adulti. Abolire la sperimentazione animale significa rimandare ad un futuro non meglio identificato qualunque possibilità di cura per nostra figlia e per gli altri malati. Grazie ai progressi della ricerca biomedica malattie come quella di nostra figlia che fino a pochi anni fa sembravano impossibili da curare, cominciano ad avere i primi farmaci e i primi trattamenti. Questo è quello che ci offre la scienza, una speranza concreta, forse una cura non arriverà in tempo per nostra figlia, ma arriverà per gli altri bambini. Chi non vuole la sperimentazione animale può offrire altrettanto? Il diritto alla salute dovrebbe essere sempre tutelato, ostacolando la ricerca viene tolto a tante persone. Barbara Buonsanto e Stefano Lecca

## I NUMERI

Esemplari utilizzati in Italia ai fini scientifici. Dati Gazzetta Ufficiale 17 giugno 2015



# Senza i test sugli animali la medicina fallisce

ELENA CATTANEO\*

**A**KYRA CORRE VERSO di me e io quasi svengo dalla paura. È uno scimpanzé di 100 chili. Tra noi c'è un vetro spesso diversi centimetri. Mi "saluta" con una manata al vetro, che regge (meno male). La ricercatrice giapponese del Primate Research Institute della Kyoto University, impassibile, lo calma: "Akyra keep quiet". Da anni vivono praticamente insieme in un istituto che si integra nello spazio di foresta dove questi animali si muovono liberamente. Il rapporto tra ricercatori e animali di laboratorio è cambiato profondamente grazie ai progressi della ricerca biomedica, sempre più precisa, personalizzata e affidabile. La genomica permette di conoscere le predisposizioni del singolo ad una malattia; di usare una quantità di farmaco calibrata sul paziente o anticorpi monoclonali per colpire una forma specifica di tumore. E con calcoli statistici permette di

predire il numero esatto di animali necessari nei test. Eleonora, nel nostro laboratorio, per lo studio sul colesterolo cerebrale nella malattia di Huntington ne usa 12 per il gruppo controllo, 12 per quello trattato, 12 per un tipo di somministrazione, 12 per l'altro. I ricercatori non ne vogliono utilizzare nemmeno uno in più. Però non toglie quei 12 per gruppo. Undici invaliderebbero la statistica e si dovrebbe dire ai malati che la sperimentazione non è valida. Oppure chiedere loro di "aspettare" un metodo "alternativo", senza garantire che arriverà. Noi non vogliamo dire né l'una né l'altra cosa. Non si può somministrare colesterolo a un computer per vedere il suo effetto sul cervello. Il lavoro su cellule, in vitro, è stato fatto. Ora serve l'animale. Nessuna agenzia regolatoria consentirebbe di saltare questo passaggio. Eleonora, dopo i test, quando deve sacrificare i topolini per stu-

diare l'impatto di quel trattamento sul tessuto cerebrale, mi dice: «Oggi è il giorno più brutto, sono stata con loro tre mesi, li conosco uno a uno». Ecco, la "precisione" della ricerca la esprimiamo anche verso gli animali da laboratorio. Uno per uno. Ciascuno prezioso e necessario.

Durante l'epidemia di Ebola del 2014 il nostro Paese scoprì, con orgoglio, che a produrre uno dei due vaccini approvati era stata una piccola biotech italiana, la Okairos fondata da Riccardo Cortese con sede all'IRBM di Pomezia e al CEIN-GE di Napoli. Furono utilizzati roditori nella fase iniziale e primaria. Che vennero vaccinati e poi inoculati con l'Ebola: sopravvissero tutti. Un successo per la ricerca biomedica, per gli animali e soprattutto per i malati.

Senza la sperimentazione animale non avremmo quasi nessuna delle conoscenze sul funzionamento di tessuti e organi, né sa-

rebbe stato possibile sviluppare terapie di prevenzione o trattamenti per i malati. La sperimentazione animale resta necessaria per decine di migliaia di ricerche. Lo è, per fare qualche esempio, all'Ospedale Maggiore e alla Statale di Milano, dove si lavora per creare i presupposti per una terapia genica; alla SISSA di Trieste e all'EBRI di Roma dove si studia l'autismo in un topolino con mutazione R451C in un gene associato alla patologia nell'uomo; all'Università di Cagliari, dove si studiano, nel topo, le condizioni che favoriscono la degenerazione neuronale; al Tigem di Napoli dove si studia su topi transgenici il gene rodopsina responsabile della retinite pigmentosa, che porta a cecità; all'Università di Bologna dove si stanno sviluppando strategie per l'inserimento di cateteri spinali; e lo è all'Università di Padova dove si studia per una terapia cellulare per la malattia di Parkinson.

