

IN
PRIMO
PIANO

Scettica la comunità scientifica internazionale

CARMEN ALESSI

Scettici gli scienziati, allarmati i politici, scandalizzati i religiosi: le reazioni alla clonazione dell'embrione umano, annunciata dalla Corea del Sud, sono molto diverse. Il ministro della Sanità Rosi Bindi parla di «un gravissimo campanello d'allarme» e invita «a non ignorare ciò che sta avvenendo nei laboratori di ricerca del mondo». «Questi esperimenti - argomenta la Bindi - non sono solo di interesse e di competenza degli scienziati. E quindi urgente una maggiore consapevolezza collettiva sulle implicazioni etiche e sociali». Il ministro invoca regole, quindi, che «go-

vernino» la ricerca. Sino a quando non ci saranno, in Italia, «non verrà tolto il divieto di clonazione» in passato stabilito con una ordinanza particolarmente severa. Un provvedimento molto criticato che impedisce ogni forma di clonazione non solo umana, ma anche animale.

Per Don Elio Sgreccia, direttore del centro di Bioetica dell'Università cattolica, la notizia proveniente da Seul è «orribile». Ciò che sta accadendo va «va fermato»: occorre passare «dalle parole ai fatti». Infatti secondo il religioso - «la clonazione, finalizzata a creare una nuova vita, è stata am-

piamente rigettata sia sul versante laico che su quello cattolico». Sgreccia condanna questa «strumentalizzazione della scienza» che è sempre stata attenta alla dignità della persona. Proseguendo su questa strada, dalla quale «Dio è totalmente assente», si arriverà ad un «inaccettabile predominio» dell'uomo sul suo corpo. Un corpo che potrà essere riprodotto in fotocopia o costruito per costituire una sorta di «magazzino di pezzi da ricambio».

A questi giudizi molto severi, il mondo scientifico risponde mettendo in discussione i risultati raggiunti a Seul. Harry Giff-

fin, ricercatore dell'istituto scozzese dove è stata creata Dolly, sostiene: «Non credo che i sudcoreani abbiano davvero clonato un embrione umano. Secondo me il team non ha sufficienti prove scientifiche per provare di aver realizzato ciò che dice». Anche gli scienziati italiani sono molto scettici. È il caso di Edoardo Boncinelli, ricercatore del San Raffaele che osserva: «Se l'esperimento verrà confermato, il risultato può essere definito interessante anche se non del tutto nuovo. È stupefacente comunque che gli scienziati coreani non inizialmente i risultati attraverso detta-

gliati articoli pubblicati in qualche autorevole rivista scientifica».

Molti studiosi, poi, invitano a fare le debite differenze fra la clonazione umana e quella animale. Bruno Dalla Piccola, presidente dell'associazione italiana di genetica, dichiara: «Non sono contrario a questa pratica in assoluto, ma alle sue applicazioni sull'uomo per arrivare alla selezione di individui con determinate caratteristiche fisiche». Anche Dalla Piccola, però, invita alla prudenza: «La notizia sarà credibile solo quando verrà pubblicata su riviste specializzate».

C u l t u r @

SOCIETÀ

SPETTACOLI

IL FATTO ■ UN BIOLOGO SUDCOREANO ANNUNCIA ESPERIMENTI SULLE CELLULE UMANE

Da Seul il primo clone dell'uomo?

PIETRO GRECO

Il professor Lee Po Yon, biologo presso l'università Kyunghee di Seul, ha convocato ieri alcuni giornalisti e ha annunciato di aver manipolato una cellula uovo donata da una signora, privandola del nucleo. Ha detto di aver poi inserito nella cellula denucleata il nucleo di un'altra cellula, donata dalla medesima signora. La cellula uovo, così manipolata, è stata coltivata con successo e si è sviluppata, fino a quando non ha prodotto quattro diversi nuclei. Raggiungendo così lo stadio che precede la formazione di un embrione.

Ma una notizia scientificamente non controllata rischia di condizionare la ricerca

fecondata e generare, con l'impianto in un utero femminile, un embrione e poi un individuo adulto. Tutto questo per rispettare alla lettera, ha detto Lee Po Yon, l'impegno assunto dagli scienziati sudcoreani di non tentare la clonazione dell'uomo.

Malgrado la tecnica utilizzata sia, sulla carta, la migliore oggi disponibile e malgrado Lee Po Yon si sia fermato, stando alle sue parole, un paio di passi prima di tentare la clonazione dell'uomo, non è una buona notizia, quella che viene da Seul. Per due motivi. Uno di merito, l'altro di metodo. Quello di merito è chiaro. Dopo questo esperimento, dando per scontato che sia stato effettuato e che

abbia avuto il successo dichiarato, non sappiamo davvero molto di più sulla possibilità di clonare cellule differenziate di uomini. Sapevamo già, infatti, che la clonazione nei mammiferi è possibile.

Ma rispetto agli esperimenti, che hanno dimostrato la possibilità di clonare i mammiferi fino a ottenere individui adulti, quello annunciato a Seul aggrava davvero poco. Come sostiene Edoardo Boncinelli, genetista del San Raffaele di Milano, non sappiamo quanti tentativi sono stati effettuati per ottenere una cellula ibrida che inizi a svilupparsi. Non sappiamo quanti, degli embrioni umani eventualmente ottenuti, avrebbero continuato a svilupparsi. Non sappiamo, infine, quanti individui adulti sani sarebbero nati. Insomma, da un punto di vista scientifico la clonazione dell'uomo dopo l'annuncio di Seul non fa alcun decisivo passo in avanti.

Da qualche settimana, dopo alcuni esperimenti realizzati presso l'Università del Wisconsin e presso la Johns Hopkins University, sappiamo che è possibile «coltivare», ovvero far crescere e far differenziare in laboratorio, cellule di embrioni umani. Gli esperimenti americani ci dicono che è tecnicamente possibile pensare di produrre tessuti e, magari, organi da



utilizzare nella medicina dei trapianti. Naturalmente, sul piano etico tutto è in discussione. In ogni caso l'esperimento di Seul non ci dice nulla di nuovo.

Ma non è solo (e non è tanto) il merito scientifico a «sgonfiare» la notizia. È anche il metodo che dovrebbe convincere tutti a considerare l'annuncio di Seul una «non-notizia». Per due ragioni. Una notizia ha un valore scientifico, ed è quindi degna di essere divulgata, quando ha superato al-

meno una griglia di selezione da parte della comunità degli esperti che è in grado di valutarla. In genere, questa prima griglia è la pubblicazione su riviste scientifiche che prevedono la «peer review», ovvero l'analisi ad opera di colleghi che giudicano l'esperimento non banale e tecnicamente ben condotto. Senza questa preventiva selezione nessun annuncio può (e deve) essere considerato una notizia. La conferenza stampa non basta. Perché in con-

ferenza stampa non sono dati tutti gli elementi necessari alla valutazione. E perché i giornalisti, anche i più preparati, non hanno la sufficiente esperienza e conoscenza per riuscire a separare il grano dal loglio.

Per questo motivo la pratica, ahimè sempre più ricorrente, del primo annuncio attraverso conferenza stampa rappresenta una patologia della comunicazione scientifica. E chi la sceglie al posto della «peer review», deve esse-

re guardato con diffidenza. Anche (e, forse, soprattutto) dai mezzi di comunicazione di massa che riprendono l'annuncio e lo rilanciano. Questa norma di prevenzione sanitaria nel campo dell'informazione scientifica, dovrebbe essere tanto più rigida in quei settori, biomedici, in cui l'annuncio suscita o grandi speranze o grandi paure.

In questo caso l'annuncio suscita grandi paure (più o meno immotivate) e davvero poche speranze. Molti scienziati, infatti, si chiedono a cosa possa mai servire la clonazione di un uomo. Mentre potrebbe essere utile la ricerca scientifica nel campo della clonazione di cellule prelevate da embrioni umani. Una ricerca che andrebbe effettuata nella massima serenità e col massimo rigore. In modo che poi l'intera società possa decidere se applicarne o meno le eventuali ricadute. Quello degli studi sugli embrioni umani è un settore della ricerca biologica molto delicato. Che tocca la sensibilità etica e, talvolta, religiosa di grandi masse. Gli scienziati dovrebbero esserne consapevoli. E adottare una strategia di comunicazione la più prudente e, insieme, la più rigorosa possibile. Perché gli approcci comunicativi di sinistri non solo rendono meno credibili le loro ricerche. Ma creano problemi di disinformazione di massa, che preludono a problemi di ordine pubblico: ieri, davanti all'ospedale universitario di Kyunghee a Seul, si sono radunati attivisti religiosi per protestare. Alla lunga, una comunicazione disinvolta può contribuire a creare un clima molto poco favorevole alla libertà di ricerca.

Dal riccio nell'Ottocento ai topi delle Hawaii. Passando per Dolly

In principio fu Dolly. A febbraio del 1997 Ian Wilmut, ricercatore del Roslin Institut di Edimburgo, annuncia la nascita di una pecora «clone». È la prima volta che un mammifero complesso viene ottenuto da un uovo non fecondato che utilizza come materiale di base una cellula prelevata da un altro (o dallo stesso) organismo adulto. La clonazione, per la verità, era stata già ottenuta su organismi più semplici. L'embriologo tedesco Hans Driesch, già alla fine dell'800, spostò il nucleo di una cellula muscolare di un riccio di mare all'interno di una cellula nervosa dello stesso animale. La tecnica venne perfezionata solo negli anni '50 dagli americani Robert William Briggs e Thomas J. King, ma chi riuscì a metterla



in pratica con successo per clonare rane e rospi fu il biologo inglese John B. Gurden. Nel 1967 Gurden trasferì il nucleo di una cellula dell'intestino di una rana sudaficana in una cellula uovo di un animale della stessa specie, ottenendo una rana normale. Ma se per passare dal riccio alla pecora ci sono voluti oltre cento anni, negli ultimi mesi gli eventi hanno subito un'accelerazione sorprendente. Il metodo utilizzato dal Roslin Institute per ottenere Dolly è quello del trasferimento nucleare: si prende un uovo non fecondato, si estrae da esso il nucleo, che contiene metà del patrimonio genetico del futuro embrione, e lo si sostituisce con il nucleo di un'altra cellula adulta. In questo modo, il patrimonio genetico sarà quello del donatore di cellula e sarà intero, proprio come quello di un uovo fecondato. A questo punto, l'ovulo, stimolato elettricamente, «crede» di essere stato fecondato e comincia a dividersi. L'informazione genetica della cellula adulta è tornata indietro nel tempo, riacquistando la capacità di svilupparsi in qualsiasi direzione per formare tessuti diversi, co-

me una cellula embrionale. In realtà, sulla cellula utilizzata da Wilmut si sono sollevati molti dubbi: era davvero una cellula adulta, già differenziata, oppure era una cellula embrionale? Comunque, dopo Dolly la tecnica di clonazione, sia pure da embrioni, va avanti: a maggio di quest'anno ad Amherst, nel Massachusetts, nascono tre vitellini. Provengono dalle cellule somatiche di embrioni con 55 giorni di vita. Sempre da cellule embrionali nascono, tra il 1997 e i primi mesi del '98, cloni di scimmie e cloni di pecore geneticamente modificate e in grado di produrre latte arricchito con proteine utili all'uomo. Nel luglio scorso, infine, l'esperimento che ha dimostrato come la clonazione umana sia tecnicamente possibile: nell'università delle Hawaii Teruhiko Wakayama e Ryuzo Yanagimachi riescono a ottenere 50 cloni di topo da cellule adulte. Le cellule di topo, come quelle umane, hanno bisogno di un intervallo di tempo piuttosto lungo per riorganizzarsi e riprogrammarsi: prima di cominciare a dividersi fino ad allora si pensava che durante questa pausa

potessero verificarsi eventuali errori di programmazione. Nei topi si è seguito un procedimento simile a quello di Dolly, ma per avviare il processo di divisione cellulare è stata utilizzata una stimolazione chimica anziché elettrica. La cellula si è così divisa fino alla comparsa di un embrione. Questo ha completato lo sviluppo una volta trasferito in utero. A novembre scorso, arriva l'ultima scoperta: per la prima volta le cellule staminali umane vengono fatte crescere in provetta. Le cellule staminali sono quelle ancora indifferenziate da cui derivano nel corso dello sviluppo dell'embrione, tutti le cellule di un organismo adulto: muscolari, osse, nervose... Fino ad oggi non si era mai riuscita a coltivarle. All'università del Wisconsin e alla Johns Hopkins University ce l'hanno fatta. Per ottenere questo risultato hanno usato embrioni inutilizzati donati da coppie che stavano seguendo cure contro l'infertilità. Ma Wilmut ha subito proposto: perché non provare a coltivarle partendo da un embrione «clonato»? E nata così l'idea di una «fabbrica di organi».

C.Pu.

