

PROSSIMA TAPPA L'UOMO

La clonazione di 2 scimmie in Cina avvicina il pericolo: prima o poi toccherà a noi.

Hanno occhi tondi e infantili, una testolina che sembra spuntinata, orecchie grandi, che nella forma ricordano quelle umane, e giocano con i peluche. Si abbracciano spesso fra loro e fissano le telecamere con la stessa espressione con cui i bambini piccoli fissano gli adulti, come per cercare o chiedere qualcosa, senza distogliere lo sguardo. Più che stupore, suscitano tenerezza. E certamente non hanno la più pallida idea del clamore che la loro nascita ha scatenato in tutto il mondo. Zhong Zhong e Hua Hua, infatti, sono le due scimmiette nate nel dicembre scorso attraverso un procedimento che la scienza chiama "trasferimento nucleare di cellula somatica". Sono cioè state clonate, proprio come la pecora Dolly, presentata alla stampa nel 1997.

DA DOLLY AI MACACHI. Anche quella nascita aveva creato uno scompiglio simile a quello a cui assistiamo oggi, perché fino

ad allora nessuno pensava davvero che si potesse clonare un mammifero: riprodurre cioè un animale che in fondo non è molto diverso da noi, in un numero teoricamente illimitato di copie, tutte uguali e con un identico Dna. Poi però il tono del dibattito era diminuito perché, sebbene molte altre specie siano state clonate da allora, sembrava impossibile applicare lo stesso procedimento sui primati, gruppo che, assieme alle scimmie, comprende anche l'uomo. Semplicemente, la tecnica non funzionava, a dispetto dei molti tentativi fatti: Shoukhrat Mitalipov, ricercatore dell'Università dell'Oregon, fra i massimi esperti del settore, ha ammesso di averci provato almeno 15.000 volte. Zhong Zhong e Hua Hua, invece, sono proprio due primati. Precisamente, sono due esemplari di *Macaca fascicularis* (o macaco di Giava), che i ricercatori dell'Istituto di neuroscienze dell'Accademia cinese delle scienze di Shanghai (Cina) sono riusciti a far nascere dopo aver apportato alcune modifiche alla tecnologia già collaudata sugli altri mammiferi (vedi schema nelle pagine successive). La questione della clonazione umana, quindi, è tornata rovente: la prossima volta toccherà a noi? Nel mondo, qualcuno ci sta già provando? E a che cosa potrebbe servire clonare un essere umano?

DUPLICARE L'UOMO. Bruno Dallapiccola, direttore scientifico dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma, non ha dubbi: «La clonazione umana non ha nessuna utilità e sarebbe anche molto rischiosa per l'eventuale neonato che venisse ▶