Nel parlare di sperimentazione animale in Italia, si è ancora legati a un immaginario novecentesco, quando conoscenze im-



**LE REGOLE**

Formulate nel 1959 da William Russel

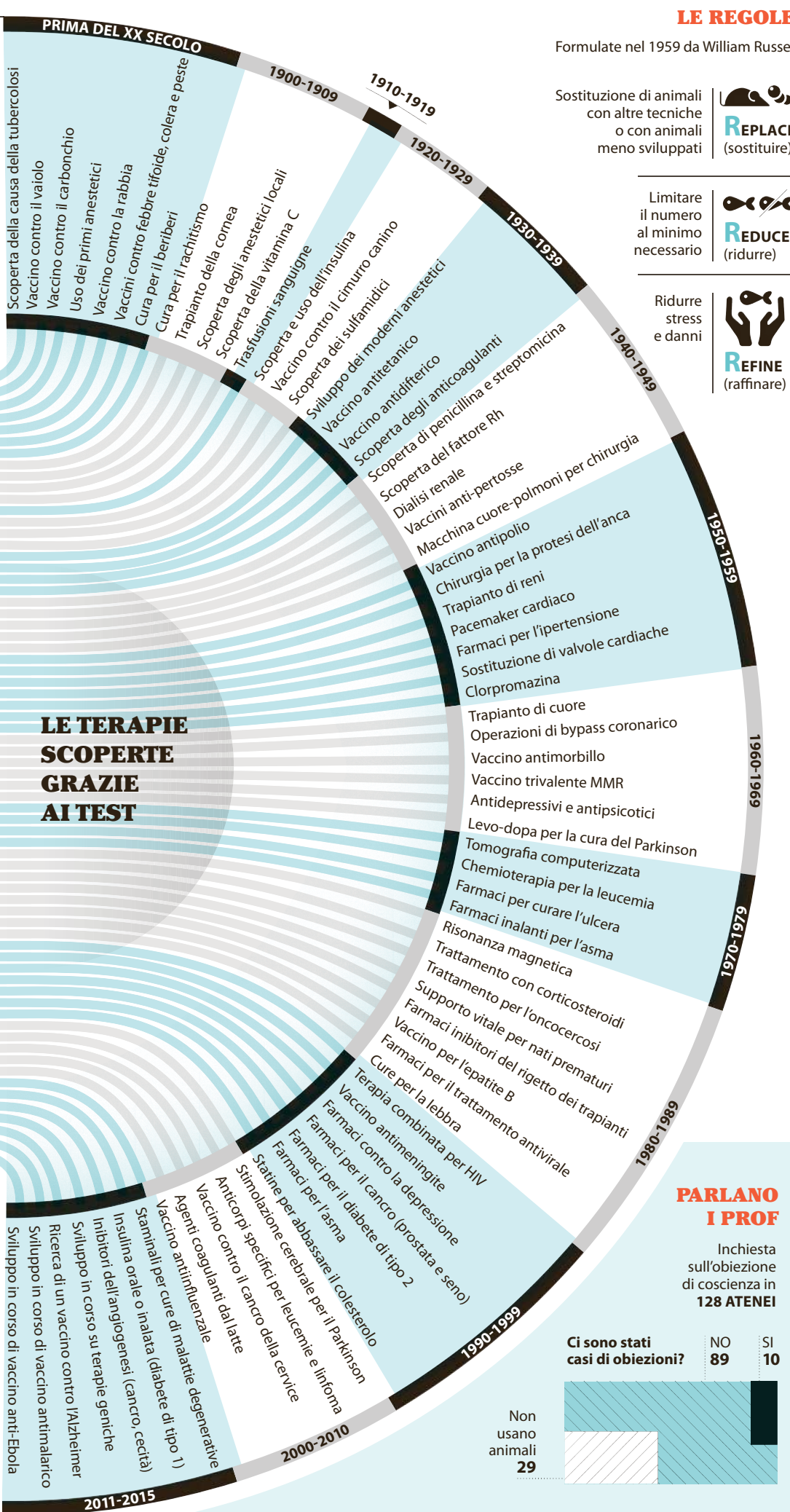
Sostituzione di animali con altre tecniche o con animali meno sviluppati



Limitare il numero al minimo necessario



Ridurre stress e danni



**LE TERAPIE SCOPERTE GRAZIE AI TEST**

**PARLANO I PROF**

Inchiesta sull'obiezione di coscienza in 128 ATENEI

Ci sono stati casi di obiezioni? NO 89 SI 10



ELABORAZIONE DATI ANDREA GRIGNOLIO E MARIANGELA MODAFFERI INFOGRAFICA PAULA SIMONETTI

FONTE PARERE DEL COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, 2009 / EUROBAROMETRO 2010 SU SCIENZA E TECNOLOGIA, 2010 / GAZZETTA UFFICIALE

precise rendevano necessari più animali. Akyra ed Ebola ci dicono che oggi è diverso. I pochi metodi "alternativi", più correttamente "complementari", sono usati se razionalmente utili e scientificamente validi, e non c'è bisogno di raccomandarne l'uso. È implicito. Ma per il 99,9% degli esperimenti non esistono alternative (abbiamo presente la complessità del corpo umano?). Ma grazie alla scienza abbiamo imparato a calibrare numeri, dosi e funzioni, evitando ogni sofferenza all'animale.

