

Da: Antonio Adorno [Antonio.Adorno@nextiraone.it]
Inviato: lunedì 13 dicembre 2004 15.31
A: Oasi "Cana"
Oggetto: Le ultime frontiere della clonazione: uomini e ibridi

Le ultime frontiere della clonazione: uomini e ibridi

ROMA, domenica, 12 dicembre 2004 ([ZENIT.org <http://www.zenit.org/>](http://www.zenit.org)).- Di seguito pubblichiamo per la rubrica di Bioetica le risposte della dottoressa Claudia Navarini, docente della Facoltà di Bioetica dell'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum, alle domande di un lettore.

* * *

(1) In una rivista ho letto che, in teoria, trasferendo il nucleo di una cellula adulta umana in un ovocita di un altro animale si sviluppa un embrione umano; ciò è corretto? o si sviluppa un ibrido? se ciò è corretto (mi sembra di capire) se ne può dedurre che il citoplasma dell'ovocita non influisce sullo sviluppo dell'embrione;

(2) Che l'embrione sia o non sia una persona sembra essere una questione indecidibile, e biologicamente e filosoficamente parlando; Le chiedo: esiste una letteratura scientifica in ambito psicologico che si pone il problema di considerare l'embrione "come se fosse" una persona, a motivo delle conseguenze psicologiche in cui incorrerebbe una persona nel momento in cui fosse consapevole di essere stata trattata come persona solo a partire da una certa "tappa" del suo sviluppo?

La Sua prima domanda chiama in causa le conseguenze di una pratica, quella della clonazione umana, dalle conseguenze estremamente rilevanti dal punto di vista etico. Prima di rispondere alle sue precise richieste, dunque, mi consenta un breve inquadramento della questione (cfr. Pontificia Accademia per la Vita , ["Appunti sulla clonazione" <http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pa_acdlife_doc_28091998_cloning-notes_it.html>](http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pa_acdlife_doc_28091998_cloning-notes_it.html)).

Il termine *clonazione* (dal greco *klón* , germoglio o ramoscello) indica in generale il processo di riproduzione asexuata attraverso cui si ottiene un organismo o un insieme di cellule geneticamente identico a quello/a di partenza. Si distinguono in primo luogo due *tipi* di clonazione: quella cellulare o subcellulare, e quella che mira alla replicazione di interi individui.

Il primo tipo di clonazione è volto alla moltiplicazione di linee cellulari (ad esempio di staminali) e di parti di DNA, allo scopo di ottenere un maggior quantitativo di materiale biologico da destinare alla ricerca e alla sperimentazione terapeutica. Innumerevoli successi sono già stati ottenuti con questo procedimento, che si presenta molto promettente in termini di efficacia ed è eticamente lecito, se avviene in maniera moralmente corretta il reperimento delle cellule stesse (o del materiale genetico). In questo senso, non è *in sé* un male la moltiplicazione di *linee cellulari* staminali, adulte o embrionali, ma è un grave male l'utilizzo di embrioni già esistenti o la creazione *ex novo* di embrioni per ricavarne cellule staminali, dal momento che tale operazione comporta inevitabilmente la morte dell'embrione stesso (cfr. C. Navarini, [L'equivoco provocato fra cellule staminali "adulte" ed embrionali <http://www.zenit.org/italian/visualizza.php?sid=2964>](http://www.zenit.org/italian/visualizza.php?sid=2964), ZENIT, 28 novembre 2004).

Il secondo tipo di clonazione, la duplicazione di un individuo, esiste anche in natura nella forma della *gemellazione omozigote* , data dal distacco, nelle prime fasi dello sviluppo embrionale (si pone

tradizionalmente come limite temporale il quattordicesimo giorno), di una (o più) cellule totipotenti, cioè ancora capaci di replicarsi fino a ri-formare un intero organismo geneticamente identico al primo. Si può riprodurre in laboratorio il processo di gemellazione attraverso la tecnica di *embryo splitting*, ovvero la separazione artificiale di alcune cellule totipotenti nell'embrione in vitro, che daranno origine ad un nuovo essere umano con identico genoma.