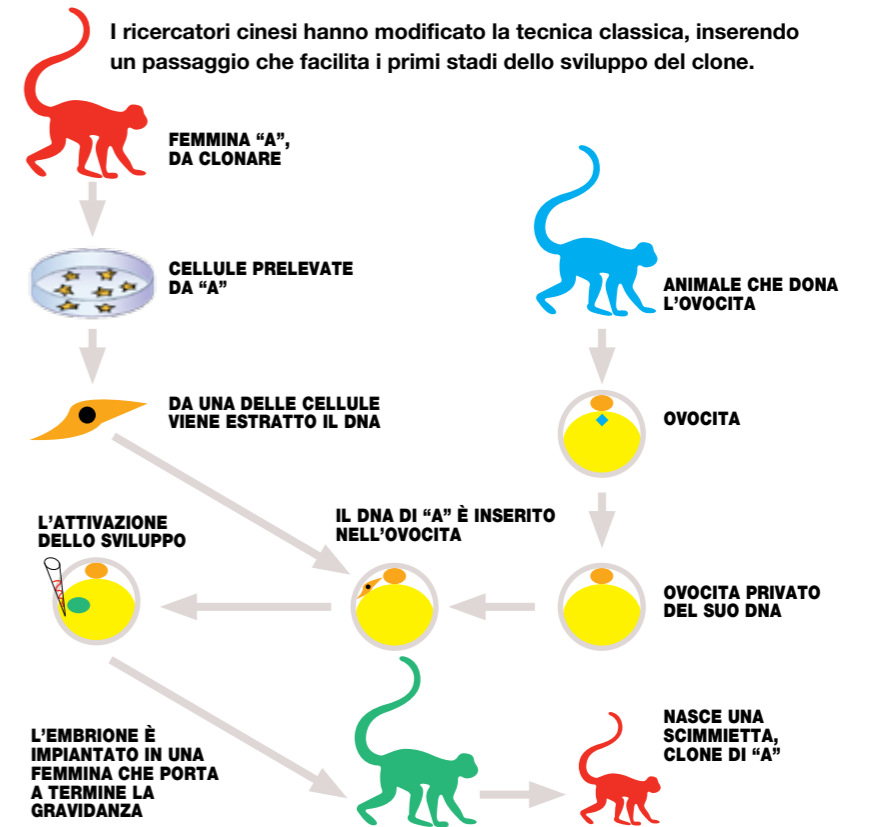


IDENTICI E NON UNICI. Tecnicamente è possibile creare un doppio di ciascuno di noi. Ma se lo facessimo, perderemmo il diritto di essere "unici".



VOGLIAMO GIOCARE. Zhong Zhong e Hua Hua, le due femmine di macaco clonate a Shanghai. Soltanto il tempo potrà dire se sono sane.

Le due scimmiette sono nate così



Dal punto di vista tecnico, clonare un uomo è possibile



MINISTRO IN REPLICA. Un gruppo di manifestanti anti clonazione indossa la maschera con il viso del primo ministro olandese Mark Rutte.

al mondo», spiega. «Infatti, la tecnica fa spesso nascere esemplari malati, che hanno vita breve e che sopportano grandi sofferenze. Inoltre, soltanto una piccola frazione dei tentativi si conclude con una nascita». Su questi punti cruciali, lo studio cinese non si discosta dagli altri: pur con tutte le migliorie apportate al procedimento, il tasso di successo resta basso (attorno al 2%). Mentre soltanto il tempo potrà dire se Zhong Zhong e Hua Hua sono davvero sane. Altri due animali, ottenuti nello stesso laboratorio, con un procedimento molto simile, sono morti poche ore dopo la nascita. Sull'utilità, invece, c'è chi sostiene che la clonazione potrebbe aiutare le coppie che non riescono ad avere figli e che

non vogliono ricorrere alla fecondazione eterologa (quella in cui uno dei gameti, la cellula uovo o lo spermatozoo, proviene da un donatore esterno). Ma potrebbe anche salvare la vita di chi, avendo bisogno di un trapianto di midollo, non trova un donatore compatibile: un eventuale clone, infatti, lo sarebbe certamente. Su entrambe le ipotesi, Dallapiccola è categorico: «I rischi per il bambino clonato sarebbero enormi», ribadisce, «la medicina deve saper dire di no a certi eccessi. Riguardo al trapianto, poi, va precisato che già oggi, grazie a recenti progressi nelle tecniche, è possibile utilizzare con successo donatori che sono solo parzialmente compatibili (per esempio, i genitori del malato)».

C'è infine il «diritto di essere unici», di cui aveva già iniziato a parlare, nel lontano 1971, Robert Edwards, lo scienziato inglese che ha messo a punto la fecondazione *in vitro*. Precorrendo i tempi, con la lucidità che lo caratterizzava, Edwards scrisse che la clonazione umana non era impossibile, ma che avrebbe avuto conseguenze gravi sulla psiche dei bambini clonati. Negando loro, appunto, il «diritto di essere unici».

ESPERIMENTI PROIBITI, MA... Sulla base di considerazioni come queste, la clonazione umana a scopo riproduttivo è già proibita nei Paesi - una settantina in tutto - che l'hanno presa in considerazione. In Europa, dal 2001, la pratica è espres-

samente vietata dalla Convenzione per la salvaguardia dei diritti dell'uomo. Mentre la legge italiana prevede la reclusione da dieci a venti anni, la radiazione dall'albo professionale e multe salatissime per «chiunque realizzi, anche parzialmente, un processo di clonazione». Qualcuno, però, potrebbe provarci ugualmente. Gli stessi ricercatori di Shanghai hanno ammesso che dal punto di vista tecnico non ci sono più barriere alla realizzazione della clonazione umana. E anche se attualmente non c'è un solo laboratorio al mondo che dichiari apertamente di volerla fare, secondo lo scienziato Edoardo Boncinelli, «dobbiamo prepararci all'eventualità che qualcuno intraprenda questa strada».

