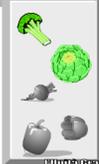


Domenica al verde



**Peperoni rossi e gialli**  
Se li volete più dolci  
il terreno di coltura  
dev'essere ben umido

In collaborazione con ZANICHELLI EDITORE

La famiglia è la stessa delle «Solanaceae», cioè dei pomodori e delle patate, ma i frutti sono decisamente diversi. Parliamo dei peperoni, gialli, rossi e verdi, dalle più diverse forme e dal sapore forte o fortissimo come quelli piccanti o peperoncini di Caienna. La pianta proviene originariamente dall'America meridionale, per questo i peperoni hanno bisogno di un clima temperato caldo e di una posizione soleggiata, amano anche un alto tasso di umidità, ma si può coltivarli in tutte le regioni con le opportune protezioni. Il terreno deve essere estremamente fertile, sciolto, ben drenato e permeabile: hanno bisogno di irrigazioni abbondanti e di buona concimazione. I peperoni coltivati in contenitori hanno bisogno di un fertilizzante liquido fin dai primissimi stadi dello sviluppo e non devono mai soffrire per mancanza d'acqua. Seminare quindi in cassette, o meglio in serra calda, dove si possa mantenere una temperatura elevata per 10-12 settimane. Perché il seme possa germinare, mantenere una temperatura di 21° e in seguito abbassarla a 18° per le fasi più avanzate della riproduzione. Tra la metà di maggio e la metà di giugno, quando è passato ogni pericolo di gelate e la temperatura è abbastanza alta, trapiantare i semenzai a dimora con le radici avvolte nel pane di terra, a intervalli di 45-50 cm in file distanti 60-70 cm e, nelle fasi iniziali dello sviluppo, se necessario proteggere le piante con le campane. Durante tutta la stagione vegetativa tenere sempre il terreno libero dalle infestanti mediante sarchiature regolari. Rincalzare le piante quando sono alte 30-40 cm e irrigare abbondantemente quando il tempo è siccitoso. Ricordare che più il terreno è umido più i frutti risultano dolci.



In febbraio-marzo seminare in cassette composte umide. Coprire i contenitori con una lastra di vetro e un foglio di giornale. La temperatura deve essere di 21°.



In maggio-giugno, quando non ci sono più pericoli di gelate, trapiantare le piantine a dimora con le radici avvolte nel pane di terra a intervalli di 45-50 cm.



Quando le piantine sono abbastanza grandi, trasferirle in vasetti di torba individuali di 7-8 centimetri. Per favorire lo sviluppo, fertilizzare il terreno.



Quando le piante sono alte 30-40 cm, rincalzare alla base. Irrigare abbondantemente, soprattutto quando il tempo è siccitoso, perché i frutti risultino più dolci.

Duro intervento critico dell'americano Norton Zinder e dell'italiano Vittorio Sgaramella su «Science»

## Dolly, pecora clonata «per caso» Un fallimento tutti gli altri tentativi

L'esperimento realizzato undici mesi fa in Scozia - accusano i due scienziati - è poco credibile. E Ian Wilmut che lo ha realizzato non aveva detto di avere usato tessuti di un animale morto. Già lo scorso anno i primi dubbi della comunità scientifica.

Dolly, la pecora clonata, «è un aneddoto, non un risultato scientifico». A formulare un giudizio così impietoso - ricordando che si è trattato di un singolo successo su 400 tentativi - sono due scienziati, l'americano Norton Zinder, microbiologo della Rockefeller University e membro dell'Accademia nazionale delle scienze degli Stati Uniti, e l'italiano Vittorio Sgaramella, dell'università di Calabria. Invidia di ricercatori che hanno fallito là dove il loro collega Ian Wilmut ha avuto successo? Difficile, visto che a pubblicare il circostanziato esame critico della vicenda è una delle più autorevoli riviste specializzate, il settimanale *Science*.

