La clonazione

Data 12 dicembre 2004
Autore admin

Klon, che in greco significa germoglio, in biologia indica la possibilità di "duplicare" il patrimonio genetico di qualsiasi essere vivente. Da questo significato deriva il termine clonazione che viene utilizzato per definire la tecnica che permette duplicare in maniera identica un organismo vivente. I primi esperimenti di clonazione sono stati eseguiti con successo già negli anni settanta, soprattutto con anfibi, topi e bovini, ma sempre partendo da cellule embrionali (cellule originate dalle prime divisioni dell'ovulo fecondato). Queste cellule mantengono ancora la totipotenza, cioè sono in grado di svilupparsi in modo indipendente l'una dall'altra in embrioni distinti ma geneticamente identici. Per ogni cellula prelevata dall'embrione è, infatti, possibile ottenere altrettanti individui "gemelli" con lo stesso corredo genetico. Le cellule embrionali però contengono geni maschili e femminili mescolati fra loro e non è possibile prevedere quali saranno le caratteristiche del soggetto adulto. Questo perché nel DNA di ogni essere vivente sono inserite innumerevoli informazioni la maggior parte delle quali non verranno mai lette nell'arco della vita dell'individuo. E' come se a due persone venissero dati due nastri magnetici identici nei quali sia stata registrata una stessa conferenza di due ore ma venisse detto loro di ascoltarne a caso solo dieci minuti. E' intuibile che difficilmente le due persone ascolteranno lo stesso pezzo del nastro e che le informazioni ottenute saranno diverse e che diversi saranno quindi i significati percepiti. Poiché lo scopo della clonazione è quello di produrre individui selezionati con determinate caratteristiche l'incertezza sull'effettivo risultato ha sempre creato dubbi e scetticismi. La particolarità di Dolly e il motivo per cui ha scatenato fantasie ed innumerevoli polemiche è che si tratta di un clone "puro", cioè di una “fotocopia” dell’originale ottenuta da cellule adulte, già specializzate e non totipotenti. In questo caso le parti leggibili del DNA erano già state definite durante lo sviluppo embrionale e fetale e quindi il clone avrebbe dovuto avere le stesse caratteristiche identiche del "genitore". Gli studiosi si sono serviti di due pecore, dalla prima hanno prelevato un ovulo e ne hanno sostiuito il nucleo con quello preso da una cellula della mammella del secondo animale. Il risultato è stato la nascita della pecora Dolly. Ma non tutto è andato come si sperava, Dolly era già vecchia al momento della nascita, perché il suo orologio biologico, anziché partire da zero, ha cominciato a camminare da dove aveva smesso la cellula originaria. Ai suoi anni, si sono aggiunti, infatti, quelli della pecora donatrice del nucleo e sebbene sia ancora in perfetta salute, potrebbe morire prima di quanto previsto dalla sua età anagrafica. Gli scienziati se ne sono accorti esaminando una particolare sequenza di Dna chiamata telomero, un tratto di materiale genetico collocato alla fine dei cromosomi formato da sequenze uguali che vengono perse ciascuna ad ogni divisione cellulare. Quando non ci sono più telomeri la cellula non si duplica più e l'organismo muore. I telomeri si formano grazie ad un enzima chiamato telomerasi durante il periodo embrionale finito il quale la telomerasi sparisce e la produzione di telomeri si blocca. II telomeri di Dolly sono più corti del normale del 20 per cento, quindi la sua vita sarà più corta del 20 %. Inoltre analizzando i dati di centinaia di animali clonati si è visto che questi sono affetti da obesità, gigantismo e soffrono di problemi respiratori e cardiaci ed il loro sistema immunitario non funziona correttamente. Ma non solo, il primo animale domestico ad essere clonato nato nel dicembre 2001 in Usa non e' uguale, nell'aspetto e nel carattere, all'originale. Cc, il clone, e' un un gatto bianco con striature grige molto curioso e giocherellone, mentre Rainbow, il padre genetico, è bianco con chiazze marroni e beige, schivo e malinconico. Sembra quindi che le condizioni ambientali siano importanti alla stessa maniera delle caratteristiche genetiche nel determinare l'aspetto e la personalita' dell'individuo. Come avviene nei cloni embrionali avere lo stesso Dna del donatore non assicura al clone ottenuto da cellule adulte nessuna caratteristica specifica. E' possibile quindi che anche prelevando un DNA con le parti da leggere già definite questo non sia garanzia che vengano effettivamente lette. In qualche modo la cellula è in grado di riassestarsi autonomamente secondo le diverse tipologie ambientali in cui si trova dall'ambiente uterino a quello della vita adulta.

La maggior parte della popolazione di questo pianeta auspica che i tre neonati nati all'interno dalla setta dei Raeliani, grazie all'utilizzo delle tecnologie della Clonaid non siano cloni, ma anche se lo fossero non sarebbero organismi fotocopia ma nuovi individui senza genitori biologici e potenzialmente affetti da malattie sociali, mentali, e fisiche. L'ambiente e le condizioni di vita che ognuno di noi incontra dalla fecondazione fino alla contribuisce a modificarne le caratteristiche. L’organismo vivente per ora è irripetibile. In futuro sarà forse possibile che la clonazione venga perfezionata ma anche se alcuni individui perderanno la loro unicità genetica non sarà mai possibile che possano perdere la loro unicità di individui
Massimiliano Fanni Canelles