DOCTOR DARWIN E MR HYDE

ROBA DA RICCHI. Nella primavera del 1978, negli Stati Uniti uscì un libro di David Rorvik, giornalista e scrittore, nel quale si descriveva la vicenda di un anziano e ricco signore che, non avendo né moglie né figli, aveva deciso di farsi clonare. Per farlo, si era rivolto a un medico (nel libro, il «doctor Darwin») che era disposto a eseguire la procedura per un milione di dollari. Stando al racconto, la clonazione sarebbe avvenuta in una imprecisata isola del Pacifico, con una tecnica sorprendentemente simile a quella che viene utilizzata oggi. Alcune cellule uovo sarebbero state prelevate da «giovani e splendide vergini», sarebbe stato eliminato il materiale genetico e al suo posto il dottor Darwin avrebbe inserito quello del miliardario. L'ovocita avrebbe iniziato a moltiplicarsi fino a formarsi di un embrione, poi inserito nell'utero di una sedicenne, che avrebbe portato a termine la gravidanza e partorito il clone. La vicenda appare altamente improbabile, e verificarla è di fatto impossibile. Il libro però infuocò ugualmente il dibattito negli Stati Uniti, proprio come, venti anni dopo, ha fatto in tutto il mondo il primo belato della pecora Dolly.

Tutti i cloni a quattro zampe

Negli ultimi vent'anni sono ormai molti i mammiferi clonati nei laboratori.



Del resto, qualche velleità in questo senso è stata già espressa in passato. Per esempio, alla fine del 2002, Brigitte Boisselier, rappresentante dei raeliani (una setta americana che sostiene di poter raggiungere l'immortalità attraverso la clonazione) annunciò la nascita di Eva: la prima bambina clonata. Mentre, in Italia, l'indiscusso protagonista è stato il ginecologo Severino Antinori, che nel 2001 e poi nel 2009 ha sostenuto di aver clonato tre bambini, due maschi e una femmina. Nessuno ha però mai portato prove a sostegno di quanto affermato.

SOLTANTO CAVIE. Ma la nascita di Zhong Zhong e Hua Hua apre anche un altro interrogativo etico. Gli scienziati che le hanno clonate, infatti, hanno dichiarato che lo scopo delle loro ricerche è «ottenere primati geneticamente identici, utili allo studio di patologie dell'uomo e di trattamenti terapeutici». Cavia per la ricerca, dunque. Non solo, la città di Shanghai ha in programma di creare sul suo territorio un enorme istituto per la produzione "in serie" di scimmie, che potrebbero essere vendute in tutto il mondo come animali da laboratorio.

In effetti, da un punto di vista strettamente tecnico, i primati sono ottimi modelli per studiare le malattie dell'uomo, considerato quanto ci somigliano. E riuscire ad avere una "popolazione geneticamente uniforme" (composta cioè da cloni) è un vantaggio, perché semplifica l'interpretazione dei risultati che si ottengono. Non solo: «La clonazione potrebbe permettere di ridurre il numero di animali utilizzati, proprio perché i risultati delle sperimentazioni sarebbero più netti», osserva Bruno Dallapiccola. Tuttavia, la ricerca sui primati suscita dubbi anche fra chi difende la sperimentazione su altre specie animali, meno simili a noi. La Ue ha riunito un gruppo di esperti per analizzare il problema, mentre l'Italia vieta di allevare primati destinati ai laboratori, pur ammettendo altri mammiferi. Basteranno le leggi? Di fatto la nascita di Zhong Zhong e Hua Hua ha aperto un vaso di Pandora: la capacità tecnica di clonare un essere umano c'è già e, se non in Europa altrove nel mondo, non è affatto escluso che qualcuno presto provi a farlo. **F**

Margherita Fronte



Un esercito di scimmie identiche agevolerebbe la ricerca

LA PRIMA SONO IO. Il corpo imbalsamato di Dolly, il primo mammifero clonato. Morta nel 2003, oggi è esposta in un museo a Edimburgo.