Altra tecnica di clonazione utilizzata, e resa molto nota dalla clonazione della pecora Dolly nel 1997, è quella del trasferimento di nucleo (*nucleo transfer*), cioè il prelievo del nucleo di una cellula somatica (una normale cellula dell'organismo, con patrimonio genetico completo) e il suo inserimento in una cellula uovo denucleata. In termini piuttosto semplificativi, si può dire che la presenza di un nucleo con numero di cromosomi doppio rispetto al normale corredo delle cellule germinali "attiva" la cellula così manipolata facendola agire "come se" fosse avvenuta una fecondazione, e trasformando l'ovulo originario in zigote, che a quel punto segue il normale programma di sviluppo secondo le istruzioni contenute in tale neo-introdotta genoma.

Un ulteriore metodo, solo impropriamente detto di clonazione, è quello che trasferisce il nucleo di una cellula uovo in un altro ovocita denucleato, che sarà successivamente fecondato in vitro, al fine di evitare patologie legate ad alterazioni mitocondriali, cioè relative ai mitocondri presenti nel citoplasma dell'ovocita originario. E vengo quindi alla sua prima domanda: tale tecnica di pseudo-clonazione è un esempio che prova come il citoplasma non sia indifferente nello sviluppo dell'organismo.

Il citoplasma che è racchiuso all'interno della membrana cellulare e che circonda il nucleo - nel quale si trovano gli acidi nucleici DNA e RNA, responsabili della sintesi di tutte le proteine cellulari - contiene gli *organuli cellulari*, ad esempio i mitocondri, il reticolo endoplasmatico, l'apparato di Golgi. E proprio i mitocondri rivestono particolare importanza nello sviluppo armonico dell'organismo: "sono strutture semiautonome in quanto contengono un proprio genoma (un doppio filamento di forma circolare, non legato a proteine istoniche), dei ribosomi e sono in grado di effettuare sintesi proteica" (cfr. Comitato Nazionale per la Biosicurezza e le Biotecnologie, [Glossario](http://www.governo.it/biotecnologie/glossario/glossario-m.html) <<http://www.governo.it/biotecnologie/glossario/glossario-m.html>>).

Analogamente Silvano Riva, direttore dell'Istituto di Genetica e Biochimica ed Evoluzionistica del CNR di Pavia, osservava già nel 1997: "è sempre più evidente che la regolazione dell'espressione genica si esplica non solo a livello della trascrizione del DNA, ma anche, ed in misura notevole, a livello del metabolismo degli RNA, lungo tutto il percorso che va dalla trascrizione all'esporto degli RNA messaggeri (mRNA) dal nucleo al citoplasma, alla sintesi delle proteine (traduzione) fino alla degradazione degli mRNA" (S. Riva, [Tecnologie dell'RNA](http://www.fi.cnr.it/r&f/n3/63.htm) <<http://www.fi.cnr.it/r&f/n3/63.htm>>, "Ricerca & Futuro", 3/1997).

Gli esperimenti fin qui compiuti (e di cui ho avuto notizia) che uniscono materiale genetico umano a cellule uovo denucleate di animali non possono considerarsi in alcun modo affidabili quanto ai risultati prospettati. Nel 2003, ad esempio, il ricercatore giapponese Panayotis Zavos ha affermato che l'aggiunta di DNA umano alle cellule uovo di mucca aveva dato origine ad embrioni umani "regolari", il cui sviluppo non è stato portato avanti "per ragioni etiche". Non sappiamo quindi quali alterazioni strutturali avrebbe comportato nel processo generale di sintesi proteica (e quindi di crescita armonica) l'apporto del citoplasma bovino.

Altrove infatti i risultati di simili esperimenti sono stati chiamati *ibridi*. È il caso dell'Università di Cambridge, che ha condotto nel corso di quest'anno esperimenti in cui i nuclei di cellule umane adulte sono stati fusi con le cellule uovo delle rane per creare cellule da "coltivare", allo scopo di creare tessuti sostitutivi. Il responsabile della ricerca John Gurdon ha sostenuto che questi ibridi non sono neppure degli embrioni, e si è meravigliato che tali pratiche possano sollevare "problemi etici".

Questi atteggiamenti, che potrebbero quasi apparire grotteschi se non fossero così drammaticamente seri, sono solo alcune delle mostruosità causate da una ricerca scientifica sganciata dalla dimensione etica e dal riconoscimento umile della fondamentale dignità dell'essere umano. Giocare con i geni, con le fecondazioni in vitro, con gli embrioni come fossero pezzi di costruzioni da combinare fantasiosamente per vedere "cosa succede" fa parte di quella concezione deviante di "neutralità" della scienza per la quale tutto è consentito in fase di ricerca, e solo in fase "applicativa" il problema etico entrerebbe in gioco. La clonazione umana è

un esempio fin troppo eloquente di tale mentalità scienziata e tecnocratica.

Due sono state le principali finalità che hanno guidato tale sperimentazione sull'uomo: quella riproduttiva, che è mossa invariabilmente da intenti aberranti come quello di "ri-avere" un caro estinto, o di creare una "copia di riserva" dei propri figli, o di se stessi, fino al desiderio apertamente eugenetico di riprodurre soggetti considerati migliori o "più utili"; e quella cosiddetta "terapeutica", che intende arrestare lo sviluppo del clone *ad un certo punto* del suo sviluppo embrionale per utilizzarlo come scorta di organi compatibili, come oggetto di sperimentazione, come fonte di cellule staminali, ecc. Se la clonazione riproduttiva è stata finora aspramente criticata e dalla medicina ufficiale e dagli organi istituzionali nazionali e internazionali, non altrettanto si può dire per la "clonazione terapeutica", che purtroppo è già stata autorizzata in alcuni paesi, come la Gran Bretagna, e la cui gravità non viene riconosciuta a causa del fondamentale fraintendimento sull'identità dell'embrione umano che caratterizza gran parte del dibattito bioetico attuale.

Da un punto di vista etico restano perfettamente valide le considerazioni svolte dalla Pontificia Accademia per la Vita nel 1997 (cfr. "[Riflessioni sulla Clonazione](http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pa_acdlife_doc_30091997_clon_it.html)" <http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pa_acdlife_doc_30091997_clon_it.html>). Le argomentazioni etiche contro la *clonazione umana riproduttiva e terapeutica* si possono riassumere come segue:

- a. "La clonazione umana rientra nel progetto dell'eugenismo e quindi è esposta a tutte le osservazioni etiche e giuridiche che lo hanno ampiamente condannato";
- b. "Costituisce una radicale manipolazione della costitutiva relazionalità e complementarità che è all'origine della procreazione umana, sia nel suo aspetto biologico sia in quello propriamente personalistico. Tende infatti a rendere la bisessualità un puro residuo funzionale, legato al fatto che occorre utilizzare un ovulo, privato del suo nucleo *per dar luogo* all'embrione-clone e richiede, per ora, un utero femminile perché venga portato a termine il suo sviluppo. In questo modo si attuano tutte le tecniche che si sono sperimentate in zootecnia, riducendo il significato specifico della riproduzione umana";
- c. "Avviene una strumentalizzazione radicale della donna, ridotta ad alcune delle sue funzioni puramente biologiche (prestatrice di ovuli e di utero) e si apre la prospettiva di ricerca verso la possibilità di costituire uteri artificiali, ultimo passo per la costruzione « in laboratorio » dell'essere umano";
- d. "Vengono pervertite le relazioni fondamentali della persona umana: la filiazione, la consanguineità, la parentela, la genitorialità. Una donna può essere sorella gemella di sua madre, mancare del padre biologico ed essere figlia di suo nonno. Già con la FIVET è stata introdotta la confusione della parentalità, ma nella clonazione si verifica la rottura radicale di tali vincoli";
- e. Si imita "quanto avviene in natura, ma solo al prezzo di misconoscere l'eccedenza dell'uomo rispetto alla sua componente biologica, per di più ridotta a quelle modalità riproduttive che hanno caratterizzato solo gli organismi più semplici e meno evoluti dal punto di vista biologico";
- f. "Si coltiva l'idea che alcuni uomini possano avere un dominio totale sull'esistenza altrui, al punto da programmare l'identità biologica - selezionata in nome di criteri arbitrari o puramente strumentali - la quale, pur non esauendo l'identità personale dell'uomo, che è caratterizzata dallo spirito, ne è parte costitutiva";
- g. "Va giudicata negativamente anche in relazione alla dignità della persona clonata, che verrà al mondo in virtù del suo essere «copia» (anche se solo copia biologica) di un altro essere: questa pratica pone le condizioni per una radicale sofferenza del clonato, la cui identità psichica rischia di essere compromessa dalla presenza reale o anche solo virtuale del suo «altro»";
- h. Anche quando intesa per finalità "terapeutiche" e interrotta prima dell'impianto in utero, la clonazione umana "implicherebbe la sperimentazione su embrioni e feti ed esigerebbe la loro soppressione prima della nascita, rivelando un processo strumentale e crudele nei confronti dell'essere umano";
- i. "E' in ogni caso immorale per l'arbitraria finalizzazione del corpo umano (ormai decisamente pensato come una macchina composta da pezzi) a puro strumento di ricerca. Il corpo umano è elemento integrante della dignità e dell'identità personale di ognuno".

Infine, il documento tocca un'ultima decisiva motivazione che introduce direttamente la Sua seconda domanda, specificando che "anche nel caso dell'essere clonato siamo in presenza di un «uomo», sebbene allo stadio embrionale".

La questione dell'identità e dignità personale dell'embrione è indecidibile dal punto di vista biologico, come

Lei correttamente nota, perché non è una questione biologica, ma filosofica. La biologia infatti si limita a dire che ogni concepimento a partire da gameti umani dà origine ad un altro essere umano, e dunque che ogni embrione, a qualunque stadio di sviluppo, è “uomo” dal momento della fusione *dei gameti*. Tuttavia filosoficamente vi sono solidi argomenti per identificare in ogni essere umano (in ogni uomo) una persona.

In primo luogo vi è l'argomento *per assurdo*: tutti i tentativi di posticipare l'inizio della vita personale ad un momento successivo la fecondazione si rivelano vani. Si provi a pensare che cosa succederebbe se identificassimo la dimensione personale con una determinata caratteristica che gli esseri umani possono acquisire o perdere nel corso della vita. Quando potremmo dire di trovarci di fronte ad una persona e quando no? Alcuni dicono che la persona si identifica con il soggetto “cosciente”.

Ma allora cosa dire di chi è in coma, sotto anestesia, di chi sviene o di chi dorme? Per altri la dignità personale sarebbe connessa ad un certo grado di autonomia e di libertà. Ma allora nessun bambino potrebbe dirsi persona, e così i disabili, o i prigionieri (cfr. C. Navarini, *Lo statuto giuridici dell'embriogene umano*, in Organismo Unitario dell'Avvocatura, *Giustizia minorile e della famiglia*, Commissione Giustizia Civile, Roma 2002, pp. 145-148).

C'è poi l'argomento che potremmo chiamare dell'essenza o natura: “un individuo non è persona perché si manifesta come tale, ma, al contrario si manifesta così perché è persona. Il criterio fondamentale si trova nella natura propria dell'individuo” (R. Lucas Lucas, *Bioetica per tutti*, San Paolo, Cinisello Balsamo 2002, p. 123), che è una natura razionale in una sostanza individuale, secondo la definizione boeziana, indipendentemente dal grado di sviluppo dell'essere umano.: l'essere umano è persona in virtù della sua natura razionale, non *diventa* persona in forza del possesso attuale di certe proprietà, dell'esercizio effettivo di certe funzioni. [...] I caratteri essenziali della persona non sono soggetti a cambiamento” (*ibid.*, pp. 122 e 124).

Infine, va ricordato l'argomento metafisico dell'indissolubilità dell'unione anima-corpo, per la quale la persona umana non è tale esclusivamente in virtù delle sue funzioni intellettive, o della dimensione spirituale, ma della sua unità corporeo-spirituale: “l'anima umana è l'unico principio di vita, cioè l'unica forma sostanziale del corpo. [...] Dunque la vita vegetativa d'un embrione umano [quella che alcuni chiamano la “semplice vita biologica”] è una vita personale perché il suo principio vitale unico è l'anima spirituale” (*ibid.*, p. 124).

Non ho informazioni sull'esistenza di una vera e propria letteratura relativa alle conseguenze psicologiche dell'essere stati trattati come cose all'inizio della vita. Esistono pubblicazioni autorevoli sulle conseguenze psicologiche a lungo termine in coloro che sono stati concepiti in vitro, conseguenze scaturite proprio dal “modo” del concepimento che comprendono indubbiamente la “reificazione” del figlio insita nella logica della fecondazione artificiale. Credo tuttavia sia estremamente difficile raccogliere dati esaurienti in senso psicologico sperimentale su questo problema perché riguardano davvero un alto numero di persone.

Infatti, tutti coloro i cui genitori sarebbero stati disposti ad abortire nel caso in cui avessero rilevato anomalie fetali durante la loro gestazione, o coloro i cui genitori sarebbero (o sono) ricorsi alla diagnosi preimpianto per selezionare eventualmente gli embrioni malati, o coloro che sono (o sono stati) cercati dai propri genitori più per realizzare soddisfazioni personali che per accogliere un dono (il figlio, appunto), e infine tutti coloro che non sono stati amati veramente dai loro genitori (e dunque educati) sono stati trattati come cose. Magari cose preziose, ma pur sempre cose.

In questo senso, esiste in verità un dato comune d'esperienza, parziale e non elaborato, ma significativo: i bambini sviluppano sensi di frustrazione e di abbandono non soltanto in quei rari casi di “aborti falliti” che ogni tanto sono venuti alla ribalta della cronaca, ma anche quando scoprono che è stato abortito un loro fratello (poteva succedere anche a loro!), o addirittura quando sentono pronunciare dai genitori frasi come “Dopo di te non volevo più figli!”, oppure “Se ne arriva un altro non lo tengo”. Basta il pensiero che un genitore sia ostile alla vita nascente per causare paure di rifiuto e di “cosificazione” nel figlio pure accolto o accettato. O forse solo “tollerato”.

Sto inviando le mail (di solito 5 o 6 a settimana) ad amici della Associazione OASI CANA Onlus (www.oasicana.it) che in passato ci hanno fornito in vario modo il loro indirizzo. Si tratta di notizie, curiosità, segnalazioni, relative alla famiglia, alla vita od alla nostra Associazione.

Se Ti sono di disturbo o non vuoi più riceverne Ti prego di segnalarmelo con una mail a info@oasicana.it indicando il tuo indirizzo e-mail.

Ti chiedo inoltre di segnalarmi Tu eventuali notizie o altro che ritieni sia utile far circolare fra di noi inviandomi una mail a info@oasicana.it .

Chi volesse essere inserito in questa lista di distribuzione può richiederlo allo stesso indirizzo.

Antonio Adorno