

LA CEI

«Ci sono soglie invalicabili, stabilite dal Creatore»

«Ci sono soglie che sono invalicabili non perché le abbiamo decise noi uomini ma perché è il Creatore che l'ha deciso». È il commento del presidente della Cei Bassetti sulla clonazione in Cina. «Lo diceva anche La Pira - ha aggiunto - quando si scinde l'atomo in maniera sbagliata, quell'atomo, che è la forza coesiva della materia, diventa la distruzione di tutto quello che sta intorno, della vita. Quando si scardinano certe leggi

fondamentali della vita umana è veramente pericoloso». «I primi a essere preoccupati sono gli scienziati - ha aggiunto il segretario Cei, Galantino - . Il rispetto dell'uomo non è frutto di laboratorio».

Sulla frontiera

La duplicazione di un macaco annunciata da scienziati cinesi solleva dubbi più che dare risposte

301 embrioni, due soli nati. E troppe ombre scientifiche



Scimmie clonate un vicolo cieco?

È assai dubbio che questi studi possano essere autorizzati anche da noi: per verificare che un embrione clonato sia sano non bastano i pochi giorni di osservazione in vitro ma è necessario seguirne lo sviluppo in vivo. In altre parole: se si clona un embrione non è sufficiente osservarlo in laboratorio per verificare che l'intervento sia stato efficace. È necessario trasferirlo in utero, far sviluppare la gravidanza e seguire sviluppo e discendenza del nato. Nel caso dei macachi, è stato necessario far nascere esemplari per prova. E la metà (2 su 4) è morta subito. Quindi per affinare questa tecnica sarà necessario sacrificare un gran numero di macachi - non

I due macachi creati dagli scienziati cinesi Sotto, Ian Wilmut, il «padre» della pecora Dolly

parliamo di cavie - già sapendo che se ne faranno nascere anche di sofferenti. E qual è il fine? Secondo gli autori sarebbero «modelli per malattie umane»: cioè l'obiettivo - condivisibile - sarebbe quello di far nascere scimmie con determinati difetti genetici per testare terapie su esemplari esattamente uguali. Una ricerca di molti anni - vanno seguite le generazioni successive - su moltissimi esemplari, che dovranno prima nascere sani, per affinare la clonazione, per poi essere prodotti malati, tutti uguali. Siamo sicuri che tutto questo sarebbe consentito per primati non umani? Oppure intanto lasciamo fare ai cinesi, e poi si vedrà? Ma non



© RIPRODUZIONE RISERVATA

LE ASSOCIAZIONI

«Una moratoria internazionale per evitare il peggio»

«Si tratta di dare origine a un essere inteso e voluto non per se stesso ma esclusivamente come "mezzo" per il raggiungimento di altri scopi», cioè «una radicale e intollerabile offesa nei confronti dell'essere umano». Lo si legge nella nota di Scienza & Vita che chiede «una moratoria generale, che metta al sicuro dai rischi di questo ambito». Ipotesi condivisa da

Gian Luigi Gigli, presidente del Movimento per la Vita: «Il mondo nuovo di Huxley sembra ormai dietro l'angolo». Serve «un accordo internazionale, con il sostegno della comunità scientifica, per una moratoria, prima che a qualcuno venga voglia di passare alla clonazione umana. Le ricadute positive della clonazione animale - infatti sono di gran lunga surpassate dai rischi di una riproduzione a fini commerciali».

DA SAPERE

Cos'è la clonazione?

La clonazione è un processo di riproduzione eseguita di un intero organismo vivente: attraverso l'applicazione di tecniche di ingegneria genetica si arriva, cioè, alla produzione di copie geneticamente identiche di organismi viventi.

Come si realizza?

Il nucleo di un ovocita viene sostituito con quello di una cellula somatica adulta - ossia già differenziata - dell'organismo da clonare. Dalla cellula uovo ricevente si sviluppa così un embrione che, trapiantato nell'utero di un animale ospite, dà origine al nuovo organismo identico al donatore del nucleo.

Come fu clonata Dolly?

Tentativi di clonazione si sono svolti per tutto il ventesimo secolo, ma famosa è rimasta la pecora Dolly la cui nascita è stata annunciata nel 1997 da «Nature»: il gruppo di Ian Wilmut, trasferendo in un ovocita privato del nucleo quello di una cellula del tessuto mammario di pecora adulta ottenne per clonazione l'animale. Solo un tentativo su 277 andò a buon fine, e Dolly morì dopo soli 7 anni per invecchiamento precoce. Da allora le ricerche hanno tentato di rendere la clonazione più sicura e affidabile. La lista delle specie animali clonate oggi comprende topi, mucche, gatti, cavalli e cammelli. E ora i macachi. (A.Turc.)

È proprio questa la critica che viene fatta a chi rifiuta la ricerca distruttrice di embrioni, ovvero "appropiare" dei risultati altrui? Ma c'è dell'altro. Lo studio cinese mette il dito sulla piaga quando mostra con evidenza che, al momento, il successo di ogni manipolazione genetica degli embrioni umani, dalla clonazione al gene editing passando per la formazione di embrioni con il Dna di tre persone, può essere verificato solamente facendo nascere un bambino, e seguirne sviluppo e discendenza. Qui c'è il vero problema etico di questo tipo di ricerca sugli embrioni umani, che supera gli steccati vecchi e stantii fra laici e cattolici, e dovrebbe interrogarci tutti. Anche chi è disposto a distruggere embrioni umani in vitro deve poi rispondere alla domanda: quando posso decidere di trasferire in utero un embrione umano manipolato, senza correre rischi sulla salute del nascituro? È possibile far nascere un essere umano "per prova"?

È ipocrita nascondersi dietro l'affermazione: "lo facciamo per aumentare la conoscenza scientifica". Se questo è il criterio, allora quell'embrione clonato o modificato va trasferito in utero, altrimenti non conosceremo mai le conseguenze effettive dell'intervento, e la conoscenza non aumenterà. Paradossalmente, fermando l'esperimento in vitro, bloccando lo sviluppo embrionale, si potrebbero raggiungere conclusioni sbagliate. E allora? Allora bisogna riflettere con onestà intellettuale su tutto questo. Cosa stiamo facendo? Ne vale la pena? Ci sono altre strade? E poi, andando fino in fondo, se vale l'idea che una volta che qualcosa si può tecnicamente fare la si fa, e ipotizzando di far nascere una persona donata, poi, che ci facciamo? Cosa le diciamo?

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Brevi

SALUTE/1  
Influenza da record: otto milioni a letto

L'influenza ha superato il suo picco ma il numero dei casi in Italia, pur se in diminuzione, continua ad essere alto e quella attuale si annuncia come una nuova stagione da record, con un totale di casi stimato che dovrebbe raggiungere gli 8 milioni a fine epidemia. I virus stagionali, affermano gli esperti, hanno quindi colpito quest'anno più duramente, tanto che, rileva l'Istituto superiore di sanità (Iss), si segnalano oltre 60 decessi e 7 casi gravi tra donne incinte, mentre si prevede che l'attività influenzale continuerà probabilmente «ancora per diverse settimane».

SALUTE/2  
Epidemia di morbillo, più 600% in un anno

Nel 2017 ci sono stati in Italia 4.991 casi di morbillo, quasi sei volte quelli del 2016, con quattro decessi. Lo segnala il bollettino del ministero della Salute, secondo cui nell'anno appena trascorso il nostro paese è stato il secondo per numero di casi dopo la Romania. «Sono stati segnalati quattro decessi, di cui tre bambini sotto i 10 anni di età (rispettivamente 1, 6 e 9 anni) e una persona di 41 anni, tutti non vaccinati», si legge nel rapporto.

NECROLOGIE

Monsignor Maurizio Malvestiti, vescovo di Lodi, con i vescovi emeriti, monsignor Giacomo Capuzzi e monsignor Giuseppe Merisi, e l'intero presbitero accompagna con fervida preghiera di suffragio

don  
TOMASO ANGELO GRIFFINI

Nel suo ritorno alla casa del Padre, facendo commossa e grata memoria della sua dedizione al ministero sacerdotale nella Chiesa lodeuse. Il commiato eucaristico sarà celebrato sabato 27 gennaio 2018 alle ore 9.30 nella chiesa parrocchiale di Campagna di San Colombano al Lambro. LODI, 26 gennaio 2018

Le "Vedette '52" annunciano che il contratto

don  
GIANCARLO LAMPERTI

celebra la Liturgia del Cielo. MILANO, 26 Gennaio 2018

La comunità parrocchiale S. Andrea Apostolo in Casterno, memore e grata della testimonianza ricevuta ricorda nella preghiera

don  
GIANCARLO LAMPERTI

e lo affida al Padre misericordioso. ROBBIO SO. NAVIGLIO, 26 gennaio 2018

ASSUNTINA MORRESI

Un gruppo di ricercatori cinesi ha annunciato la nascita di due macachi clonati, ottenuti con la stessa tecnica utilizzata per la pecora Dolly, la Sct, Somatic Cell Nuclear Transfer, detta «del trasferimento nucleare». La notizia ha fatto il giro del mondo con il solito commento: «riusciremo a curare malattie ora incurabili», e stavolta con la rassicurazione «la clonazione umana è più vicina, ma non la faremo». Tutto qua? Non crediamo.