I due scienziati mettono sostanzialmente in dubbio la credibilità stessa dell'esperimento realizzato da Wilmut al Roslin Institute di Glasgow, in Scozia. L'annuncio della nascita di una pecora clonata, esattamente undici mesi fa, occupò per giorni le prime pagine dei giornali di tutto il mondo. Dolly - secondo i suoi «creatori» - era il frutto di una tecnica che mai prima aveva avuto successo, la clonazione di una pecora adulta ottenuta prelevando una cellula matura dalla mammella ed estraendone il nucleo per sostituirlo a quello di un ovulo che era stato poi impiantato nell'utero di un'altra pecora «ospite».

Interessante - dicono ora in sostanza Zinder e Sgaramella - ma per accettare come scientifico il risultato ottenuto al Roslin bisogna che l'esperimento possa essere ripetuto con successo. Cosa che, per ora, non si è ancora verificata, né al Roslin né in alcun altro laboratorio, per alcun mammifero. Ci sono - si potrebbe obiettare - i due vitelli clonati nati qualche giorno fa in Texas. E un altro dovrebbe nascere tra poco, annuncia il *New York Times*. Ma a quanto se ne sa si tratta di cloni ottenuti da cellule fetali, una tecnica, questa sì, ormai consolidata.

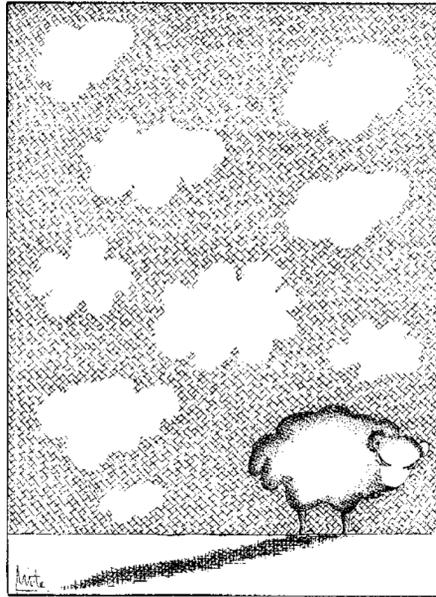
Di dubbi nella comunità scientifica, del resto, ne erano sorti fin dai primi giorni dell'annuncio della nascita di Dolly. Uno su tutti: si poteva essere proprio certi che la cellula utilizzata per «creare» la pecora-fotocopia fosse davvero una cellula matura, e non una delle tante cellule embrionali che si trovano nel tessuto mammario?

All'epoca, Wilmut ammise che effettivamente la certezza non poteva averla. E ora si trova costretto a riconoscere un'altra circostanza sulla quale all'epoca aveva sorvolato: la famosa cellula l'aveva prelevata non da una pecora adulta viva, ma dai tessuti, conservati in freezer, di una pecora morta da alcuni anni. Dolly, insomma, è stata clonata utilizzando un campione di cellule mammarie di pecora che era stato conservato per un altro esperimento. Zinder e Sgaramella danno quindi nuova voce ai dubbi espressi quasi un anno fa e ipotiz-

zano apertamente che nella provetta in cui erano conservati i tessuti vi fossero anche delle cellule embrionali. Il risultato dell'esperimento, quindi, sarebbe assai meno sorprendente - affermano i due scienziati - visto che proprio Wilmut aveva già avuto modo di dimostrare che le cellule embrionali sono effettivamente clonabili.

Preso in contropiede, lo scienziato scozzese ammette ora che, al momento di dare il via all'esperimento, non aveva intenzione di clonare una cellula matura, ma una embrionale. Nel corso dell'esperimento, però, decise di fare un tentativo. E invece di utilizzare un animale vivo, si servì del materiale che aveva nel freezer. Se si fa un errore durante l'esperimento, la procedura scientifica standard prevede che si ricominci daccapo. Wilmut, però, non sembra proprio intenzionato a farlo. Sta in effetti realizzando alcuni test che gli sono stati richiesti, ma «ripetere gli esperimenti è noioso e poco originale. Dolly - assicura - è reale. Nel giro di pochi mesi potrete vedere risultati positivi ottenuti in altri laboratori, e si comincerà ad accettare questo dato di fatto per quello che è».

Pietro Stramba-Badiale



## Un biologo australiano li userà per sviluppare gli spermatozoi Topi per curare l'infertilità

«Nessun problema etico»: lo scienziato ha già ottenuto un primo via libera.

«La prima volta che spiego a una persona che cosa intendo fare, mi guarda con autentico orrore», dice il professor Roger Short, del Royal Women's Hospital di Melbourne, in Australia. Non c'è da stupirsi: Short è intenzionato a utilizzare dei topi come «surrogato» dei testicoli per produrre sperma umano. Detto così, in effetti, fa impressione. «Ma una volta superata la prima reazione viscerale - assicura - molti accettano la proposta».

Frankenstein e il suo mostro, diciamo subito, non c'entrano per nulla. Il biologo australiano - uno dei più importanti esperti della riproduzione a livello mondiale - vuole soprattutto approfondire le cause dell'infertilità maschile e del cancro ai testicoli e il meccanismo, ancora assai poco compreso, di produzione dello sperma umano: mentre la fecondazione degli ovuli in vitro consente ora di diventare madri a molte donne con problemi di fertilità, gli uomini che producono poco o niente sperma non hanno praticamente alcuna possibilità di generare figli.

In teoria - Short conta di cominciare gli esperimenti entro la fine di quest'anno - i «surrogati» dei testicoli potrebbero essere in grado

di nutrire e far sviluppare cellule germinali geneticamente modificate ed essere quindi utilizzati nella cura dell'infertilità maschile, la cui causa - ipotizza il biologo sulla rivista *New Scientist* - «potrebbe essere una mutazione in uno dei geni del cromosoma Y che controlla la spermatogenesi. Riuscire a studiare la spermatogenesi umana in animali da laboratorio potrebbe quindi aiutare i ricercatori a scoprire perché il processo fallisce negli uomini infertili».

Se gli esperimenti non sono ancora cominciati è perché Short vuole prima ottenere il via libera sul piano bioetico. Finora è riuscito a ottenere il consenso del comitato australiano per la ricerca sugli animali.

Ma è ancora decisamente troppo poco: prima di poter anche solo iniziare a lavorare dovrà convincere anche il comitato che vigila sulle ricerche che coinvolgono gli esseri umani. E a scanso d'equivoci si sta dando da fare per l'approvazione - e i finanziamenti - degli Istituti nazionali della salute degli Stati

Uniti.

Nulla a che vedere con un caso come quello di Dolly - assicura comunque Rob Loblay, esperto di bioetica dell'università di Sydney -, in questa vicenda non sono in gioco i problemi etici posti dalla (presunta) clonazione di esseri viventi adulti. Le preoccupazioni, nel mondo scientifico, sono piuttosto di altra natura.

Se effettivamente si riuscirà a far sviluppare spermatozoi umani trapiantandoli nei topi (tra ratti e topi è già dimostrato che funziona), il successivo utilizzo di quegli spermatozoi per fecondare ovuli umani pone almeno due rischi, ambedue da non sottovalutare: la possibilità che lo sperma subisca modificazioni tali da produrre difetti congeniti negli embrioni e il pericolo che gli spermatozoi umani possano diventare veicolo di contagio da virus dei topi.

La serietà di Short dovrebbe essere una garanzia. Ma - avverte il medico inglese David Shapiro - qualche ricercatore meno scrupoloso potrebbe essere tentato di prendere delle pericolose scorciatoie. [P.S.B.]

## Sangue artificiale ma solo per i cani

La Fda, l'agenzia governativa degli Stati Uniti sui farmaci, ha approvato il primo sangue artificiale, ma per il momento solo per uso veterinario, destinato ai cani. È l'Oxyglobin, prodotto dalla Bio Pure. L'approvazione da parte della Fda è però anche un segnale positivo per gli scienziati alla ricerca di un valido sostituto ematico per l'uomo. A differenza del sangue vero, che deve essere conservato a basse temperature, l'Oxyglobin - dicono alla Bio Pure - si mantiene fino a due anni a temperatura ambiente. Costerà circa 150 dollari (270.000 lire) a unità. Derivato dal sangue di mucca, l'Oxyglobin è emoglobina (la parte del sangue che trasporta l'ossigeno) trattata con un procedimento di bioingegneria: prelevata dai globuli rossi, l'emoglobina è stata trasformata in un fluido che porta l'ossigeno direttamente nei tessuti senza provocare reazioni allergiche. Poiché l'Oxyglobin non contiene globuli rossi e viene assimilata scomparendo dal corpo in circa 24 ore, a volte sarà poi necessaria una trasfusione di vero sangue. La società farmaceutica americana ha anche creato un prodotto simile destinato all'uomo, chiamato Hemopure, che sta cominciando a essere sperimentato nei pazienti sottoposti a operazioni chirurgiche per vedere se il sostituto ematico è in grado di portare ossigeno nei loro tessuti meglio delle normali procedure. I risultati di questi test sono attesi per la fine dell'anno. I sostituti ematici potranno essere molto utili nelle emergenze, quando vi sia carenza di sangue per le trasfusioni, o per essere inoculato già sull'ambulanza nelle vittime di traumi, al posto dell'attuale soluzione fisiologica (acqua addizionata di sali).

ANTONELLO VENDITTI



È IN DIRETTA SU  
Lunedì Martedì e Mercoledì  
alle 16.45



NUMERO VERDE  
1678.67090

RADIO SYNDICATION

Antonello Nel Paese Delle Meraviglie

**mnsolanusica** È RADIO VALLE D'AOSTA, AOSTA - PRIMARADIO, ASTI - RADIO ABC, NOVARA - VERONICA 93.3 TORINO - RADIO NOSTALGIA, NOSTALGIA NEW GENERATION, GENOVA - RADIO VOGHERA, PAVIA - RADIO BASE, MANTOVA - SPAZIO ZERO, BRESCIA - RADIO NBC RETE REGIONE, BOLZANO - RADIO PRIMIERO, TRENTO - VICENZA INTERNATIONAL, VICENZA - RADIO ITALIA UNO, PADOVA - RADIO CHIOGGIA, VENEZIA - RADIO PUNTO ZERO, TRIESTE - RADIO TIME, UDINE - RADIO SOUND, PIACENZA - RADIO 12, PARMA - TELERADIO CITTÀ, MODENA - BOLOGNA INT, BOLOGNA - RADIO REGGIO, R. EMILIA - ITALIA PIÙ, GARRARA - RADIO BLU, PRATO - FORNACIONE, LUCCA - RETE PIÙ, PERUGIA - RADIO LINEA, MACERATA - TALK RADIO, ROMA - RADIO VALENTINA, CAMPOBASSO - RADIO MARTE NAPOLI - RADIO CRC, NAPOLI - RADIO MAGIC, AVELLINO - RADIO ALFA, SALERNO - RETE SELENIE, BARI - RADIO VENERE, LECCE - ENNE LAMEZIA, CATANZARO - DJ CLUB STUDIO 54, R. CALABRIA - JONICA RADIO, COSENZA - ANTENNA DELLO STRETTO, MESSINA - RADIO MARTE, SIRACUSA - STUDIO 98, AGRIGENTO - RADIO ARCOBALENO - PALERMO - RADIO NOSTALGIA, PALERMO - RADIO MARGHERITA, PALERMO - RADIO NOVA, SASSARI