La scienza procede in questa direzione di continua tensione etica e responsabilità. Ora tocca agli animalisti. Se oggi curiamo malattie infettive mortali, attenuiamo dolori lancinanti, stabilizziamo l'umore, salviamo i nostri figli e portiamo a remissione alcune forme di cancro, lo dobbiamo al lavoro svolto anche sugli animali. E dovremmo riconoscerlo. Al-

meno sull'etichetta dei farmaci, come è stato proposto da alcuni parlamentari. Ci si può anche "non curare" per coerenza o per una scelta "di precisione" etica. La stessa che si chiede ai politici che vogliono legittimamente opporsi alla sperimentazione animale: siano "precisi" nello spiegare praticamente ai malati a quale destino li si consegna e lo siano anche nelle parole, evitando di manipolare la realtà inventandosi la pratica (inesistente) della "vivisezione". Fanno bene i giovani di Pro-test a reagire. Dovrebbero farlo anche tutte le Eleonora d'Italia che, con stipendi da mille euro e orizzonti professionali cancellati, si caricano della responsabilità di trovare cure per malattie complesse. Affezionandosi anche ai loro topolini.

\*Docente all'Università Statale di Milano Senatrice a vita



**Il caso.** Specie differenti in età differenti. Per scoprire tossicità e dosi. La tragedia ha svelato il metodo salvavita

**La lezione dell'incubo talidomide**

ANDREA GRIGNOLIO\*

LA TRAGEDIA della talidomide, farmaco tossico per lenire le nausea in gravidanza che, intorno al 1960, causò la nascita di 10 mila focomelici, svela alcune delle incomprensioni tra chi fa ricerca per capire e curare la fisiologia e la patologia umana e chi si schiera a difesa degli animali, anche a costo di bloccare la ricerca.

La talidomide venne introdotta nel 1957 dalla tedesca Grünenthal, col nome di Contergan, come farmaco per trattare le infezioni dell'apparato respiratorio. Emersero presto anche effetti curativi contro l'insonnia e la nausea delle gestanti. Prima di immetterlo sul mercato furono svolti test sugli animali ma non vennero inclusi animali gravidi. Non era infatti ancora noto che i farmaci potessero passare la barriera placentare. Iniziarono così a nascere

bambini con gravi malformazioni e ci vollero quattro anni per capire che erano conseguenze degli effetti teratogeni della talidomide. Negli USA, la farmacologa Frances Kelsey dell'agenzia regolatoria americana FDA, intuì la tossicità del farmaco e rifiutò per sei volte la richiesta di autorizzazione. Nel-

**Le reazioni degli individui non si vedono sulle cellule**

le sue ricerche giovanili la Kelsey aveva compreso che il chini- no antimalarico veniva metabolizzato dai conigli ma non dai loro embrioni, segno che feti e gestanti interagiscono con i farmaci in modo differente.

Ancora oggi si sente dire che la talidomide dimostrerebbe l' inutilità dei test animali perché

non adatti a rivelare la tossicità per l'uomo. Ma concetti centrali della medicina sono il tempo e la dose: ricerche successive sulla talidomide hanno infatti dimostrato che dopo la decima settimana di gestazione (ma non prima) il farmaco diventa innocuo per il feto; e che, se calibrato, può essere anche un valido trattamento per la lebbra, alcuni tumori della pelle e le malattie autoimmuni. Dunque, a seconda del farmaco, della dose, della malattia, del meccanismo fisiologico da studiare, è necessario utilizzare specie animali diverse a età differenti. Recenti ricerche mostrano che in alcuni ambiti della tossicologia le colture cellulari possono sostituire i test animali. Ma attenzione: misurare con le cellule la tossicità di alcune molecole è altra cosa dal capire la funzione di farmaci e terapie su organi, circolazione e tessuti: si pensi come esempi ai trapianti di staminali, agli effetti del silenziamento genico o a quelli delle sostanze d'abuso. La sostituzione degli animali in questi casi è oggi impensabile. Inoltre, recenti casi di volontari seriamente danneggiati o deceduti durante le fasi di sperimentazione di un farmaco suggeriscono che il grado di specificità molecolare dell'attuale medicina di precisione è tale per cui è necessario utilizzare in modo ancora più mirato i test animali, non certo rinunciarvi. Non possiamo ripetere gli errori della talidomide.

\*storico della Medicina, università di Roma La Sapienza

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**INSONNIA? ANSIA e STRESS?**

MELATONINA ACT INTEGRATORE ALIMENTARE

- MELATONINA 3mg ACT 1mg 150 COMPRESSE
- MELATONINA 3mg ACT 3mg 120 COMPRESSE
- MELATONINA 3mg ACT FORTE 5mg 90 COMPRESSE

MELATONINA+ FORTE 5mg e VALERIANA 45mg ACT INTEGRATORE ALIMENTARE

MELATONINA ACT GOCCE INTEGRATORE ALIMENTARE 15ml

VALERIANA ACT INTEGRATORE ALIMENTARE 125mg

**IL BUON SONNO A SOLI €9.90 IN FARMACIA**

1 mg = 2 gocce 300 GOCCE

60 COMPRESSE

Distribuito da: F&F s.r.l. - tel. 031 525522 - mail: info@linea-act.it - www.linea-act.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA