

# Che cosa sono le 3R<sup>1</sup>?

## Sostituzione (replacement)

*Metodi che consentono di raggiungere un determinato scopo senza bisogno di condurre esperimenti o altre procedure scientifiche sugli animali.*

I metodi di sostituzione possono essere di tipo totale o parziale e si basano su 1) approcci che non coinvolgono l'utilizzo di animali vivi come l'utilizzo di cellule (incluso le cellule primarie), tessuti e organi in coltura anziché l'uso di strategie di sperimentazione che tengano conto di dati esistenti *in vivo*, metodi *in vitro*, modellizzazioni *in silico* computazionale, proprietà fisico-chimiche e dati non sperimentali, e/o 2) utilizzo di animali che, sulla base delle attuali prove scientifiche, non sono considerati in grado di provare dolore, come ad esempio alcuni invertebrati e alcune forme immature di vertebrati.

## Riduzione (reduction)

*Metodi che permettono di ottenere livelli comparabili di informazioni impiegando un minor numero di animali nelle procedure scientifiche o che permettono di ricavare maggiori informazioni dallo stesso numero di animali.*

I metodi di riduzione comprendono un attento disegno e analisi sperimentale degli esperimenti sugli animali, in modo tale da poter utilizzare un minor numero di animali. Tali metodi includono ad esempio l'ottimizzazione dei programmi di allevamento, dei disegni sperimentali, delle analisi statistiche nonché la condivisione degli animali e del materiale derivanti dagli animali (organi, tessuti, cellule). Laddove opportuno, tali metodi possono comprendere anche degli studi longitudinali - e non trasversali - e l'applicazione di misure per ridurre la variabilità inspiegata dei dati.

## Perfezionamento (refinement)

---

<sup>1</sup> NDT: le «3R» sono le iniziali, in inglese, di *replacement*, *reduction* e *refinement*.

*Metodi che alleviano o riducano al minimo il dolore, la sofferenza e l'ansietà potenziali e che migliorino il benessere degli animali.*

Il perfezionamento si applica a tutti gli aspetti legati alla cura e all'utilizzo degli animali, tra cui: condizioni di stabulazione, metodi di trattamento e manipolazione degli animali, anestesia e analgesia, adattamento degli animali alle procedure, esecuzione delle procedure, monitoraggio della salute e del benessere, valutazioni umanitarie ed eutanasia. Il perfezionamento comprende inoltre lo sviluppo di strumenti migliori (ossia più accurati, affidabili e sensibili) per valutare la sofferenza e il benessere degli animali.