La tecnica è stata finora considerata fallimentare: basti pensare che il «padre» della pecora Dolly, Ian Wilmut, l'ha abbandonata più di 10 anni fa per utilizzare quella del giapponese Yamanaka che, con le sue Ips (Staminali pluripotenti indotte) ha vinto un Nobel a tempo di record nel 2012. I numeri pubblicati dai cinesi confermano: da 417 ovociti prodotti sono stati formati 301 embrioni Sct, ne sono stati trasferiti 260 in 63 macache femmina surrogate, si sono sviluppate 28 gravidanze, sono nati vivi 4 macachi e due sono morti poche ore dopo la nascita. I due ancora vivi sono stati ottenuti da cellule fetali di un esemplare abortito insieme a 127 ovociti, per 109 embrioni Sct, di cui 79 trasferiti su 21 surrogate, per 6 gravidanze da cui i due cuccioli nati e ancora vivi a differenza degli altri che sono morti, e questo ha fatto concludere agli studiosi che la variante sviluppata è efficace in questo tipo di cellule.

La «resa» è quindi ben scarsa, considerando anche che per essere certi della riuscita almeno su questi due cloni sopravvissuti è necessario seguirne lo sviluppo e la discendenza. L'esperimento va migliorato, e si comincia a capire perché lo hanno fatto in Cina: in Occidente la ricerca sui «primati non umani» è soggetta a vincoli stringenti. Nel sito della Commissione Europea nello spazio dedicato all'uso dei primati non umani nella ricerca biomedica si spiega, oltre al divieto di utilizzo delle grandi scimmie, che «fintanto che i primati non umani continueranno a essere utilizzati per la ricerca medica, la Commissione europea sosterrà fermamente il principio delle "3 R", attualmente un obbligo legale integrato nella legislazione dell'Ue che prevede di: sostituire (replace) i primati non umani con valide alternative (ogniqualvolta sia possibile); ridurre (reduce) l'uso dei primati non umani; e perfezionare (refine) le procedure scientifiche e la cura e il trattamento degli animali».

Il padre di Dolly non ci crede più  
Ian Wilmut ha rinnegato la «sua» tecnica. Dieci anni fa

ELISABETTA DEL SOLDATO

Quando Dolly the Sheep nacque al Roslin Institute di Edimburgo il 5 luglio del 1996 la comunità scientifica, non solo britannica, giubilò per essere riuscita a mettere al mondo un animale con una tecnica destinata - si disse - a curare malattie ritenute fino ad allora incurabili. Più di 250 embrioni sopravvissero alla clonazione, ma solo Dolly, creata dalla cellula mammaria di una pecora adulta, riuscì a vedere la luce. Molti crederono che l'esperimento avrebbe cambiato radicalmente il modo di curare pazienti affetti da malattie gravi. Eppure più di vent'anni dopo ancora non si riescono a vedere i progressi annunciati nel campo della medicina, ed è tutto da dimostrare che la pecora di Edimburgo sia stata davvero un successo scientifico. Dolly è morta il 14 febbraio del 2003 di morte prematura, per un problema ai polmoni, l'ultimo di una lunga serie di acciacchi che l'affliggevano già da diversi anni. Gli scienziati che la crearono hanno più volte dichiarato che non ci sono prove che la sua morte sia legata alla clonazione: ma anche Matilda, la prima pecora clonata fuori dal Roslin Institute, nata nel 2000 in Australia, è morta tre anni dopo essere venuta al mondo. Lo stesso Ian Wilmut, lo scienziato che ha guidato il team di Edimburgo e che deve a Dolly la sua fama, non è più così convinto che la clonazione sia la strada giusta per le cure del futuro: nel 2007 annunciò infatti che l'a-

verrebbe abbandonata per una nuova tecnica che riesce a creare cellule staminali adulte senza ricorrere a embrioni, quella coniata dal giapponese Yamanaka usando frammenti della pelle. In un'intervista al *Guardian* il professore rivelò che la clonazione non offriva mezzi efficaci per curare malattie. «La nuova tecnica invece - spiegò Wilmut - è senza dubbio più accettabile». Da quel momento decise di non usare più la licenza per la clonazione di embrioni umani che gli era stata garantita due anni prima. «Ci siamo senz'altro fatti prendere un po' troppo dall'entusiasmo - dichiarò poi - credendo che di lì a poco saremmo riusciti a offrire terapie efficaci ai pazienti. Se scogli di lavorare come ricercatore devi per forza essere ottimista, e spesso l'ottimismo ti fa credere di poter ottenere risultati che non conseguirai. Credo che forse siamo imparando a essere più realisti e a non commettere più gli stessi errori». Dunque la tecnica oggi saluta come uno straordinario traguardo è stata abbandonata dal suo iniziatore. Non ieri: dieci anni fa. E dopo le Ips - le cellule staminali pluripotenti indotte che «folgorarono» Wilmut

- la comunità scientifica sta già lavorando a un nuovo filone di ricerca, promettente e controverso, il gene editing, che permette di intervenire sul Dna tagliando il «pezzo» malato e «incollando» un pezzo sostitutivo sano. Una tecnica che ha grandi potenzialità, ma che solleva altrettanto formidabili interrogativi. Con le domande di Wilmut a orientare scelte sempre più difficili: quali sono i benefici di una ricerca? E quali i rischi? Qualunque sia la risposta, c'è già una certezza: la clonazione è già fuori gioco.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Analisi

Il fantasma della replicazione umana un insulto all'unicità di ogni persona

MICHELE ARAMINI

Anche il procedimento messo a punto dagli scienziati cinesi per clonare le scimmie ha avuto successo dopo molti tentativi falliti. Ciò significa che dai tempi di Ian Wilmut e della sua pecora Dolly (1996) il meccanismo non è ancora padroneggiato. Ma la discussione etica è accesa non tanto per la novità tecnica quanto per il tipo di animale clonato: la scimmia, geneticamente molto simile all'uomo. Anzitutto è necessario precisare quali sono i fini che ci si ripropone dall'uso di questa tecnica. Per gli animali gli obiettivi sono: allevare in modo rapido i migliori animali (la replicazione dell'eccellenza); salvare le specie di animali in pericolo di estinzione; produrre cloni di animali transgenici per usarli come riserva di organi per l'uomo. Per l'uomo invece gli scopi prevedibili attualmente sono la riduzione del numero di ovociti da prelevare nelle donne che ricorrono alla fecondazione in vitro (Fivet) e la possibilità di operare la diagnosi pre-impianto su un embrione del quale si ha la copia. Altri obiettivi potrebbero essere la riproduzione di embrioni non affetti da patologie mitocondriali o ereditarie e la Fivet nei casi di assenza totale di spermatozoi, nei quali si

vuole conservare il patrimonio genetico del partner maschile della coppia. Accanto a questi motivi scientifici, ne sono ipotizzabili altri che hanno un carattere apocalittico, ma che sono quelli che colpiscono l'immaginazione della gente: replicare individui umani di grande valore; replicare individui sani, per evitare il rischio di malattie ereditarie; procurare un figlio di un determinato sesso, dato che il clone prende il sesso della persona da cui è estratto il nucleo; produrre soggetti identici, per fini sperimentali o compiti speciali (come la riserva di organi o cellule). Il Comitato nazionale per la bioetica si è pronunciato sulla clonazione umana individuando tre ragioni che motivano il rifiuto: la riduzione dell'uomo a mezzo (basta richiamare la funzione di scorta assegnata al clone); la violazione del diritto all'unicità genetica, che incide nell'evoluzione e nell'espressione della persona; la violazione del diritto a non sapere il proprio destino biologico e culturale, condi-

zione preliminare della libertà, per cui si diventa se stessi nell'incontro con la propria vita per la prima e unica volta (la libertà di colui che sa di essere copia di un altro, del quale ripercorerà almeno alcune vicende biologiche, è molto incrinata). Ma esistono anche due importanti ragioni deontologiche che fondano il giudizio di illiceità della clonazione. Innanzitutto la nascita dell'uomo verrebbe ridotta alla sua sola dimensione biologica e si spezzerebbe ogni legame tra generazione e coppia generante (e il ruolo del padre potrebbe essere del tutto annullato). In secondo luogo, la clonazione permetterebbe il dominio totale del produttore sull'oggetto prodotto: un dominio che toccherebbe non solo la manipolazione e la soppressione a fini sperimentali ma anche la programmazione dell'identità biologica. Non occorrono molte altre parole per comprendere l'urgenza di un bando universale della clonazione umana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA