

La ricerca sulle cellule staminali embrionali



Nationale Ethikkommission im Bereich Humanmedizin
Commission nationale d'éthique pour la médecine humaine
Commissione nazionale d'etica per la medicina
Swiss National Advisory Commission on Biomedical Ethics



Presca di posizione n. 3/2002
Berna, giugno 2002

Sigla editoriale

Editore:	Commissione nazionale d'etica per la medicina NEK-CNE
Direttore della produzione:	lic. phil. Georg Amstutz
Grafica, layout e produzione:	Integral MC, Bienne
Illustrazioni:	Atelier di pittura Hans e Edith Christen
Stampa:	Witschi & Co, Nidau
Recapito per ottenere il documento:	Sekretariat NEK-CNE, p.A. BAG, 3003 Bern
Contatto:	nek-cne@bag.admin.ch

Il rapporto è pubblicato in lingua italiana, tedesca e francese.

© Berna, giugno 2002

È consentita la riproduzione con indicazione della fonte.

Un ringraziamento particolare va al gruppo di lavoro NEK-CNE «cellule staminali» per l'attività di redazione. Il gruppo di lavoro si costituiva dei seguenti membri della Commissione: dott.ssa Carola Meier-Seethaler, dott.ssa Ruth Baumann-Hölzle, prof.ssa Sabina Gallati, prof. Alexandre Mauron, dott.ssa Brigitte Weisshaupt.

La Commissione nazionale d'etica per la medicina ringrazia le numerose persone e istituzioni che hanno contribuito direttamente o indirettamente alla realizzazione del presente opuscolo:

lic. phil. Markus Christen (Atelier Pantaris, Bienne) per il lavoro di redazione e il progetto dei capitoli I e II;

Prof. dott. Peter H. Burri (Università di Berna) per la consulenza professionale;

i Cantoni San Gallo, Ticino e la Città di Bellinzona per l'ospitalità in occasione delle sedute della Commissione in gennaio e maggio 2002;

Csongor Kozma e Margrit Bourqui per il sostegno amministrativo.

Premessa

Pochi altri temi della ricerca biomedica hanno suscitato tanto entusiasmo nei ricercatori, una così grande attenzione dei politici e una così approfondita riflessione morale nell'opinione pubblica quanto la ricerca sulle cellule staminali embrionali. Nelle cellule staminali embrionali è riposta la speranza di poter guarire malattie gravi finora considerate inguaribili come ad esempio il Morbo di Parkinson e la malattia di Alzheimer, il diabete mellito ma anche il trattamento delle conseguenze dell'infarto cardiaco o la paralisi dovuta a lesioni del midollo spinale. All'orizzonte si presenta una nuova era della medicina con una nuova concezione terapeutica: far crescere cellule e tessuti sostitutivi al di fuori del corpo. Si parla di una medicina cosiddetta «rigenerativa», in grado di produrre tramite la biotecnologia cellule sostitutive viventi da introdurre nel corpo malato. Le cellule staminali embrionali sembrano essere particolarmente indicate, a causa della loro polivalenza e del loro potenziale, per la produzione di tessuti di sostituzione viventi, una sorta di «onnipotente» biocellulare.

Esiste tuttavia un problema: per ottenere questo tipo di cellule staminali devono essere distrutti degli embrioni umani circa cinque giorni dopo la fecondazione. Ciò si spiega con il fatto che le cellule staminali formano proprio quella parte dell'embrione che più tardi, nel corso dello sviluppo nell'utero, diventerà feto. Quindi alla speranza di poter sviluppare terapie e di scoprire nuovi tipi di cure si contrappone un bene prezioso: la tutela degli embrioni umani. Sorge così un dilemma etico che include implicazioni complesse.

Le questioni fondamentali di tipo esistenziale che sono messe in nuova luce e che diventano di grande attualità sono le seguenti: quando inizia ad essere degna di protezione la vita umana? Si può procedere a una ponderazione, mettendo su un piatto della bilancia la vita di una blastocisti e sull'altro la speranza in nuove forme di terapie? Di quale tipo di medicina si sta parlando? È sufficiente la prospettiva di poter guarire delle malattie per abbassare il livello di «guardia morale»? Quali possono essere le conseguenze prevedibili e quelle meno evidenti per la cultura e per la società? Come devono intervenire il diritto e la legge?

I primi esperimenti che dimostrarono la polivalenza delle cellule staminali embrionali nel potersi trasformare nei più diversi tipi di tessuto umano e che aprirono una nuova via in questo campo, furono pubblicati nell'autunno del 1998 da James A. Thomson et. al. (*Embryonic Stem Cell Lines Derived from Human Blastocysts. Science* 282 (1998): 1145-1147). Da allora, parallelamente, sono stati sviluppati altri concetti come la riprogrammazione biochimica di cellule staminali adulte, ossia di quelle ottenute dal corpo degli stessi pazienti in tipi di cellule adeguate, o il collegamento con la tecnica del trasferimento del nucleo in oociti denucleati nelle cosiddette clonazioni terapeutiche o la produzione di aggregati simili a embrioni ma incapaci di svilupparsi, partendo da oociti, mediante la partenogenesi, al fine di ottenere cellule staminali senza dover distruggere un embrione. Le tecniche della medicina operante con cellule staminali vengono combinate inoltre con la terapia genica e con altri procedimenti volti a sviluppare nuovi tipi di trattamento destinati al futuro. In tutto il mondo, ma anche in Svizzera, numerosi gruppi di ricerca stanno cercando di trasformare questi approcci sperimentali in trattamenti applicabili e di elaborare le necessarie conoscenze fondamentali nel campo della biologia cellulare attraverso i processi della differenziazione cellulare.

La discussione etica attuale è dunque confrontata, come mai prima d'ora, a un aspetto della ricerca embrionale essenzialmente concreto e promettente per quanto concerne i risultati. Già in passato si è discusso di ricerca embrionale, in particolare al momento della pubblicazione del rapporto del Committee of Inquiry into Human Fertilisation and Embryology (1984), presieduto dalla filosofa Mary Warnock. In Germania fu la Embryonenschutzgesetz del 1990 a suscitare la

discussione, mentre in Svizzera il dibattito si aprì con l'adozione dell'articolo 24novies della vecchia Costituzione federale (oggi art. 119 Cost.) e infine con la legge sui trapianti, in vigore dal 2001. In tutti questi dibattiti, il concetto di ricerca embrionale era rimasto ancora ad un livello astratto. Tuttavia, tali discussioni portarono ad una doppia differenziazione che può essere ancora oggi d'aiuto: da un lato occorre distinguere tra la ricerca svolta per scopi estranei all'embrione stesso e la ricerca svolta nell'interesse dello stesso embrione osservato (p. es. per il miglioramento tecnico della fecondazione in vitro). Si distingue poi in modo significativo tra la ricerca invasiva e la ricerca che si limita all'osservazione. La produzione di cellule staminali embrionali a scopi di ricerca rientra chiaramente nella categoria della ricerca embrionale svolta per scopi estranei all'embrione e invasiva. È proprio questo tipo di ricerca che suscita i più profondi dubbi di ordine etico.

Non c'è da sorprendersi, quindi, che dal 2000 il progetto dei gruppi di ricercatori svizzeri di lavorare con cellule staminali embrionali abbia provocato violente reazioni. Nell'autunno del 2001, a seguito di un processo interno di riflessione, il Fondo nazionale per la ricerca scientifica ha stabilito i criteri da rispettare per ottenere il suo sostegno a progetti di ricerca svolti con cellule staminali embrionali importate.

La Commissione nazionale d'etica nel campo della medicina umana (NEK-CNE), istituita nell'estate 2001, nella sua prima riunione costitutiva ha affrontato come primo tema la questione dell'importazione di cellule staminali embrionali e ha pubblicato, il 19 settembre 2001, la sua presa di posizione dettagliatamente motivata a destinazione delle persone implicate nella problematica (Bollettino dei medici svizzeri 82 (2001-2522 ss.). Nel documento la NEK-CNE rende attenti sul fatto che si tratta di una questione etica fondamentale con vaste implicazioni, cui non si può rispondere semplicemente con un'autorizzazione o un divieto delle importazioni di cellule staminali o con una decisione preliminare. Dapprima vanno chiarite le questioni etiche e giuridiche di fondo concernenti la produzione di cellule staminali embrionali da embrioni divenuti soprannumerari nell'ambito della fecondazione in vitro. La NEK-CNE cominciò nel contempo ad acquisire il materiale necessario per dare una risposta a tale complesso di interrogativi. I risultati della riflessione sugli aspetti fondamentali di tale problematica sono contenuti nella presente presa di posizione 3/2002.

Nel frattempo il Consiglio federale ha posto in procedura di consultazione l'avamprogetto della legge sulla ricerca embrionale, il 22 maggio 2002, che disciplina il settore della ricerca sulle cellule staminali embrionali umane. Il presente parere della NEK-CNE è il risultato di un processo sviluppatosi indipendentemente dalla proposta di legge e avviato molto tempo prima. L'avamprogetto della legge e il parere della NEK-CNE devono quindi essere discussi e messi a confronto come due proposte a sé stanti. Le concordanze su alcuni punti essenziali dell'avamprogetto di legge non possono che confermare la pertinenza del concetto normativo. La valutazione della NEK-CNE è frutto di un'analisi indipendente svolta in una prospettiva etica. Si sarebbe potuto ragionare diversamente e, in parte, opinioni alternative sono state espresse da una minoranza. La proposta di legge si riferisce alla ricerca embrionale in generale, mentre la NEK-CNE nel suo parere si limita al tema delle cellule staminali embrionali.

L'auspicio della NEK-CNE è quello di contribuire a una discussione aperta e obiettiva sulle questioni etiche che stanno alla base della regolamentazione di questo nuovo settore di ricerca della medicina. Le opinioni divergenti non devono essere subito messe a tacere, bensì espresse apertamente ed esaminate attentamente. La legittimità di una legge è determinata dalla qualità e dalla trasparenza del dibattito pubblico. Evidentemente la NEK-CNE prenderà parte direttamente alla valutazione del testo dell'avamprogetto della legge sulla ricerca embrionale nell'ambito della procedura di consultazione.

Berna, 19 giugno 2002, Christoph Rehmann-Sutter, presidente della NEK-CNE

I membri della Commissione nazionale d'etica nel campo della medicina umana

Andrea Arz de Falco, dott. theol., assistente superiore dell'Interdisziplinäres Institut für Ethik und Menschenrechte dell'Università di Friburgo; presidente della Commissione federale d'etica per l'ingegneria genetica nel settore non umano (CENU).

Christiane Augsburger, direttrice dell'Ecole la Source à Lausanne.

Ruth Ella Baumann-Hölzle, dott. theol., direttore dell'Interdisziplinäres Institut für Ethik im Gesundheitswesen, Dialog Ethik, Zurigo.

Alberto Bondolfi, dott. theol., professore di teologia etica all'Università di Lucerna e capo dell'Arbeitsstelle für Medizinethik dell'Università di Zurigo.

Jean-Claude Chevrolet, dott. med., professore e capoclinica presso la Division des Soins Intensifs Médicaux, Hôpital Cantonal Universitaire di Ginevra.

Johannes Fischer, dott. theol., professore di teologia etica e direttore dell'Institut für Sozialethik dell'Università di Zurigo.

Carlo Foppa, PhD, etico, CHUV Losanna.

Sabina Gallati, dott. phil. nat., professoressa di genetica molecolare medica e biologia molecolare e direttrice della Molekularen Humangenetik all'Inselspital di Berna.

Olivier Guillod, dott. iur, professore di diritto civile e direttore dell'Institut de droit de la santé dell'Università di Neuchâtel.

Daniel Hell, dott. med., professore di psichiatria clinica e direttore clinico della Psychiatrischen Universitätsklinik di Zurigo.

Silvia Huber, capo del Kontaktstelle für Selbsthilfegruppen SG, AR, AI di San Gallo.

Silvia Käppeli, PhD, dott. phil., direttrice del Zentrum für Entwicklung und Forschung in der Pflege all'Ospedale universitario di Zurigo.

Margrit Leuthold, dott. phil. II, segretario generale dell'Accademia svizzera delle scienze mediche (ASSM), Basilea.

Jean Martin, dott. med., medico cantonale et libero docente all'Università di Losanna.

Alexandre Mauron, dott. in scienze naturali, professore di bioetica all'Università di Ginevra.

Carola Meier-Seethaler, dott. phil., psicoterapeuta, Berna.

Hansjakob Müller, dott. med., professore straordinario di genetica umana e direttore dell'Abteilung Medizinische Genetik, Dept. für Klinisch-Biologische Wissenschaften, Ospedale cantonale di Basilea.

Judit L. Pók Lundquist, dott. med., direttrice medica della Frauenpoliklinik all'Ospedale universitario di Zurigo.

Franziska Probst, lic. iur., avvocata, segretario giuridico del Canton Zurigo, Zurigo.

Christoph Rehmann-Sutter, Dr. phil., dipl. biol., professore, presidente della NEK-CNE, capo dell'Arbeitsstelle für Ethik in den Biowissenschaften presso l'Università di Basilea.

Brigitte Weisshaupt, dott. phil., docente di filosofia e di etica, Zurigo.

Stato maggiore:

Georg Christoph Amstutz, lic. phil. I, segretario scientifico della NEK-CNE, Berna.

Csongor Kozma, assistente amministrativo, NEK-CNE, Berna.

Indice

Pagina	7	Riassunto del parere
Pagina	9	Introduzione alla problematica delle cellule staminali
Pagina	10	Fatti e norme nel corso del tempo
Pagina	12	Capitolo I Fatti
Pagina	12	1.1 Cellule staminali – settori affini nella ricerca e nella prassi
Pagina	16	1.2 La ricerca sulle cellule staminali – basi e metodi
Pagina	19	1.3 Le cellule staminali nella prassi medica – possibilità e limiti
Pagina	22	1.4 Il dibattito sulle cellule staminali – partecipanti alla discussione e interessi in gioco
Pagina	25	Capitolo II Norme
Pagina	25	2.1 Il dibattito sulle cellule staminali nel quadro delle problematiche etiche attuali
Pagina	29	2.2 Il dibattito sulle cellule staminali – basi etiche e conclusioni
Pagina	37	2.3 Cellule staminali e diritto – la situazione in Svizzera
Pagina	39	2.4 Il dibattito internazionale sulle cellule staminali – un raffronto interculturale
Pagina	45	Capitolo III Tre modelli
Pagina	45	3.1 Il modello oggettivo
Pagina	47	3.2 Il modello relativo alla persona
Pagina	53	3.3 Il modello relativo al rispetto
Pagina	60	Capitolo IV Raccomandazioni per una regolamentazione giuridica in Svizzera della ricerca sulle cellule staminali embrionali
Pagina	60	4.1 Osservazioni preliminari
Pagina	62	4.2 Il quadro giuridico
Pagina	63	4.3 Opzioni aperte
Pagina	64	4.4 L'opzione embrioni soprannumerari
Pagina	71	4.5 L'opzione importazione
Pagina	73	4.6 L'opzione metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali
Pagina	74	4.7 Questioni supplementari

Organizzazione del documento

Nel primo capitolo sono presentati in modo generale e comprensibile i concetti biologici e medici. È descritta la situazione della ricerca e le possibilità della medicina. Il secondo capitolo comprende un sunto della discussione relativa all'etica della ricerca sulle cellule staminali e della situazione giuridica internazionale. Sono stati scelti e presentati gli aspetti necessari alla comprensione dei capitoli III e IV.

Dopo i due capitoli introduttivi si entra nel vivo della discussione affrontata dalla NEK-CNE con i capitoli III e IV. Nel terzo capitolo si cerca presentare i problemi etici in modo strutturato. Invece di procedere con l'enunciazione di principi e teorie morali o di mettere a confronto le diverse tradizioni culturali e religiose, si è optato per la presentazione di tre modelli di percezione dello statuto morale dell'embrione umano in vitro, un modello oggettivo, un modello incentrato sulla persona e un modello incentrato sul rispetto. Essi sono definiti tenendo conto dei presupposti e delle conseguenze. Sono stati questi modelli di valutazione che hanno contribuito a fare chiarezza e a definire la posizione della NEK-CNE.

Le raccomandazioni relative al disciplinamento legale della ricerca sulle cellule staminali embrionali umane in Svizzera sono contenute nel capitolo IV. Nel corso del lavoro si sono delineate posizioni divergenti che non hanno potuto essere appianate. Le stesse sono presentate e spiegate in dettaglio come posizioni di maggioranza e di minoranza.

Riassunto del parere

1. 1. Se un embrione umano viene utilizzato per produrre cellule staminali embrionali, viene distrutto. Per fare ciò occorre staccare le cellule di uno strato interno. Anche se al termine di questo procedimento le cellule continuano a vivere (in coltura), lo sviluppo dell'embrione è ormai impossibile. La Costituzione proibisce di fecondare degli ovuli a questo scopo, per produrre cioè embrioni da utilizzare come materia prima nell'ottenimento di cellule staminali. Allo stesso modo è proibito il dono di embrioni. Nei limiti della fecondazione in vitro, è lecito produrre gli embrioni necessari a provocare una gravidanza. La Costituzione federale proibisce qualsiasi tipo di clonazione, quindi – materialmente – anche la clonazione a scopi terapeutici. In Svizzera, di conseguenza, per l'ottenimento di cellule staminali restano soltanto gli embrioni che pur essendo stati generati a scopi di procreazione, in teoria potrebbero anche essere impiantati nella donna, ma di fatto non lo saranno mai (perché la donna si è ammalata tra la fecondazione e il trasferimento dell'embrione, perché ha cambiato idea o è morta, oppure perché tali pre-embrioni non possono essere impiantati per via di caratteristiche difettose). In questi casi gli embrioni, ai sensi della legge sulla medicina della procreazione, possono essere donati ad altre coppie, congelati per gravidanze successive e conservati. Per legge, dunque, questi embrioni sono votati a morire.

2. La maggioranza della NEK-CNE raccomanda al legislatore di autorizzare, per principio, l'impiego degli embrioni soprannumerari a scopi terapeutici e di ricerca. In effetti, il fatto di come vengano ottenute le cellule staminali non cambia nulla per questi embrioni destinati a morire. La NEK-CNE avanza peraltro una serie di condizioni restrittive, intese ad evitare uno sfruttamento della fecondazione in vitro per produrre un quantitativo superiore di embrioni, appunto per ottenere cellule staminali. Gli embrioni soprannumerari potranno essere utilizzati per ottenere cellule staminali soltanto se la coppia (1) dà il suo assenso liberamente e in cognizione di causa, fermo restando che (2) la richiesta può essere avanzata soltanto dopo che l'embrione non può più essere utilizzato per la gravidanza, se (3) si tratta di progetti spiccatamente scientifici che si prefiggono obiettivi di grande levatura e se (4) una commissione etica ha vagliato il progetto in termini di protezione dei probandi, ritenendolo non problematico. È proibito brevettare embrioni, organi, cellule e linee cellulari, così come è proibito commercializzare gli embrioni e le cellule direttamente ottenute da essi. Lo sviluppo degli embrioni nell'ambito di progetti di ricerca è lecito soltanto fino allo stadio della blastocisti.
3. Una minoranza della NEK-CNE raccomanda invece di applicare anche ai pre-embrioni i diritti fondamentali sanciti dalla Costituzione (salute e autodeterminazione) e, di conseguenza, di vietare a titolo generale gli esperimenti che «consumano» (ossia distruggono) embrioni. Secondo questa minoranza, gli embrioni sono divenuti soprannumerari «artificialmente». Questo fenomeno, unito al fatto che, de facto, non hanno nessuna prospettiva di sviluppo, non deve legittimarne la strumentalizzazione.
4. L'istituzione di un sistema di ottenimento controllato delle cellule staminali embrionali imporrebbe alla Svizzera di esigere i medesimi criteri per l'importazione di cellule staminali dall'estero. La maggioranza della NEK-CNE raccomanda pertanto di autorizzare l'importazione di cellule staminali embrionali previa dimostrazione che siano state ottenute a condizioni corrispondenti alle disposizioni vigenti in Svizzera. Una minoranza raccomanda un divieto di importazione, per diversi motivi: da un lato perché, conseguentemente, se ne precluderebbe l'ottenimento in Svizzera; dall'altro, perché le condizioni di fabbricazione all'estero sono difficili da controllare, e quindi sarebbe meglio limitarsi all'ottenimento in Svizzera. All'unanimità, invece, si esige un divieto di importazione di embrioni e ovuli. La NEK-CNE, inoltre, è unanime nell'affermare che in Svizzera non bisognerebbe seguire l'esempio della «Stichtagregelung» (regolamentazione del giorno di riferimento), come avviene in Germania.
5. La NEK-CNE non intende esprimersi su metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali da corpi embrioidi (embryoid bodies, Ebs) – p. es. attraverso la partenogenesi – prima che il potenziale scientifico e le implicazioni etiche e scientifiche di questo procedimento siano state vagliate attentamente. Una minoranza raccomanda di trattare queste tecniche per analogia ai cloni terapeutici e quindi, per principio, di vietarle.
6. Qualora dovessero rimanere degli embrioni congelati prima dell'entrata in vigore della legge sulla procreazione, la NEK-CNE raccomanda di trattarli alla stregua dei nuovi embrioni soprannumerari. In particolare, ciò presuppone l'assenso della coppia, libero e in cognizione di causa.
7. La ricerca applicata alle cellule staminali e la medicina rigenerativa hanno ripercussioni sul concetto di persona umana, sui modelli culturali dell'identità umana, sui concetti di malattia, handicap e morte: è opportuno esplorarle in maniera approfondita. In effetti, una medicina rigenerativa che promette di poter sostituire organi vecchi o malati può cambiare il carattere sociale della medicina, il nostro rapporto con la finitezza, con l'eternità e con la solidarietà all'interno della società e nel mondo. Anche questi interrogativi debbono confluire nel dibattito sull'etica.

Introduzione alla problematica delle cellule staminali

Le cellule staminali sono le cellule primitive di ca. 200 tipi diversi di cellule da cui sono composti i mammiferi (e anche l'uomo dunque). Hanno due peculiarità: possono dividersi quasi a piacimento e, a dipendenza di precise condizioni esterne, possono svilupparsi in svariate cellule «mature». Queste caratteristiche rendono le cellule staminali interessanti sul piano delle applicazioni mediche. Vi sono ipotesi fondate secondo cui, con l'aiuto delle cellule staminali, è possibile sviluppare nuove terapie. Questo tipo di cellule è inoltre uno strumento importante della ricerca biologica fondamentale. Il loro studio è finalizzato alla comprensione del processo che porta un oocita fecondato a svilupparsi in un organismo completo.

Il problema etico connesso alle cellule staminali, attualmente al centro di discussioni, scaturisce segnatamente dalla maniera utilizzata per produrre un tipo particolare di cellule staminali, quelle embrionali, distruggendo un embrione umano. Tuttavia, problemi etici si pongono anche per altre forme di produzione di cellule staminali. La discussione oscilla tra l'accettazione di principi quali la libertà di ricerca e il dovere d'assistenza e la necessità di tutelare la dignità umana nonché altre obiezioni. Tra gli interrogativi sollevati: in che senso la ricerca sulle cellule staminali coinvolge la dignità umana? Quale valore possono reclamare la libertà di ricerca e il dovere d'assistenza nel quadro del dibattito etico sulle cellule staminali?

I problemi etici della ricerca sulle cellule staminali non possono essere ridotti a un semplicistico dichiararsi pro o contro tale ricerca. Vi sono infatti numerose forme di ricerca sulle cellule staminali e diversi orientamenti etici per la loro valutazione. Questo tipo di ricerca ha d'altra parte dei punti di contatto con ambiti scientifici e medici vicini. Gli argomenti etici relativi alla ricerca sulle cellule staminali vengono per finire espressi in una serie di ulteriori e controversi dibattiti sulla medicina e la ricerca. Il presente rapporto intende ordinare sotto il punto di vista etico questa rete di fatti e valutazioni.

Fatti e norme nel corso del tempo

FATTI

Un oocita fecondato è detto **zigote**. La fecondazione è un processo che dura da 12 a 24 ore. Al momento della fecondazione lo spermatozoo penetra nell'oocita, cui segue la fase prenucleare e quindi la fusione del nucleo. Si parla di zigote quando si sono formati i cosiddetti pronuclei. Questo processo ha luogo di regola nel corpo della donna, più precisamente nelle tube.

Successivamente avvengono altre divisioni cellulari. In questa fase si presume che da ogni singola cellula può svilupparsi un organismo completo (cellule **totipotenti**).

Blastocisti: la blastocisti si forma circa il quinto giorno dopo la fecondazione. Si distinguono due tipi di cellule: lo strato di cellule esterno dà origine al corione e in seguito alla placenta, e la massa cellulare interna va a formare l'embrione. Dal gruppo interno di cellule si possono ricavare in laboratorio cellule capaci di svilupparsi in quasi tutti i tipi di cellule (cellule staminali **pluripotenti**). Il prelievo di queste cellule distrugge la blastocisti.



NORME

Vita: in tutte le teorie etiche, la materia animata gode di uno statuto superiore rispetto alla materia inanimata. L'oocita non fecondato e lo spermatozoo possiedono già una vita cellulare. Con la formazione dell'organismo nasce la vita organica. Il termine di «vita umana» può designare sia una cellula umana, sia un organismo umano (in corso di sviluppo).

Potenzialità: lo zigote ha il potenziale per svilupparsi in un essere umano (in condizioni adatte). Alcune teorie etiche intravedono in ciò un importante argomento a favore della protezione dell'embrione, considerato una **persona potenziale**.

Anima: nelle teorie etiche d'impronta religiosa (la Chiesa cristiana si è ispirata a quella di Aristotele), è l'anima a determinare il momento in cui si diventa umani. Secondo queste teorie, un essere è umano dal momento in cui possiede un'anima. Le varie religioni fissano il momento a partire dal quale l'uomo è dotato di un'anima in modo eterogeneo, tra zero e circa 80 giorni dalla fecondazione.

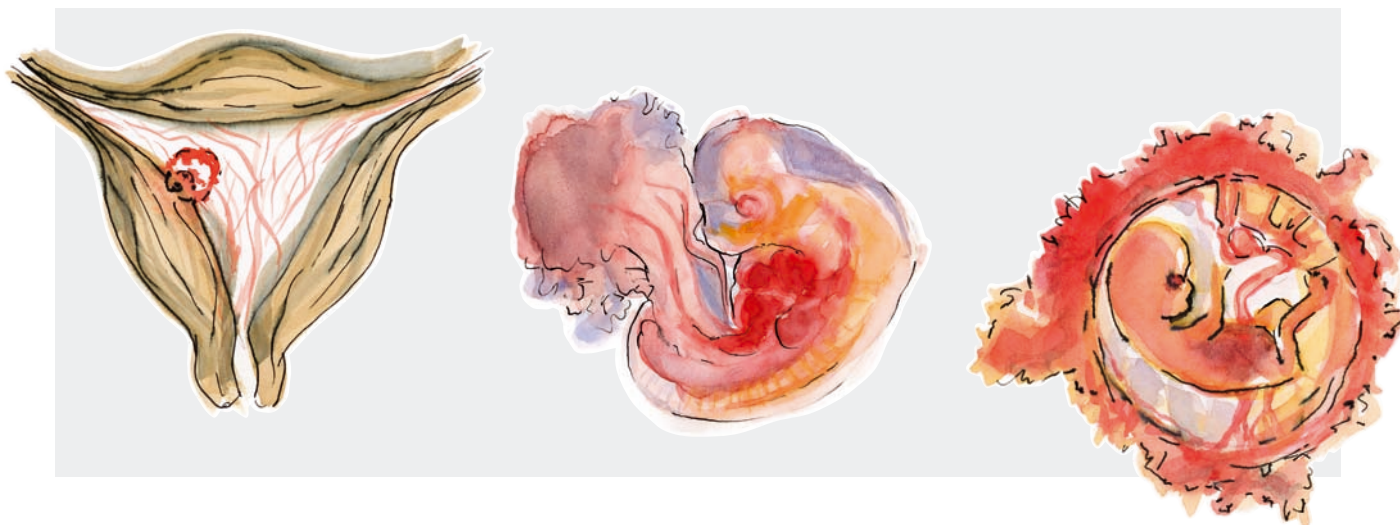
Individualità: nel processo di sviluppo vi è un momento in cui dalle cellule dell'embrione nella sua prima fase può svilupparsi un solo individuo (o più individui nel caso dei gemelli). Lo sviluppo di gemelli è possibile fino al 14° giorno dopo la fecondazione. Il momento della nascita dell'individualità è una tappa importante per alcune teorie etiche.

Annidamento (impianto): il settimo giorno dopo la fecondazione inizia l'annidamento dell'embrione nella mucosa uterina – una tappa importante per la sua sopravvivenza. In assenza dell'annidamento, l'embrione muore.

Fine della **prima fase embrionale:** a partire dal 15° giorno dalla fecondazione si sviluppano i tre foglietti germinativi. Si formano così tre tipi di cellule, che costituiscono l'organismo umano. Certi Paesi (ad esempio l'Inghilterra) consentono la ricerca embrionale fino a questo momento.

Fine della **fase embrionale:** il termine di «embrione» non è utilizzato in modo unitario in medicina. Di norma, per periodo embrionale s'intende il periodo che va dalla formazione dello zigote al momento in cui si sono formati tutti gli organi (ottava settimana dalla fecondazione). Questo coincide con la decima settimana di gestazione secondo la datazione tradizionale della gravidanza, calcolata dalle ultime mestruazioni.

A partire da questo punto si parla di **feto**. Il feto ha una forma umana chiaramente visibile. In questa fase, gli organi crescono e l'organismo giunge a piena maturità. In caso di aborti, spontanei o volontari, si possono ottenere le cosiddette cellule staminali **multipotenti**, capaci di formare le diverse cellule di un tessuto. Infine, sia nel feto che nella persona già nata si trovano **cellule staminali adulte**, anch'esse multipotenti.



Strumentalizzazione: non appena diventano oggetto di ricerca, le cellule embrionali sono strumentalizzate per un determinato scopo. La maggior parte delle teorie etiche esige una motivazione per queste strumentalizzazioni. Il cardine della **dignità umana** è il divieto della semplice strumentalizzazione dell'uomo. Uno dei punti contestati nella discussione è il momento a partire dal quale a un embrione debba essere riconosciuta la protezione della dignità umana.

Persona: per «persona» le varie teorie etiche intendono entità differenti. È però chiaro per tutti che le «persone» godono di una particolare protezione etica e che a partire dal momento in cui è considerato una persona, l'embrione (rispettivamente il feto o il neonato) possiede dignità umana. A essere controverso è il fatto che ciò possa valere anche prima (per le persone potenziali).

Continuità: lo sviluppo dallo zigote all'uomo è un processo continuo. Con questo argomento, certe teorie etiche motivano la richiesta di ridurre al minimo il numero delle delimitazioni etiche.

Capitolo I: FATTI

Le valutazioni etiche dovrebbero basarsi su una conoscenza il più possibile completa della situazione fattuale. Ciò non significa che la valutazione scaturisca quasi automaticamente dai fatti o che debba cambiare ogni volta che cambia la situazione fattuale. L'analisi dei fatti deve piuttosto fornire indicazioni su quali problemi etici si pongono. In questo spirito, la parte dedicata ai fatti comprende una panoramica dei settori affini, ma non equivalenti, alla ricerca sulle cellule staminali, una breve analisi della prassi effettiva in materia e infine una stima del potenziale – in primo luogo medico – della ricerca sulle cellule staminali. Questa parte del rapporto cerca inoltre di identificare i gruppi d'interesse che potrebbero assumere un ruolo nel dibattito sulle cellule staminali. A ciò è abbinata una stima del potenziale economico della ricerca sulle cellule staminali. Nella parte consacrata ai fatti sono anche evidenziati i punti rilevanti dal profilo etico che entrano in gioco nella successiva valutazione del problema.

1.1. Cellule staminali – settori affini nella ricerca e nella prassi

La ricerca sulle cellule staminali è una parte delle bioscienze, un settore che compie rapidi progressi e che negli scorsi decenni ha cercato di raggiungere in particolare i seguenti obiettivi: 1) analisi dei meccanismi dell'ereditarietà, 2) studio dei processi biochimici e dei loro meccanismi di controllo nei sistemi viventi, 3) studio dell'ontogenesi di un organismo. Emerge una particolare attenzione per i processi a livello molecolare. I successi di questo modo di procedere, talvolta definito «riduzionista», sono enormi, in particolare nel campo della genetica, e hanno un influsso rivoluzionario sulla medicina: i meccanismi d'azione delle malattie possono infatti essere riconosciuti in modo nettamente più preciso di prima. Alcuni campi della biologia molecolare godono già dello statuto di prassi mediche affermate o addirittura economicamente produttive. Un altro aspetto importante è il fatto che i confini tra la ricerca sulle cellule staminali e altri settori della ricerca non corrispondono necessariamente alle delimitazioni etiche. La messa in risalto di settori affini nella ricerca e nella prassi consente tuttavia un migliore orientamento e inquadramento della problematica.

Ricerca embrionale

La **ricerca embrionale** fa parte della biologia dello sviluppo, che studia come da un oocita fecondato si sviluppa un organismo completo. Questo è uno degli interrogativi più affascinanti, ma anche più complessi della moderna biologia. Un aspetto particolarmente interessante è stabilire come si specializzano o muoiono le cellule nel corso dell'ontogenesi.

Ontogenesi: lo sviluppo di un organismo dall'ocita fecondato fino alla maturità sessuale.

Riduzionismo: esistono varie forme di riduzionismo. In questo caso, per riduzionismo s'intende l'idea che per spiegare le malattie sia sufficiente analizzare i processi a livello molecolare.

Bisogna fare una distinzione tra una ricerca sugli embrioni volta a garantire al singolo embrione maggiori probabilità di sopravvivenza e una ricerca embrionale distruttiva, che può anch'essa mirare a migliorare le probabilità di annidamento dell'embrione, ma accetta anche la sua perdita. Più spesso, però, questo secondo tipo di ricerca serve ad acquisire conoscenze generali. Salvo qualche eccezione, oggi la ricerca embrionale è condotta su embrioni di animali. Materialmente, la ricerca embrionale non è equiparabile alla ricerca sulle cellule staminali. Piuttosto, la ricerca sulle cellule staminali si serve delle conoscenze della ricerca embrionale, soprattutto quando vengono impiegate cellule staminali embrionali. Dal punto di vista dell'etica, invece, la ricerca embrionale distruttiva e la ricerca su cellule staminali embrionali sollevano interrogativi paragonabili.

Ricerca sulla clonazione

Dalla nascita di «Dolly», la ricerca sulla clonazione è oggetto di un'attenzione incessante – anche tra il pubblico. Ma le conoscenze che ruotano attorno alla pecora clonata rappresentano solo una parte di questo indirizzo della ricerca, che verte sulla riproduzione con lo stesso patrimonio genetico. In natura, per clonazione s'intende una forma molto diffusa di riproduzione asessuata di esseri viventi, p. es. le propaggini delle piante. I gemelli monozigoti sono il risultato di una clonazione naturale. Nella ricerca si distinguono tre forme di clonazione: la creazione di copie di singole sequenze di geni, geni e cellule – un procedimento standard della moderna ingegneria genetica –, la generazione di gemelli a partire da cellule totipotenti prelevate a un embrione allo stadio iniziale e la clonazione mediante trasferimento del nucleo, ossia inserendo il nucleo cellulare, e quindi il patrimonio genetico, di una cellula somatica in un oocita privato del nucleo. «Dolly» rientra nella terza forma di clonazione e ha suscitato scalpore scientifico per il fatto che è stato possibile riportare il patrimonio genetico di una cellula specializzata allo «stato originale» e quindi creare un nuovo organismo. La terza forma di clonazione offre due possibilità mediche: da un lato, in linea di principio è disponibile una nuova forma di medicina della procreazione. Questo procedimento, chiamato clonazione riproduttiva, è molto contestato e sono in corso sforzi per vietare la clonazione riproduttiva in tutto il mondo. Dall'altro, con il procedimento del trasferimento del nucleo si potrebbe ottenere un embrione con lo stesso patrimonio genetico di una persona adulta al fine di evitare reazioni immunologiche. Da questo embrione potrebbero poi essere prelevate cellule per applicazioni nel campo della medicina delle cellule staminali (vedi il capitolo 1.3). Vi sono quindi chiari legami tra la clonazione terapeutica e la ricerca sulle cellule staminali, ma non tra la clonazione riproduttiva e la ricerca sulle cellule staminali.

Dal punto di vista dell'etica, invece, si pongono interrogativi analoghi in relazione alla dignità dell'uomo e all'uccisione degli

Ricerca embrionale distruttiva: ricerca durante la quale l'embrione (eventualmente generato in provetta) è ucciso. Nel caso del prelievo di cellule staminali, tuttavia, la vita cellulare delle cellule staminali continua.

Clone: gruppi cellulari o individui geneticamente identici derivanti da una cellula originaria.

Dal punto di vista dello scopo della clonazione, si distinguono due casi:

- 1) **clonazione riproduttiva:** vengono clonati degli embrioni per poi essere impiantati nell'utero. Lo scopo è generare dei discendenti;
- 2) **clonazione terapeutica:** vengono clonati degli embrioni per ricavarne cellule staminali per scopi terapeutici.

embrioni ottenuti mediante la clonazione terapeutica o soppressi nel corso della ricerca sulla clonazione.

Medicina della procreazione

La **medicina della procreazione** (medicina della riproduzione) si occupa di tutti gli aspetti della procreazione umana (ad esempio della cura dell'impotenza); ha dato adito a discussioni pubbliche in particolare la fecondazione con assistenza medica (fecondazione in vitro), che nel 1978 ha portato alla nascita del primo «bambino in provetta». I metodi della medicina della procreazione sono sempre più ingegnosi. In generale, dal punto di vista dell'etica e del diritto, questi metodi (salvo la clonazione riproduttiva) sono considerati interventi umani nella procreazione dell'uomo (e degli animali da reddito) giustificati. La situazione si complica quando entrano in gioco procedimenti diagnostici volti a individuare caratteristiche indesiderate nei discendenti concepiti. Benché le forme di diagnosi prenatale volte a riconoscere mali gravi, come gli ultrasuoni e i test genetici, non siano praticamente più contestate, attualmente suscita accesi dibattiti in particolare la diagnosi preimpianto. Infine, rientrano nella medicina della procreazione anche i procedimenti di controllo delle nascite. Dal punto di vista etico, assumono rilievo in particolare quelli che indirettamente comportano la morte dell'embrione, segnatamente la spirale e la «pillola del giorno dopo», misure anticoncezionali il cui meccanismo d'azione non è ancora del tutto chiarito e che impediscono tra l'altro l'annidamento dell'embrione nell'utero. Di norma, l'aborto non è considerato una variante del controllo delle nascite, ma presenta un nesso materiale con la diagnosi prenatale, dato che molto spesso l'aborto è deciso in base ai risultati della diagnosi prenatale.

La ricerca sulle cellule staminali è correlata alla medicina della procreazione per due aspetti: da un lato il sapere sulla manipolazione tecnica degli embrioni acquisito nel campo della medicina della procreazione è utile anche per la ricerca sulle cellule staminali. Dall'altro i metodi della medicina della procreazione producono embrioni «sopranumerari», che per svariati motivi non possono più essere impiantati nel corpo della donna. In Svizzera, il diritto vigente (Costituzione federale e legge sulla medicina della procreazione in vigore dal 2001) esclude l'esistenza di questi embrioni in soprannumero, ma in pratica la loro produzione è talvolta inevitabile. La medicina della procreazione fornisce così de facto le risorse della ricerca sulle cellule staminali embrionali.

Dal punto di vista etico, la medicina della riproduzione comporta tutta una serie di problemi, come la questione dell'ammissibilità e dell'organizzazione della donazione di sperma, oociti ed embrioni o dell'eventuale diritto di sapere chi sono i genitori genetici. Di norma, questi problemi si presentano diversamente che nella ricerca sulle cellule staminali, fatte salve le misure di con-

In vitro (in provetta): termine tecnico che designa i lavori scientifici su materiale biologico all'esterno del corpo dell'organismo.

Diagnosi preimpianto (PGD): esame genetico di un embrione concepito artificialmente per individuare eventuali caratteri patogeni prima dell'impianto nell'utero.

Embrioni soprannumerari possono presentarsi quando:

- una blastocisti sviluppata presenta dei difetti, che fanno sì che l'impianto dell'embrione non sia indicato dal punto di vista medico;
- gli embrioni diventano «orfani» in seguito a decesso, malattia o interruzione del trattamento da parte della donna.

In Svizzera, gli embrioni già esistenti prima dell'entrata in vigore della legge sulla medicina della procreazione possono essere conservati solo fino alla fine del 2003.

trollo delle nascite che provocano la morte dell'embrione. Una contraddizione analoga sorge sicuramente per quanto riguarda la gestione degli embrioni soprannumerari: bisogna chiedersi ad esempio come giustificare la loro uccisione o se è giustificabile l'adozione di embrioni.

Medicina dei trapianti

La **medicina dei trapianti** ha fatto enormi progressi negli ultimi anni, inasprendo così un importante problema etico: le possibilità da essa offerte non possono essere utilizzate integralmente perché mancano organi di donatori adatti. I problemi etici connessi (morte cerebrale, donazione da parte di donatori vivi, equità della distribuzione, ecc.) sono noti e discussi pubblicamente.

La ricerca sulle cellule staminali presenta un nesso particolare con la medicina dei trapianti, dal momento che suscita grandi speranze di poter migliorare la situazione. Si parla di **tissue engineering** e «crescita di organi» mediante la medicina delle cellule staminali e la clonazione terapeutica. Vi è però anche un'altra relazione con la medicina dei trapianti. La «materia prima» della ricerca sulle cellule staminali (oociti e spermatozoi) è infatti donata da donatori vivi. È pensabile che in futuro soprattutto gli oociti, difficilmente ottenibili, siano resi disponibili attraverso una donazione di ovaie. Quale «concorrente» della futura medicina delle cellule staminali si profila tra l'altro il settore degli **xenotrapianti**. Siccome i rischi degli **xenotrapianti** – ad esempio il pericolo di infezioni da virus – per il momento non possono ancora essere stimati sufficientemente, la medicina delle cellule staminali suscita molte speranze.

Ingegneria genetica / Terapia genica

Non c'è niente che accomuna da sempre la ricerca sulle cellule staminali e l'**ingegneria genetica**. L'ingegneria genetica è lo strumento che serve ad analizzare o a modificare la sostanza chiave che permette l'eredità, il DNA. Il patrimonio ereditario delle cellule staminali di regola non rimane intatto, a meno che non si voglia analizzarlo per motivi scientifici o diagnostici o non si voglia utilizzare cellule staminali per una vera e propria **terapia genica**.

Sarebbe così possibile prelevare dal paziente cellule staminali difettose, trattarle mediante la terapia genica e reimpiantarle. La terapia genica potrebbe quindi trovare impiego in alcune forme della medicina delle cellule staminali. Infine, non bisogna dimenticare in che misura va protetta l'informazione genetica di una linea di cellule staminali. Si giunge così al problema della «protezione dei dati genetici», già discusso nel contesto dell'etica dell'ingegneria genetica.

Tissue engineering: tecnica medica volta a coltivare tessuti in modo mirato (ad esempio per produrre la cute necessaria per curare un'ustione).

Donazione da donatori vivi: prelievo di cellule e organi da una persona viva con il suo consenso. Esempi sono la donazione di midollo osseo, lobi epatici o lobi polmonari.

Xenotrapianto: trapianto di tessuti o organi di un'altra specie. Nel caso dell'uomo, si cerca ad esempio di modificare geneticamente i suini per far sì che in futuro i loro organi siano utilizzabili nell'ambito della medicina dei trapianti.

Esame dell'efficacia e della tossicità

In futuro si pensa di testare l'efficacia e la tossicità delle sostanze chimiche, in particolare di medicinali, su cellule staminali invece che su persone viventi. Questo tipo di test potrebbe essere standardizzato con l'aiuto delle cellule staminali.

Bibliografia

Vedi capitolo 1.3.

1.2 La ricerca sulle cellule staminali – basi e metodi

Il corpo di un organismo è composto da molte cellule differenti, che originariamente discendono da un unico oocita fecondato. Attraverso un processo di differenziazione, da poche **cellule staminali** nasce l'intera varietà di cellule «mature». Siccome il corpo di un organismo – in particolare la cute, i capelli, il sangue o la mucosa intestinale – si rigenera costantemente, esso possiede delle cellule staminali anche allo stato adulto. È da queste che vengono generate continuamente le cellule necessarie. A seconda del loro potenziale di differenziazione o della loro origine, le cellule staminali sono classificate come segue.

Differenziazione cellulare: processo di specializzazione di una cellula. Questo processo è regolato da una cascata ben precisa di segnali chimici provenienti dall'ambiente che circonda la cellula e da segnali di comando provenienti dal patrimonio genetico della cellula. L'analisi di questo sistema molto complesso è attualmente oggetto di ricerche.

Potenziale di differenziazione Origine

Da **cellule staminali totipotenti** può derivare un organismo completo. Queste cellule sono presenti solo all'inizio dello sviluppo embrionale.

Da **cellule staminali pluripotenti** possono derivare praticamente tutti i tipi di cellule dell'organismo, ma non un organismo completo.

Da **cellule staminali multipotenti** possono derivare i vari tipi di cellule che formano un determinato tessuto o organo.

Da **cellule staminali progenitrici**, infine, possono derivare solo cellule di un unico tipo.

Le **cellule staminali embrionali** possono essere prelevate dall'interno della blastocisti, che si forma il quinto giorno dopo la fecondazione: queste cellule, dette **cellule ES**, sono pluripotenti. D'altro canto anche da un feto si possono prelevare cellule staminali, le cosiddette **cellule germinali primordiali** (cellule precorritrici di oociti o spermatozoi): sono dette **cellule EG** e sono anch'esse pluripotenti.

Le **cellule staminali adulte** sono presenti nell'organismo adulto. Di norma si tratta di cellule multipotenti e progenitrici. Anche da feti morti possono essere prelevate cellule staminali che coincidono con cellule staminali adulte.

È importante rilevare che la **potenzialità** di una cellula staminale non è fissata eternamente, ma dipende anche dall'«ambiente» che circonda la cellula. Per questo motivo oggi si sta studiando la possibilità, ad esempio, di ritrasformare cellule staminali adulte in cellule pluripotenti o addirittura totipotenti. Sono inoltre in corso tentativi volti a ottenere cellule staminali aggirando lo stadio dell'«embrione classico». Esempi sono la partenogenesi o il trasferimento del plasma di un oocita in una cellula del corpo normale (trasferimento di ooplasma). I corpi simili a embrioni così ottenuti non sono in grado di svilupparsi, ma finora si sa ancora pochissimo in merito a queste alternative.

La **ricerca sulle cellule staminali** studia cosa distingue queste cellule dalle altre cellule e come sono regolati i processi di differenziazione. Un importante compito pratico della ricerca sulle cellule staminali è la produzione di colture cellulari, le cosiddette linee cellulari. Per produrre queste colture cellulari sono necessarie «cellule ausiliarie», che servono per la sopravvivenza delle cellule staminali. Nel caso delle linee di cellule staminali embrionali di origine umana, come cellule ausiliarie finora sono state utilizzate cellule animali. Di conseguenza, tali linee cellulari non sono utilizzabili per applicazioni cliniche, dato che non si può escludere la possibilità di infezioni virali.

La ricerca sulle cellule staminali ha alle spalle oltre vent'anni di storia. Finora, gran parte della ricerca è stata condotta su cellule animali. È chiaro quindi che, dal punto di vista etico, la ricerca sulle cellule staminali tocca anche la problematica della sperimentazione sugli animali. L'impiego di animali nella ricerca sulle cellule staminali, tuttavia, non si distingue da quanto avviene in altri settori della ricerca biomedica e di conseguenza non è un tema dell'attuale dibattito etico trattato separatamente. In particolare, per coltivare linee cellulari finora sono spesso state utilizzate cellule staminali embrionali di topo. La capacità di dividersi di queste cellule è notevole: alcune linee cellulari di topo sono coltivate da più di dieci anni e hanno conservato la loro capacità di differenziazione. Inoltre, gran parte della ricerca sulle cellule staminali embrionali di topo è orientata alla creazione di modelli animali transgenici per lo studio di alcune malattie. Cellule staminali embrionali umane sono state ottenute e coltivate per la prima volta nel 1998. Negli scorsi anni, la ricerca in questo settore si è intensificata notevolmente (cfr. il capitolo 1.3). Esiste tutta una serie di linee di cellule staminali umane. Alcune normative (ad esempio quella degli Stati Uniti) disciplinano la situazione autorizzando il lavoro con le linee cellulari già esistenti, ma non la creazione di nuove linee. Dal punto di vista dell'etica, però, un'argomentazione del genere è problematica perché lo statuto etico delle cellule staminali embrionali non può dipendere dal momento della loro creazione.

Anche in Svizzera, la ricerca sulle cellule staminali svolge un ruolo non indifferente. È condotta in particolare presso le università

Partenogenesi: oociti non fecondati si sviluppano in individui completi. È quanto succede ad esempio nelle formiche o nelle api. Nei mammiferi, invece, di norma gli embrioni muoiono.

Plasma cellulare: parte della cellula situata al di fuori del nucleo. Il plasma, quindi, non contiene l'informazione genetica del nucleo cellulare.

Linea cellulare: coltura cellulare derivante da un'unica cellula staminale.

Modelli animali transgenici: animali da laboratorio geneticamente modificati, il cui patrimonio genetico contiene materiale genetico di altre specie.

Linee di cellule staminali umane: non è noto esattamente il numero di linee di cellule staminali umane esistenti al momento. Nell'agosto del 2001, il National Institute of Health statunitense ha parlato di 78 linee cellulari (Stati Uniti 27, Svezia 25, India 10, Corea 6, Australia 6, Israele 4).

La **ricerca svizzera sulle cellule staminali** si concentra in particolare sui seguenti temi: cellule staminali del sangue (ricavate dal sangue del cordone ombelicale), cellule staminali per il miocardio e la retina, cellule staminali neurali.

di Ginevra e Basilea. Attualmente, sta lavorando su cellule staminali embrionali umane solo un gruppo ginevrino. Un importante contributo è fornito dal Programma nazionale di ricerca «Impianti e trapianti» (PNR 46). Dei 24 progetti complessivi, sette possono essere attribuiti alla ricerca sulle cellule staminali in senso stretto. Nell'ambito del PNR 46 sono studiati anche aspetti sociali, giuridici ed etici della ricerca sulle cellule staminali.

In realtà, simili interrogativi sono innumerevoli. Dal punto di vista etico, il nocciolo del problema è costituito dal fatto che per ottenere cellule staminali embrionali si distrugge un embrione. Anche qui, però, la situazione varia da un caso all'altro: nel caso delle cellule staminali prelevate da una blastocisti l'embrione è distrutto, mentre nel caso delle cellule staminali derivate da cellule primordiali l'embrione non muore perché si vuole farne un oggetto di ricerca, ma in seguito a un aborto, volontario o spontaneo. In un certo senso, la ricerca sfrutta la sua morte. Nel caso del prelievo di cellule emopoietiche o di cellule staminali adulte, infine, non si verifica la morte di nessun organismo. Un altro aspetto da tener presente è la potenzialità delle cellule: se si riuscisse a riprogrammare le cellule staminali adulte in modo da renderle totipotenti, si avrebbe nuovamente a che fare con una «persona potenziale». A ciò si aggiunge una serie di altri problemi, che rientrano direttamente nel contesto della derivazione e dell'impiego di cellule staminali (vedi il riquadro), la cui valutazione dipende dal punto di vista etico adottato.

Ricerca sulle cellule staminali – le tappe eticamente critiche

Qui di seguito sono elencati singoli aspetti, rilevanti sotto il profilo etico, della produzione e dell'impiego di cellule staminali embrionali di origine umana. La valutazione della loro rilevanza varia a seconda della posizione adottata. Alcuni di questi aspetti svolgono un ruolo anche in relazione alle cellule staminali adulte. Non sono menzionati i problemi etici indirettamente legati alla produzione o all'impiego di cellule staminali (ad esempio il problema della doppia morale).

- **Acquisizione** del materiale di partenza: oociti e sperma, aborti, sangue del cordone ombelicale o cellule staminali adulte. Sorgono interrogativi sul consenso e sulle condizioni sociali in cui viene ottenuto il materiale di partenza.
- **Produzione** di embrioni in vitro: bisogna distinguere se gli embrioni sono creati in primo in primo luogo per scopi di procreazione (e risultano soprannumerari solo in un secondo tempo) o se sono generati direttamente per scopi di ricerca. Bisogna inoltre esaminare se la produzione di «embrioni» non in grado di vivere, mediante procedimenti per ottenere cellule staminali diversi dalla fecondazione (ad esempio la partenogenesi), vada valutata allo stesso modo o meno.
- **Scambio** di embrioni: nei Paesi in cui la fecondazione artificiale è diffusa potrebbe verificarsi un'«eccedenza» di embrioni. Ci si chiede se una forma di scambio debba essere autorizzata o meno.
- **Distruzione** di embrioni (di norma blastocisti): dal punto di vista etico, questa tappa è generalmente considerata la più problematica.
- **Creazione** di banche di cellule staminali: qui sorgono interrogativi in relazione al finanziamento e al commercio di colture di cellule staminali nonché in relazione ai diritti di proprietà.

- **Brevettabilità:** potrebbero essere brevettate tecniche, cellule isolate o eventualmente cellule staminali geneticamente modificate. In che misura ciò ostacola ad esempio la ricerca o viola la dignità umana?
- **Costi** della medicina delle cellule staminali: la medicina delle cellule staminali potrebbe pesare finanziariamente sul sistema sanitario – oppure sgravarlo.

Bibliografia

Vedi capitolo 1.3.

1.3. Le cellule staminali nella prassi medica – possibilità e limiti

La ricerca sulle cellule staminali trae una parte essenziale della sua legittimità dalla speranza che in futuro possa consentire nuove forme terapeutiche – e ciò per malattie con grande rilevanza medica, come le malattie del cuore, del cervello o il diabete. Oggi, in base a modelli animali si può affermare con una certa probabilità che le cellule staminali multipotenti si prestano alla terapia somatica. In esperimenti su animali, cellule staminali neurali sono riuscite a compensare, in parte, danni del midollo spinale e cellule precorritrici delle cellule del miocardio danni del cuore. Attualmente, la ricerca in questo settore fornisce continuamente nuove conoscenze, sebbene non sia ancora stato possibile trovare vere e proprie terapie che sfruttino cellule staminali embrionali.

Non è neanche chiaro attualmente se i vari tipi di cellule staminali si prestano allo stesso modo per lo sviluppo di terapie. Le cellule staminali adulte sono sì spesso additate quale via d'uscita dal dilemma etico a cui porta la produzione di cellule staminali embrionali, ma nuove ricerche recenti hanno smorzato le speranze di poter utilizzare cellule staminali adulte (De Witt / Knight 2002; Wurmser / Gage 2002). Questo è uno dei motivi per cui i ricercatori non intendono rinunciare all'opzione delle cellule staminali embrionali umane. Si fa notare che dalla ricerca su cellule staminali embrionali possono scaturire conoscenze per «riprogrammare» le cellule staminali adulte. Benché importanti conoscenze possano essere acquisite anche con cellule staminali embrionali di primati, le condizioni non sono identiche. Infine, attualmente non si sa ancora se le cellule staminali embrionali siano più adatte delle cellule staminali adulte per sviluppare strategie terapeutiche.

Quale obiettivo si può infine citare la creazione di una vera e propria **medicina delle cellule staminali**, da cui ci si aspetterebbero tre nuovi indirizzi terapeutici: in primo luogo la possibilità di coltivare materiale biologico in molteplici forme da impiegare in medicina. Si pensi alla terapia cellulare, alle tecniche di «tissue engineering» o addirittura allo sviluppo di organi di ricambio biologici. È pensabile ad esempio conservare cellule epatiche in una matrice artificiale, una rete tridimensionale in materiale sintetico,

Modelli animali: oggi, di norma, animali geneticamente modificati in modo tale da imitare determinate malattie umane.

Cellule staminali neurali: cellule precorritrici di cellule del sistema nervoso, come le cellule nervose stesse o cellule ausiliarie (le cosiddette glia).

Per **riprogrammazione** s'intende in questo caso il fatto di riportare una cellula in uno «stato embrionale», in modo che sia nuovamente pluripotente.

Terapia cellulare: sostituzione di cellule dell'organismo danneggiate o distrutte con nuove cellule sane, derivate da cellule staminali.

e poi trapiantarle. Se le stesse cellule staminali sono state prelevate da una persona interessata o contengono il suo patrimonio genetico grazie alla clonazione terapeutica, sono escluse reazioni di rigetto, il che non può non essere considerato un grande successo.

Concetti terapeutici della medicina delle cellule staminali:

- 1) coltivare tessuti mediante cellule staminali e poi trapiantarli
- 2) trapiantare direttamente cellule staminali
- 3) stimolare cellule staminali proprie dell'organismo a formare nuovi tessuti

Cellule staminali emopoietiche: cellule staminali che costituiscono il sangue. Sono presenti nel midollo osseo o nel sangue del cordone ombelicale.

Graft Versus Host Disease: malattia da reazione dell'innesto verso l'ospite. Cellule immunitarie del tessuto trapiantato attaccano l'organismo del ricevente.

Recidiva: riacutizzazione o ricomparsa di una malattia.

In secondo luogo, cellule staminali potrebbero essere trapiantate direttamente e poi stimolate nel corpo della stessa persona sottoposta a trattamento a formare i tessuti necessari. In terzo luogo, la medicina delle cellule staminali un giorno sarà forse in grado di stimolare le cellule staminali proprie dell'organismo in modo tale da consentire una rigenerazione di tessuto proprio dell'organismo – ad esempio nel cervello. Attualmente sono in corso ricerche per una serie di tipi di tessuti (vedi il riquadro a p. 22) e non si può ancora dire quali tipi di cellule staminali (in relazione all'origine) dovranno essere utilizzati per quali forme di terapie.

Vi è però una forma di medicina delle cellule staminali che costituisce una prassi medica da oltre trent'anni: stiamo parlando delle cellule staminali emopoietiche. Queste sono prelevate dal midollo osseo (di donatori vivi) e impiegate per determinate malattie del sangue (alcune forme di leucemia, ecc.). A livello mondiale, attualmente ogni anno vengono effettuati oltre 50000 trapianti di questo tipo. A seconda del caso, le cellule staminali provengono dal corpo del paziente stesso, dal corpo di un gemello del paziente (se esiste), dal corpo di un altro donatore compatibile o da sangue di cordone ombelicale. Dal punto di vista etico, in questo caso sorgono quindi i problemi (classici) della medicina dei trapianti (consenso, ecc.), ma non i problemi legati alle cellule staminali embrionali.

Le esperienze cliniche con la terapia delle cellule staminali emopoietiche forniscono indicazioni anche su eventuali problemi delle future forme di medicina delle cellule staminali: sussistono incognite (a seconda dell'origine delle cellule staminali) legate al sistema immunitario e alla conseguente possibilità di sviluppare una «Graft Versus Host Disease». Sorgono dubbi in relazione al rischio di recidiva o alle possibilità di capire i meccanismi di controllo del processo di differenziazione delle cellule staminali. Se questo processo dovesse sfuggire al controllo all'interno del corpo del paziente, potrebbe formarsi un tumore. Il campo dei possibili problemi è quindi ben lungi dall'essere delimitato. Ciò è emerso chiaramente dalle ricadute nell'ambito della sperimentazione clinica della terapia con cellule staminali su pazienti affetti da Parkinson. Citiamo ancora i problemi etici in relazione alla sperimentazione medica sull'uomo, che tuttavia non sono problemi specifici delle cellule staminali.

Considerando l'andamento dei costi della sanità, non bisogna poi dimenticare un'altra dimensione problematica. È opportuno prevedere quali costi possono comportare le varie terapie, se questi costi possono aggravare i problemi di accesso a tali terapie per le

persone interessate, ma con un potere finanziario diverso tra loro, e in che misura simili terapie possono far aumentare ulteriormente i costi. Per il momento, non è possibile fornire risposte definitive a questi interrogativi. Non è neanche escluso che certe forme di terapia con cellule staminali possano sostituire forme di medicina dei trapianti più costose (ed eticamente delicate).

Nell'ambito delle discussioni sulle possibili applicazioni mediche della ricerca sulle cellule staminali, infine, spesso si dimentica il loro significato per le **scienze biologiche fondamentali**. La ricerca sulle cellule staminali contribuisce alla comprensione dei processi di sviluppo e differenziazione cellulare nell'uomo e negli animali. Inoltre, le conoscenze della ricerca sulle cellule staminali servono già oggi a creare modelli animali per lo studio di malattie umane e animali. Dal punto di vista etico, vengono qui sollevati interrogativi di etica animale, che tuttavia essenzialmente non si distinguono dalle problematiche riscontrate finora, ad esempio nell'ambito dell'ingegneria genetica. In futuro, inoltre, colture cellulari create mediante cellule staminali potrebbero anche sostituire alcuni esperimenti su animali.

Possibili applicazioni cliniche della ricerca sulle cellule staminali

Attualmente, nella ricerca sulle cellule staminali molte cose si stanno muovendo, di modo che per il momento è difficile descrivere l'intero campo della ricerca. Non potendo tracciare una panoramica completa, qui di seguito sono elencate a titolo esemplare alcune applicazioni attualmente studiate sul piano sperimentale oppure clinico. Non sono elencate le terapie già esistenti nel campo delle cellule staminali del sangue.

Cellule staminali per la terapia del diabete: in determinate forme di diabete, le cellule del pancreas che producono l'insulina si atrofizzano. Il diabete è la malattia del metabolismo più diffusa al mondo. Da cellule staminali si spera di poter ottenere cellule in grado di produrre insulina, che possano poi essere trapiantate. Finora si è riusciti a ottenere cellule di questo tipo da cellule staminali adulte umane e da cellule staminali embrionali di topo.

Terapie per malattie cerebrali: varie malattie cerebrali danneggiano o distruggono le cellule nervose (ad esempio l'Alzheimer, il Parkinson, la Chorea Huntington – ma anche il colpo apoplettico). Con varie soluzioni si spera di poter sostituire le cellule nervose danneggiate con cellule staminali. Attualmente è la malattia di Parkinson quella su cui sono disponibili le esperienze più consistenti. Finora sono stati condotti esperimenti con cellule staminali prelevate da feti abortiti, volontariamente o spontaneamente, su circa 250 pazienti. Altri approcci sono solo in uno stadio sperimentale iniziale.

Cellule staminali per la rigenerazione del tessuto cardiaco: in seguito a un infarto cardiaco, le cellule del miocardio si atrofizzano. Mediante la ricerca sulle cellule staminali, si spera di trovare una terapia per la rigenerazione del miocardio. È a questo obiettivo che mira l'unico progetto realizzato finora in Svizzera con cellule staminali embrionali di origine umana. Altri ricercatori si concentrano sulla rigenerazione dei vasi sanguigni che alimentano il miocardio.

Gli scienziati lavorano inoltre su soluzioni terapeutiche per le malattie autoimmuni (malattie in cui il sistema immunitario attacca tessuti propri dell'organismo), per la coltura di cellule cutanee, per la rigenerazione delle cellule della retina e per la coltura di tessuti polmonari.

Bibliografia (selezione)

- Basler Zeitung: Dossier «Stammzellen», 12 giugno 2001.
- Alois Gratwohl: «Stammzellen: Zeit für eine nüchterne Betrachtung.» Schweizerisches medizinisches Forum (35) 29 agosto 2001.
- Bärbel Hüsing et al.: TA-Zwischenbericht «Menschliche Stammzellen». Aprile 2002.
- Natalie De Witt/Jonathan Knight: Biologists question adult stem-cell versatility. Nature 416 (2002): 354.
- Centro TA-swiss: Informationsdossier «menschliche Stammzellen». Febbraio 2002.
- The European Group of Ethics in Science and New Technologies: Adaption of an Opinion of Human Stem Cell Research and Use, Gennaio 2001.
- Sito web del Programma nazionale di ricerca «Impianti e trapianti»: <http://www.nfp46.ch/>
- Andrew E. Wurmser/Fred H. Gage: Cell fusion causes confusion. Nature 416 (2002): 485-487.

1.4. Il dibattito sulle cellule staminali – partecipanti alla discussione e interessi in gioco

Dietro le argomentazioni spesso si celano gli interessi dei partecipanti alla discussione. Per la valutazione etica della problematica delle cellule staminali è quindi necessario gettare anche uno sguardo sui vari gruppi d'interesse rappresentati nella discussione (vedi il riquadro) nonché sugli aspetti economici della ricerca sulle cellule staminali. Tuttavia, secondo la maggioranza degli esperti, la strada che porta ad un'applicazione commerciale è ancora lunga e tortuosa.

Interessi economici

Imprese svizzere con interessi nel campo delle cellule staminali umane (fonte: rapporto del centro per la valutazione delle scelte tecnologiche della Novartis):

- Novartis (2 progetti di ricerca sulle cellule staminali embrionali umane negli Stati Uniti e in Austria).
- BeFutur Biotechnologies SA, Ginevra, New York, Montreal (cellule staminali adulte).
- Modex Therapeutics, Losanna (sistemi di sostituzione della cute).
- Cell Culture Technologies GmbH, Zurigo (cellule di mammiferi).
- Cistrionics Cell Technology, Zurigo (cellule di mammiferi).

La ricerca sulle cellule staminali (umane) assume una rilevanza economica sotto tre aspetti, come emerge dal rapporto intermedio di TA-SWISS, il Centro per la valutazione delle scelte tecnologiche. Innanzitutto la ricerca, proprio come le imprese vicine alla ricerca, ha bisogno di sussidi tecnici specifici, prodotti da subfornitori attribuibili al settore della biotecnica «normale». In secondo luogo, con l'ausilio delle cellule staminali umane le ditte cercano di sviluppare nuove forme terapeutiche e sono attive soprattutto nel campo del sangue del cordone ombelicale nonché nello sviluppo di tessuti di sostituzione per la cute, le ossa e la cartilagine del corpo umano. La maggior parte di queste ditte ha già dei prodotti sul mercato o è all'ultima fase dell'esame clinico dei suoi prodotti. Infine, esistono ditte che mirano direttamente a ottenere e caratterizzare cellule staminali umane. Gli esempi più noti sono le ditte statunitensi Geron e Advanced Cell Technology, finite in prima pagina all'inizio del 2002 per i loro esperimenti di clonazione terapeutica. Queste ditte non dispongono ancora di prodotti pronti per il mercato.

In Svizzera sono poche le ditte che si occupano principalmente o almeno marginalmente di cellule staminali umane. Delle tre grandi imprese farmaceutiche svizzere, finora solo la Novartis ha dichiarato pubblicamente di avere in corso due progetti di ricerca

sulle cellule staminali umane. Questi progetti sono sottoposti al consiglio etico della ditta stessa.

Stime sul volume e sull'evoluzione del mercato delle cellule staminali umane sono disponibili, ma per il momento vanno prese con le dovute precauzioni. Benché la maggior parte degli studi preveda un'evoluzione rapidissima del «mercato delle cellule staminali», altre valutazioni relativizzano queste previsioni (ad esempio FAZ, 30.01.02).

Dal punto di vista dell'etica, tuttavia, si possono individuare i seguenti potenziali settori problematici: una commercializzazione della ricerca sulle cellule staminali suscita interrogativi sull'acquisizione e sui rapporti di proprietà in relazione alla materia prima (ad esempio oociti). Un altro aspetto sicuramente importante è la questione dei brevetti, che attualmente è controversa soprattutto nel campo dell'ingegneria genetica. Dovrebbe poi essere analizzato anche il collegamento tra la ricerca e le imprese vicine alla ricerca, soprattutto dal punto di vista dell'elaborazione di norme per l'esame clinico e l'approvazione delle terapie con cellule staminali. In questi nuovi settori, in fondo, le autorità di controllo devono poter contare sulla collaborazione dei ricercatori. Conflitti d'interesse di questo genere non riguardano però solo il settore delle cellule staminali.

I **brevetti** sono un diritto esclusivo di cui gode l'inventore, che permette solo a lui la commercializzazione della propria invenzione, per un determinato periodo di tempo – salvo disposizioni legali contrarie.

Gli interessi dei partecipanti alla discussione

Si possono individuare i seguenti partecipanti alla discussione (l'elenco non è esaustivo), che dal punto di vista etico privilegiano principi differenti (in merito ai principi vedi il capitolo II). In questa sede, per «ricerca sulle cellule staminali» s'intende la ricerca su cellule staminali embrionali umane.

Istituti di ricerca: importanti organizzazioni in quest'ambito sono il Fondo nazionale svizzero e l'Accademia svizzera delle scienze mediche. Pubblicamente, entrambi si sono espressi a favore del prelievo di cellule staminali da embrioni soprannumerari, conferendo così al dovere d'assistenza e alla libertà di ricerca maggior peso che alla tutela della vita.

Lobby industriali: finora, lobby industriali come Gen-Suisse o Interpharma hanno assunto un atteggiamento tendenzialmente cauto sulla problematica delle cellule staminali. Siccome in altri dibattiti bioetici (ingegneria genetica) queste organizzazioni hanno insistito molto sul dovere d'assistenza e sulla libertà di ricerca, è prevedibile un atteggiamento fondamentalmente favorevole alla ricerca sulle cellule staminali. Da parte di queste cerchie si insiste sempre sull'argomento della necessità di mantenere attrattiva la piazza commerciale svizzera nell'ambito della ricerca biomedica e dell'industria.

Organizzazioni di pazienti: finora le organizzazioni di pazienti si sono pronunciate solo sporadicamente sulla problematica delle cellule staminali. L'esperienza negli Stati Uniti mostra che di norma queste organizzazioni sono favorevoli alla ricerca sulle cellule staminali, appellandosi al dovere d'assistenza.

Chiese cristiane: la tutela della vita e la dignità umana sono valori fondamentali per le chiese. Ne risulta quindi un atteggiamento da critico a chiaramente contrario alla ricerca sulle cellule staminali, che è anche già stato espresso.

Gruppi politici, religiosi e ideologici attivi nel campo della tutela della vita: questi gruppi sottolineano chiaramente i principi della dignità umana e della tutela della vita e respingono la ricerca sulle cellule staminali embrionali. Collegano la problematica anche ad altri settori, come l'aborto o la medicina della procreazione in generale.

Gruppi critici nei confronti della tecnica: questi gruppi si oppongono alla ricerca sulle cellule staminali per timore che il popolo sovrano non sia più in grado di controllare il rapido sviluppo della ricerca sugli embrioni umani e che ciò abbia conseguenze discutibili a livello etico.

Gruppi femministi critici nei confronti della tecnica: per due motivi questi raggruppamenti si oppongono alla ricerca sulle cellule staminali: da un lato il prelievo di oociti può essere pericoloso per la salute della donna, dall'altro, con il crescere del bisogno di oociti c'è il rischio di una strumentalizzazione del corpo della donna e della commercializzazione di sostanze vitali fondamentali.

Bibliografia

- Basler Zeitung: «Dreifuss für Öffnung bei Stammzellen.» 15 febbraio 2002.
- FAZ: «Stammzellentherapie wird eine Nische bleiben.» 30 gennaio 2002.
- FAZ: «Der Bauchladen der Bioingenieure.» 20 febbraio 2002.
- Anke Fossgreen: «Wirtschaftliche Potenziale der Stammzellenforschung.» Tages-Anzeiger, 30 agosto 2001.
- Bärbel Hüsing et al.: «Wirtschaftliche Aspekte der Stammzellenforschung». Aus: TA-Zwischenbericht «Menschliche Stammzellen.» Aprile 2002.
- NZZ: «Noch kein kommerzieller Nutzen in Sicht. Kaum Investoreninteresse für Stammzellentherapie.» 29 gennaio 2002.
- Thomas Potthast: «Schwarz-grüner Schulterschluss. Wie sich Lebensschützer und Feministinnen gegen die Bioethik der Neuen Mitte verbünden.» Die Welt, 1° febbraio 2002.
- Accademia svizzera delle scienze mediche: «SAMW befürwortet Forschung an ‚überzähligen Embryonen‘.» Agosto 2001.
- Fondo nazionale svizzero: Positionspapier des SNF zur Verwendung von menschlichen embryonalen Stammzellen in der biomedizinischen Forschung. Settembre 2001.

Capitolo II: NORME

Per formulare una valutazione bisogna conoscere i fatti rilevanti. La semplice osservanza di questa regola non porta però al risultato desiderato, e cioè a una valutazione corretta. La valutazione si basa infatti su valori con storie ideali differenti, che talvolta sono anche in contrapposizione le une alle altre. Il parere in merito alla problematica delle cellule staminali da parte della NEK-CNE comprende quindi una panoramica su dibattiti etici simili, ma differenti, una breve sintesi di alcune teorie etiche e uno sguardo su differenze culturali e religiose, che sono alla base delle valutazioni di questa problematica visibilmente differenti da un Paese all'altro. Il quadro è completato con una panoramica dell'attuale situazione giuridica in Svizzera. La parte dedicata alle «norme» deve contribuire a rendere più chiare e comprensibili le varie sfaccettature delle posizioni della NEK-CNE sulla questione delle cellule staminali.

Per «**dibattito etico**» s'intende un dibattito su temi etici e non un dibattito condotto eticamente (nel senso di correttamente, ecc.).

2.1. Il dibattito sulle cellule staminali nel quadro delle problematiche etiche attuali

Il dibattito etico sulle cellule staminali (umane) s'inserisce in tutta una serie di altre problematiche con una tradizione di discussione più o meno lunga. Qui di seguito cerchiamo di chiarire i punti in comune e le differenze con questi altri settori. Si possono distinguere quattro grandi assi di interrogativi: in primo luogo quello che si occupa direttamente della morte e della tutela della vita; il secondo è quello che verte principalmente sui diritti di libertà; il terzo quello che si concentra sulla rilevanza sociale della medicina; infine vi è la problematica dominata dagli interrogativi sull'immagine dell'uomo. Ovviamente, i confini tra questi quattro settori non possono essere tracciati in modo netto. Servono più che altro quali punti d'orientamento, per agevolare la valutazione quando si lascia il vero e proprio dibattito etico sulle cellule staminali per rivolgere l'attenzione verso altri aspetti.

Vita e morte

Nell'ambito della discussione sulle cellule staminali embrionali, si giunge spesso alla questione dell'aborto. A prima vista, ciò non stupisce dal momento che in entrambi i casi il nocciolo del problema morale è l'uccisione di un embrione, anche se nella ricerca sulle cellule staminali le cellule stesse sopravvivono. È però chiara anche la differenza rispetto al dibattito sulle cellule staminali: nel caso dell'aborto, il contesto e gli interessi sono diversi. Rispetto alla situazione delle cellule staminali, dove la donna ha il ruolo di donatrice di oociti, nel caso dell'aborto il dilemma etico ha luogo nel corpo della donna. Essa è molto più coinvolta nel problema che non nel caso delle cellule staminali, in cui ha il ruolo di donatrice di oociti.

Sono diversi anche gli argomenti addotti per motivare l'uccisione dell'embrione. Nel caso dell'aborto sono in gioco il diritto all'auto-determinazione e il rispetto della competenza morale della donna, mentre nel caso delle cellule staminali assumono rilievo anche la libertà di ricerca e il dovere d'assistenza. Le stesse differenze si ritrovano, in forma attenuata, anche in relazione ai metodi anticoncezionali come la spirale o la «pillola del giorno dopo», che indirettamente lasciano morire l'embrione. In forma attenuata, perché nel caso dell'aborto la donna è posta direttamente di fronte a una decisione, mentre ad esempio la spirale «svolge semplicemente la sua funzione». A queste differenze non è data la stessa importanza da tutte le teorie etiche, come risulta nel capitolo seguente.

Dovere d'assistenza: principio etico di base sostenuto da molteplici tradizioni, in base al quale l'uomo è tenuto a soccorrere altre persone in stato di necessità.

La discussione sul dovere d'assistenza tocca alcuni aspetti della tutela della vita. In varie tradizioni etiche, il dovere di assistere ha molta importanza: con esso si motiva sia un aiuto diretto, concreto, sia un aiuto indiretto, inteso come collaborazione all'interno di un sistema o di un'istituzione che mira ad aiutare il prossimo. La medicina dei trapianti è un esempio di aiuto diretto, mentre la ricerca medica è un esempio di aiuto indiretto. Entrambi gli aspetti hanno dei punti in comune con la problematica delle cellule staminali. La ricerca sulle cellule staminali deve infatti fare appello a donatrici di ovuli (e donatori di sperma, che sono tuttavia più facili da reperire), il che è considerato una forma di donazione della vita. I rischi dell'intervento medico per l'estrazione degli oociti e i trattamenti agli ormoni ad esso legati non vanno sminuiti. L'intervento è senz'altro più limitato che non ad esempio nel caso della donazione di reni da parte di un donatore vivo. Ciononostante, anche qui entrano in gioco alcuni aspetti centrali del dibattito sui trapianti, come ad esempio: le donatrici di ovuli possono farsi pagare? Se gli oociti sono un bene scarso: quali ricercatori hanno diritto a ottenerli? E come gestire il commercio di prodotti a base di cellule staminali? Gli interrogativi etici sull'ottenimento di oociti possono quindi benissimo essere visti come una parte del dibattito sui trapianti.

Dal dovere d'assistenza scaturisce un argomento che entra in gioco nella ponderazione degli interessi nell'ambito della valutazione della ricerca medica: ossia che se da un settore della ricerca vi è una certa probabilità che possano scaturire nuove terapie, sussiste il dovere di promuovere la ricerca in questo settore. In questo argomento assumono rilievo due aspetti, ulteriormente approfonditi più avanti: con che grado di precisione si può valutare questo potenziale? E se il potenziale è presente: visto che le risorse sono limitate, quante risorse finanziarie devono poter essere investite, a scapito di altre ricerche? Alcune teorie etiche valutano l'importanza dell'argomento del dovere d'assistenza anche indipendentemente dalle risposte a questi due interrogativi.

Aspetti inerenti alla libertà

I diritti di libertà assumono un ruolo fondamentale in tre dibattiti etici d'attualità con punti in comune con la questione delle cellule

staminali: nel dibattito sulla libertà di ricerca, nel dibattito sulla libertà economica e sui brevetti e nel dibattito sulla diagnosi preimpianto (PGD). Il primo riguarda i diritti di libertà di un'istituzione (la ricerca). La **libertà di ricerca** e i suoi limiti sono un tema d'attualità in particolare dalla metà del XX secolo (basti pensare alla bomba atomica) e attualmente sono al centro dell'attenzione nella discussione sull'ingegneria genetica. La questione della libertà di ricerca spicca anche nella problematica delle cellule staminali, dove assume due forme. Da un lato la libertà d'azione è una risposta all'incertezza: siccome la natura stessa della ricerca fa sì che non si sappia cosa si scoprirà, bisogna garantire la libertà di esplorare il maggior numero possibile di strade. Si giustifica così anche il fatto che per il momento non è affatto necessario sapere qual è il potenziale della medicina delle cellule staminali per difendere la ricerca in questo settore – dal momento che non si può saperlo. Dall'altro, la libertà di ricerca è adottata anche per motivare l'azione del singolo ricercatore. I motivi che lo spingono a impegnarsi in un settore della ricerca possono variare: la libertà di ricerca gli permette ad esempio di dedicarsi alla ricerca sulle cellule staminali per il desiderio di profilarsi. È però innegabile che la libertà di ricerca non può valere in modo assoluto. Nella ricerca medica sull'uomo, ad esempio, bisogna rispettare la dignità umana, la tutela della salute e i diritti dei pazienti. Queste limitazioni risalgono tra l'altro al processo di Norimberga contro i medici nazisti del 1947.

La **libertà economica** è un importante principio degli ordinamenti sociali liberali. Praticamente nessuno nega però il fatto che alla dignità umana andrebbe data la precedenza, nel caso in cui fosse violata dall'azione economica. Oggi lo scoglio del dibattito etico è però soprattutto la questione dei brevetti, recentemente oggetto di accese discussioni, in particolare in relazione ai brevetti su cellule isolate e su organismi geneticamente modificati e ai brevetti sui geni. I brevetti definiscono il diritto esclusivo riferito alla valorizzazione commerciale delle scoperte e dei procedimenti, e di conseguenza limitano la libertà di utilizzare gli stessi. Anche nell'ambito della ricerca sulle cellule staminali bisognerà chiedersi quali scoperte e procedimenti possono essere considerati brevettabili e uno dei grandi temi etici sarà la compatibilità con la dignità umana – analogamente alla «dignità della creatura» nel dibattito sull'ingegneria genetica.

I **diritti di libertà personali**, infine, sono fondamentali anche nella discussione sulla PGD. L'interrogativo è se autorizzare o meno le coppie a testare gli embrioni prodotti in vitro con questi procedimenti diagnostici prima di impiantarli nell'utero, allo scopo di rilevare eventuali caratteristiche considerate dannose. Qui la problematica delle cellule staminali è presente da due punti di vista: da un lato la ricerca sulle cellule staminali potrebbe offrire nuovi procedimenti di PGD, quasi quale sottoprodotto. Dall'altro gli embrioni scartati tramite la PGD potrebbero diventare oggetto della ricerca sulle cellule staminali. In relazione alla PGD, però, il di-

La **libertà di ricerca** è un valore fondamentale formulato all'inizio dell'era moderna, che permette alla ricerca di seguire il discorso scientifico e con esso il sorgere dei suoi interrogativi indipendentemente dai vincoli ideologici e dai divieti. L'importanza che deve assumere la libertà di ricerca rispetto ad altri valori fondamentali è valutata diversamente nelle varie teorie etiche.

La **libertà economica** è un importante principio delle società liberali, impostate all'economia di mercato. Afferma che in linea di principio l'uomo è libero di agire di propria iniziativa, a patto che non violi valori d'importanza superiore.

Dignità della creatura: gli esseri viventi non umani hanno un valore intrinseco in considerazione delle loro capacità e funzioni naturali.

Eugenetica: nel senso moderno misure ordinate dallo Stato o utilizzabili privatamente, che mirano a evitare discendenti con caratteristiche considerate negative.

Nuova medicina 1: discussione su un riorientamento della medicina sotto molteplici aspetti – sostegno di una medicina «olistica», maggior integrazione dei temi delle scienze morali nella formazione medica, maggior rispetto degli aspetti economici della medicina, rinuncia a un orientamento unilaterale verso la tecnologia medica.

Nuova medicina 2: medicina capace di combattere in modo mirato le malattie grazie ad ampie conoscenze della biologia molecolare sui quadri clinici.

battito etico ruota principalmente attorno al concetto di eugenetica e la problematica delle cellule staminali è un aspetto secondario.

Obiettivi del progresso medico

Negli ultimi anni si è sviluppato, soprattutto nei Paesi industrializzati, un dibattito su una «nuova medicina», che verte principalmente su due aspetti: da un lato il progresso medico ha provocato un rapido aumento dei costi, con cui gli attuali meccanismi di finanziamento fanno fatica a tenere il passo. Si impongono quindi riflessioni su un razionamento delle prestazioni mediche o su un nuovo orientamento della medicina. Dall'altro, vista l'elevata tecnicità della medicina, sorge la questione dell'integrazione della dimensione umana nella quotidianità medica. Da entrambi gli aspetti emergono punti in comune con la medicina delle cellule staminali.

Le cellule staminali sono diventate un fenomeno di moda scientifica e quindi attirano risorse per la ricerca. Nel contesto del dibattito sulla «nuova medicina» è quindi importante stabilire se la medicina delle cellule staminali porterà un giorno a una medicina «costosa» o «a buon mercato». Per il momento non si possono formulare previsioni attendibili, dato che sono ipotizzabili due scenari differenti: da un lato, quello di una medicina di successo, che ampli la gamma di possibilità d'intervento, contribuendo così sicuramente all'aumento dei costi. Dall'altro è però anche pensabile che la medicina delle cellule staminali possa sostituire procedimenti costosi (ad esempio nell'ambito del trapianto di organi) con soluzioni più vantaggiose, contribuendo così a una riduzione dei costi. Indipendentemente dalla problematica delle cellule staminali, bisogna tuttavia stabilire fino a che punto l'aumento dei costi è accettato dalla società, dato che la salute è generalmente considerata un valore prezioso.

Nella concezione di «nuova medicina» descritta sopra, la medicina delle cellule staminali tende a rientrare ancora nella «vecchia medicina». A seconda dell'impostazione futura della «nuova medicina», la medicina delle cellule staminali potrebbe doversi dibattere perlomeno con un problema d'immagine, che pur non dettando la valutazione etica, la colorirà. Questo aspetto va tenuto presente.

Per completezza, bisogna anche menzionare l'esistenza di un'altra concezione di «nuova medicina»: quella che consente una comprensione approfondita delle cause delle malattie in base alle conoscenze della genetica e della biologia molecolare. Una «nuova medicina» di questo tipo potrebbe ad esempio suddividersi in discipline differenti da quelle attuali. In questa concezione, la medicina delle cellule staminali tenderebbe a essere attribuita alla «nuova medicina».

Una nuova immagine dell'uomo?

Il progresso scientifico – di cui fa parte la ricerca sulle cellule staminali – porta in fondo anche a un dibattito sulla nuova immagine dell'uomo e sulle conseguenze etiche corrispondenti. Qui vanno citati espressamente tre aspetti: l'evoluzione della sessualità umana, una modifica del valore dell'embrione e la trasformazione del concetto di corpo. La **sessualità** umana comprende l'amore, la vita di coppia, il piacere e la procreazione. Già nel contesto della fecondazione artificiale si evidenzia un maggior distacco dell'aspetto procreativo dagli altri due. La ricerca sulle cellule staminali introduce nel dibattito una nuova qualità, dal momento che toglie i «prodotti» della sessualità – gli embrioni – dal contesto della procreazione e li mette a disposizione per un altro scopo. Questo aspetto è fondamentale in particolare nel dibattito sulla dignità dell'uomo. La discussione connessa su una «nuova valutazione» dell'embrione può anche avere ripercussioni sulla valutazione della diagnosi preimpianto.

Anche il **concetto di corpo**, infine, è soggetto a una trasformazione. Originariamente, apparteneva a ogni essere umano quale entità unica, soggetta alla fugacità e al decadimento. La medicina dei trapianti classica ha già reso sostituibili parti del corpo. Con la medicina delle cellule staminali, in futuro il corpo, o almeno sue parti, potrebbero addirittura «ricrescere» artificialmente. La ricerca in materia di clonazione terapeutica potrebbe anche fornire conoscenze utili per la clonazione riproduttiva. Dal dibattito sulle cellule staminali si giunge così al dibattito sulla clonazione, benché l'attuale ricerca non persegua tale scopo. A prescindere dalle speculazioni sui cloni, il dibattito etico deve essere consapevole del potere di queste immagini nella discussione pubblica.

Bibliografia

Vedi capitolo 2.2

2.2. Il dibattito sulle cellule staminali – basi etiche e conclusioni

La valutazione etica della problematica delle cellule staminali deve chiedersi quali sono le basi su cui si fonda e da dove provengono i valori considerati nella ponderazione degli interessi. Qui di seguito vengono enucleati alcuni punti centrali della concezione occidentale dell'etica, importanti per capire la posizione della NEK-CNE (opinioni di maggioranza e di minoranza). Questo quadro, che non è assolutamente completo, dovrebbe consentire agli interessati di intravedere i motivi profondi delle valutazioni divergenti di una stessa problematica – ossia delle differenti concezioni del mondo. Implicitamente, si delinea così chiaramente anche il ruolo della

Immagini dell'uomo: rappresentazione che sintetizza – in base alle conoscenze di vari settori scientifici – la nostra comprensione della «natura umana».

Entità: «essenza dell'essere», qualcosa di unico, individuale e indivisibile, che esiste.

Ponderazione degli interessi: procedimento volto a prendere una decisione nei casi in cui in presenza di un problema due beni o valori non possono essere realizzati contemporaneamente.

Concezione del mondo: visione globale dell'origine, dell'esistenza e dello scopo del mondo e dell'uomo.

Etica descrittiva/Morale: le regole vigenti in una determinata società, in un determinato periodo di tempo.

Fallacia naturalistica: in un argomento etico si deve sempre far riferimento a un principio morale o a un valore, altrimenti si cadrebbe nella «fallacia naturalistica».

Etica normativa: come giustifichiamo le nostre rappresentazioni morali?

Metaetica: com'è la lingua dell'etica?

Bioetica: parte dell'etica che mira a una valutazione morale degli interventi di qualsiasi tipo nella vita umana, animale o vegetale.

Commissione d'etica, che non è quello di sostituirsi al legislatore nel decidere inappellabilmente ciò che è moralmente corretto o sbagliato, ma di mostrare la struttura dei problemi etici e fornire orientamenti. A tale scopo deve indicare chiaramente quali sono i principi e i valori alla base del suo giudizio.

Si distinguono diverse forme di approccio a un problema etico. La morale può essere oggetto di indagini empiriche (etica descrittiva). Si vuole scoprire come si colloca la società di fronte a una determinata prassi considerata eticamente rilevante. Da questa analisi è possibile individuare le rappresentazioni morali dominanti in una società in una certa epoca. Applicando le conoscenze della biologia, della psicologia e di altri settori della ricerca, si può poi capire se certe regole morali sono difficilmente conciliabili con la natura umana e di conseguenza quasi impraticabili – benché forse giustificabili. In questo modo, alle teorie etiche viene già posto un requisito preliminare: esse devono essere realizzabili in pratica. È però importante che l'etica non sia giustificata dal semplice studio della morale dominante o addirittura dal rimando a circostanze naturali. In questo secondo caso si cadrebbe infatti nella «fallacia naturalistica». Semplificando, questo famoso «argomento convincente» dell'etica afferma che da semplici processi naturali non si possono trarre precetti morali.

Per la problematica delle cellule staminali è interessante ad esempio l'osservazione che i metodi anticoncezionali come la spirale, che impediscono l'annidamento dell'embrione nell'utero e indirettamente lo lasciano morire, sono chiaramente tollerati dalla società. Quali conclusioni si possano trarre da questa osservazione per la questione delle cellule staminali costituisce un altro compito dell'etica normativa. Essa mira a esaminare criticamente la morale dominante e a motivare le rappresentazioni morali dominanti o alternative. A tale scopo, nel corso del tempo sono state sviluppate varie teorie etiche.

La metaetica, infine, studia le forme e gli elementi linguistici delle affermazioni morali. È interessante, ad esempio, vedere come certe parole vengano utilizzate nell'ambito del dibattito sulle cellule staminali per inserirvi certe rappresentazioni.

Accanto alla suddivisione dell'etica in base alle modalità d'approccio, è possibile anche una ripartizione secondo il campo d'applicazione. Oggi succede molto spesso: basti pensare alle molte «etiche settoriali» come l'etica economica, l'etica genetica, l'etica ecologica, ecc. Non è però necessario parlare di «etica delle cellule staminali» ed è sufficiente dire che la problematica delle cellule staminali rientra nel campo della bioetica, rispettivamente dell'etica della medicina.

Qui di seguito sono brevemente presentate tre teorie etiche moderne, che influenzano anche gli attuali dibattiti etici e costituiscono le basi dei modelli utilizzati dalla NEK-CNE per valu-

tare la problematica delle cellule staminali. La prima è l'utilitarismo, che risale ai filosofi inglesi Jeremy Bentham e John Stuart Mill. La seconda è la concezione del filosofo tedesco Immanuel Kant, detta anche etica del dovere. La terza è la concezione del «profondo rispetto per la vita» del teologo e medico Albert Schweitzer.

L'**utilitarismo**, sviluppato nel XIX secolo, è una concezione etica guida con un forte influsso sull'economia e sul liberalismo. Semplificando, l'idea di base dell'utilitarismo è la seguente: un'azione è moralmente buona, se produce la «massima felicità del maggior numero», rispettivamente se riduce la maggior quantità possibile di sofferenza. Per l'attuale dibattito, l'utilitarismo assume rilievo da più punti di vista: il termine di «felicità» non è specificato in modo definitivo, ma un obiettivo importante dell'utilitarismo è evitare la sofferenza – e il dolore fisico è una delle forme più elementari di sofferenza. La felicità è inoltre legata a caratteristiche che consentono di sentirla come esperienza (lo stesso vale per la sofferenza). Siccome la felicità non può essere definita definitivamente, acquistano rilievo anche i diritti di libertà, nella misura in cui consentono all'individuo di perseguire la sua idea di felicità. Infine, nell'utilitarismo è insita anche l'idea di «ponderazione dei vantaggi». Ci si concentra quindi sulle conseguenze delle azioni e implicitamente si parte dal presupposto che queste conseguenze siano eticamente paragonabili e possano essere soppesate tra di loro. Dal punto di vista dell'utilitarismo, quindi, nella problematica delle cellule staminali si metterà l'accento sulla ponderazione dei vantaggi, si tenderà a riservare una maggior attenzione ai diritti liberali di libertà e si adotterà il fatto di evitare la sofferenza quale importante criterio etico.

L'etica elaborata da **Immanuel Kant** è considerata una delle teorie più influenti dell'età moderna. Semplificando, l'idea di base di questa concezione è la seguente: un'azione deve essere vista come moralmente buona se si attiene a principi buoni di per sé e atti a divenire legge generale per l'umanità. Un esempio di principio o dovere del genere è il divieto di mentire. Per Kant, motivi extramoralmente come la «felicità» non sono criteri ammissibili per il giudizio morale delle azioni. La concezione di Kant è legata all'autonomia dell'uomo, motivata dalla sua capacità di responsabilità. Oggi, la proposta di Kant è importante soprattutto perché con essa può essere spiegata l'idea della dignità umana. Di conseguenza, l'uomo non può essere utilizzato solo come mezzo per fini estranei. Dal punto di vista della dignità umana, quindi, nella problematica delle cellule staminali alla scienza spetta almeno l'onere della prova, dal momento che è indubbio che utilizza embrioni quali mezzi per i fini della ricerca. È significativo anche il fatto che gli embrioni siano potenziali esseri umani. Partendo dalla concezione kantiana, si sta attualmente dibattendo se gli embrioni possiedano o meno dignità umana.

Etica della medicina: parte dell'etica che mira a una valutazione morale dell'attività medica. Tra l'etica della medicina e la bioetica vi sono molti punti in comune.

L'**utilitarismo** si orienta alle possibili conseguenze delle azioni e le valuta in relazione alla felicità raggiunta o alla sofferenza ridotta («**ponderazione dei vantaggi**»).

L'etica del dovere di Kant: le azioni sono giudicate a seconda che osservino o meno un principio di per sé buono. Il rispetto di questi principi è un dovere.

Dignità umana: ogni essere umano è fine a se stesso. Chi utilizza altri esseri umani solo come mezzi viola la loro dignità.

Fine: scopo per il quale si agisce.

Rispetto per la vita: atteggiamento di base che costituisce il fondamento dell'azione morale.

Rispetto: concetto utilizzato sotto vari aspetti nell'etica:

- 1) nel senso di rispetto generale di tutti i fatti moralmente rilevanti;
- 2) nel senso di rispetto del prossimo in considerazione di una caratteristica di valore obiettiva, che spetta a tutti (ad esempio a tutte le forme di vita);
- 3) nel senso di rispetto della dignità umana.

Responsabilità: il dovere, da parte di chi agisce, di sottoporre a un giudizio morale – dalla prospettiva dei contemporanei – le conseguenze del proprio operato.

Tradizione alachica: dottrina rabbinica basata sulla Torah.

Empirismo: conoscenza attraverso l'esperienza. Empirico significa quindi fondato sull'esperienza.

La concezione del profondo rispetto per la vita ha un altro orientamento rispetto alle teorie descritte sopra. Albert Schweitzer ha sviluppato questa concezione includendo un'esperienza naturale elementare. La massima di base può essere formulata così: «è bene conservare e promuovere la vita, è male distruggere e ostacolare la vita.» Questa massima non va però intesa quale principio etico nel senso di Kant, dal momento che un innalzamento indifferenziato della vita a valore ultimo scatenerrebbe immediatamente conflitti irrisolvibili, visto che le forme di vita si distruggono a vicenda per sopravvivere. Il profondo rispetto per la vita ha piuttosto il carattere di un atteggiamento di base e di conseguenza non fornisce un criterio per distinguere inequivocabilmente i comportamenti moralmente buoni o cattivi, analogamente alle altre due teorie. Nella discussione attuale, l'impostazione del profondo rispetto per la vita è interessante per vari motivi: è in sintonia con le visioni del mondo d'impronta religiosa o definibili anche «olistiche». Da esso scaturiscono concetti come «rispetto in generale» o «attenzione per la vita». Di conseguenza, nel dibattito sulle cellule staminali l'atteggiamento di profondo rispetto per la vita si collocherà sul fronte in linea di principio contrario alla fissazione di limiti come «... è autorizzato a partire dal giorno X». In questo contesto va sicuramente menzionato Hans Jonas che ha attribuito grande importanza al concetto di «responsabilità», mettendolo in relazione con quello di «rispetto», di «cura» e di «umiltà». **Hans Jonas** sostiene che una generazione non può intervenire in modo irreversibile contro l'uomo poiché per questo agire non potrà più essere assunta alcuna responsabilità, ciò che provocherà una limitazione della libertà delle future generazioni. Secondo Jonas, l'uomo deve riappropriarsi del rispetto per tutto ciò che egli è stato ed è tuttora, rabbrivendo per ciò che potrebbe diventare.

Queste tre teorie, ovviamente, non coprono l'intera gamma di approcci pertinenti al dibattito sulle cellule staminali. Tra le teorie «di spicco» mancanti citiamo segnatamente le etiche femministe, le etiche della virtù e le etiche basate su tradizioni religiose, ad esempio la tradizione alachica o la teologia morale. Ciononostante, permettono di introdurre in modo sufficiente i modelli a cui si è ispirata la NEK-CNE nella sua presa di posizione.

Riallacciandosi a una proposta dello studioso di etica della medicina Giovanni Maio, il quesito centrale è formulabile nei seguenti termini: in quali categorie è possibile motivare il diritto alla protezione dell'embrione e quali sono i presupposti alla base delle valutazioni? Per quanto riguarda i presupposti, Maio fa una distinzione tra motivazioni idealiste ed empiriche. Una motivazione idealista parte dal presupposto che l'embrione deve essere protetto perché è fine a se stesso e rappresenta di per sé qualcosa di prezioso. In base a questa forma di motivazione, il valore dell'embrione diventa ontologico, ossia motivato dal suo essere. Una motivazione empirica parte invece dal presupposto che l'embrione va protetto se presenta determinate caratteristiche

dimostrabili. Una di queste caratteristiche è ad esempio la capacità di provare dolore.

Maio presenta poi tre modelli, che possono essere messi in relazione con le teorie etiche descritte: il primo è chiamato «modello della persona» e pone al centro la dignità umana, che dobbiamo garantire all'embrione. Si parte dal principio che la necessità di proteggere l'embrione è data e non aumenta con il passaggio da una fase di sviluppo all'altra. In questo modello sono importanti gli argomenti della continuità, della potenzialità e dell'appartenenza al genere (vedi il riquadro). Questo modello non deriva direttamente dalla concezione di Kant, ma è in stretta correlazione con essa. Il secondo modello, definito da Maio «modello dell'oggetto», considera l'embrione come una cosa priva di diritti di protezione propri. Ciò non equivale tuttavia a un salvacondotto etico, dal momento che anche la violazione di altri beni (ad esempio in relazione alla donazione di embrioni) presuppone una ponderazione. In questo modello sono importanti gli argomenti della doppia morale, della persona e dell'identità, il che lo ricollega alle teorie utilitaristiche.

«L'embrione è un essere umano o una cosa?»: sembra sia questa la domanda chiave per la scelta tra questi due modelli. Quale alternativa, Maio propone il «modello del rispetto», che esprime l'idea che il diritto alla protezione dell'embrione aumenta con l'avanzare del suo sviluppo. Al tempo stesso parte dal presupposto che anche la primissima vita embrionale merita rispetto, nel senso che la sua morte è accettabile solo in situazioni di necessità. Il modello può così essere collocato nel contesto della concezione di Schweitzer, rispettivamente sullo sfondo di un'osservazione complessiva della realtà.

Persona: concetto filosofico utilizzato con svariati significati. Nell'etica, la persona è colui che può presentarsi come agente morale.

I principali argomenti del dibattito sulle cellule staminali

Argomento della «rottura della barriera»: l'argomento della rottura delle barriere non è un argomento puramente etico, ma trova applicazione in presenza di ostacoli etici. L'argomento afferma che l'aggiramento di un ostacolo tramite disposizioni derogatorie può far sì che l'ostacolo in questione (e quelli successivi) cada completamente, benché questa non fosse l'intenzione della concessione delle deroghe. I critici non considerano questo come un argomento, ma piuttosto come un'immunizzazione del limite etico in questione.

Argomento della doppia morale: l'argomento della doppia morale deriva dalla richiesta di rendere universali i principi etici e di assenza di contraddizioni tra gli stessi. Due comportamenti o situazioni valutati come eticamente equivalenti non possono quindi essere trattati in modo differente. Il punto controverso, qui, è quando vi sia equivalenza.

Argomento dell'appartenenza al genere: l'argomento afferma che l'appartenenza a un determinato genere – nel caso dell'embrione al genere umano – determina già lo statuto dell'embrione. Questo argomento può avere uno sfondo religioso, nel senso che si afferma che ogni uomo è un essere animato e acquista così un proprio statuto. I critici di questo argomento ritengono che l'appartenenza a un genere non sia un motivo giustificato per determinare lo statuto etico di un essere vivente (il cosiddetto «specismo») – come non lo è neanche il sesso, ad esempio.

Argomento dell'identità (numerica): questo argomento afferma che l'embrione va protetto dal momento in cui possiede l'identità di un essere umano. Concretamente, si afferma che – fintanto che non si può escludere la formazione di più individui – l'embrione non ha ancora nessuna individualità (e quindi nessuna identità) e di conseguenza non gode della stessa protezione assicurata agli individui più avanti. La critica rimanda qui alla validità dell'argomento della potenzialità.

Argomento della continuità: l'argomento della continuità parte dal presupposto che lo sviluppo dell'ovocita fecondato in un essere umano è un processo continuo e quindi il numero di «delimitazioni etiche» deve essere mantenuto al minimo. Non vi è consenso sulla questione se la fecondazione debba essere l'unica delimitazione, o se non ne possano tenere in considerazione anche altre (ad esempio l'annidamento dell'embrione).

Argomento della persona: l'argomento della persona ha due varianti: quello fortemente influenzato dall'utilitarismo parte dal presupposto che 1) le persone godono di una speciale protezione morale e 2) vi sono caratteristiche che permettono di identificare le persone. Quali esempi di caratteristiche del genere sono citati la coscienza dell'io e la capacità mnemonica. Secondo questa variante, le persone non devono necessariamente essere degli esseri umani. Possono esservi esseri umani che non sono persone (a seconda delle caratteristiche scelte per definire la persona). L'argomento che poggia sul pensiero di Kant al punto 2 non presuppone proprietà empiricamente mediate, ma vede nell'autonomia dell'essere umano la causa del suo essere persona. Partendo da questo concetto, alcuni etici attribuiscono ad ogni essere umano lo statuto di persona giungendo in questo modo a un legame con l'argomento dell'appartenenza al genere. Altri difendono un modello modificato della persona e ammettono una graduale differenziazione che è in relazione con proprietà empiricamente osservabili. Il punto contestato concerne la definizione di persona da prendere in considerazione e le caratteristiche che definiscono la «persona», e se in base a queste l'embrione sia una persona o meno.

Argomento della potenzialità: l'argomento afferma che l'embrione non deve essere protetto per ciò che è, ma per ciò che può diventare (e cioè un essere umano). Non vi è unanimità sulle condizioni ammesse nell'ambito di questa potenzialità: un embrione può infatti crescere solo in un utero. O ancora, in senso stretto, anche un ovocita non fecondato è già un potenziale essere umano «in presenza di» spermatozoi. Alcuni negano la validità dell'argomento della potenzialità quando l'embrione è fuori dal corpo della madre e non è stato generato ai fini della procreazione.

Le principali considerazioni pro e contro la ricerca sulle cellule staminali

I sostenitori della ricerca sulle cellule staminali temono che una rinuncia a tale ricerca ...

... violi il **dovere d'assistenza**. L'argomento prende spunto dal fatto che dalla ricerca sulle cellule staminali possono scaturire nuove possibilità mediche. Di conseguenza, il dovere d'assistenza impone la ricerca in questo settore per poter in futuro offrire alle persone sofferenti mezzi per alleviare i loro mali. L'argomento presenta quindi una nota utilitaristica (riduzione della sofferenza). I critici dell'argomento obiettano che vi sono altri valori (come la dignità umana) da considerare per principio superiori al dovere d'assistenza, o ribattono che, dal punto di vista pratico, il potenziale medico è sopravvalutato e che si sottraggono risorse alla ricerca in altri settori.

... violi la **libertà della ricerca**. L'argomento emerge quale principio di base della nostra scala di valori e si richiama in fondo alla curiosità e alla sete di sapere quali componenti della natura dell'uomo. La libertà di ricerca ha dei punti in comune con le teorie utilitaristica e kantiana. Essa non è considerata il valore «massimo» né dai sostenitori, né dai critici. I critici fanno però notare che nel caso della ricerca sulle cellule staminali, la libertà di ricerca è chiaramente un valore secondario.

Gli oppositori alla ricerca sulle cellule staminali temono che un'ampia libertà in quest'ambito ...

... violi la **dignità umana**. L'argomento parte dal presupposto che a partire dal momento della fecondazione anche gli embrioni possiedono dignità umana e che chi possiede dignità umana abbia il diritto di vivere. Siccome nell'ambito della ricerca sulle cellule staminali sono «consumati» (distrutti) e rappresentano un mezzo per fini estranei, gli embrioni vengono strumentalizzati e violati nella loro dignità umana. Di conseguenza, vale il divieto di uccidere. I critici mettono in dubbio il fatto che gli embrioni possiedano dignità umana.

... comporti un **intervento ingiustificato in processi naturali**, violando così la **tutela della vita**. L'argomento prende spunto dal fatto che il motivo esistenziale di un embrione è la sua crescita fino a diventare un essere umano e che è necessario un rispetto nei confronti dei processi vitali, in virtù del quale gli interventi in tali processi richiedono una forte motivazione. Siccome la fecondazione artificiale sostiene dei processi naturali, mentre la ricerca sulle cellule staminali ne modifica chiaramente lo scopo, quest'ultima va respinta o autorizzata solo a condizioni molto restrittive. L'argomento s'innesta nella posizione del profondo rispetto per la vita (umana non ancora nata). Inoltre la ricerca introduce sviluppi che minacciano esistenzialmente la libertà delle generazioni future. I critici obiettano che l'azione umana interviene spesso e con buoni motivi in processi naturali e che questi buoni motivi sono presenti anche nell'ambito della ricerca sulle cellule staminali.

«Bambini non nati» o «ammassi di cellule»?

I dibattiti etici si servono della lingua – e questa talvolta può ingannare e confondere. Proprio nei settori delicati, ogni tanto si tende a utilizzare parole «favorevoli» alla propria causa e a evitare quelle «sfavorevoli». Il concetto di «favorevoli» e «sfavorevoli» si riferisce ai sentimenti che può suscitare l'uso delle parole nell'«ascoltatore medio». Si approda così nel campo della psicologia pubblicitaria, di cui si servono anche le varie lobby. Un giudizio etico sulla problematica delle cellule staminali deve essere consapevole dei problemi dell'uso della lingua, anche se non potrà mai evitarli del tutto. Vediamo il problema attraverso due esempi.

Vita umana: il termine «vita» è un termine con una connotazione positiva, idea ulteriormente rafforzata dall'aggettivo «umana». L'affermazione che la ricerca sulle cellule staminali distrugge la vita umana colloca quindi i sostenitori di questa ricerca in una situazione di partenza sfavorevole, almeno psicologicamente. Perché? La situazione si chiarisce se si esamina più da vicino il termine «vita». La biologia fa una distinzione tra processi vitali cellulari e organismici. Ogni cellula – anche un oocita non fecondato o uno spermatozoo – vive nel senso di «vita cellulare». Un organismo formato, invece, vive nel senso di «vita» sia organismica sia cellulare. Quando si distrugge un embrione per ottenere cellule staminali, la vita delle singole cellule continua, mentre viene interrotto lo sviluppo della vita organismica. Per il biologo, «umano» significa solo che le cellule derivano da esseri della specie *homo sapiens* e quindi non condivide necessariamente l'affermazione che la ricerca sulle cellule staminali distrugge la vita umana. Nell'immaginario collettivo, però, l'espressione «vita umana» ha una componente organismica: nella mente prende forma la figura di un essere umano e non di una cellula. Gli oppositori alla ricerca sulle cellule staminali (e all'aborto) sottolineano questo aspetto parlando ad esempio di «bambino non ancora nato», mentre i fautori della ricerca sulle cellule staminali tendono a utilizzare l'espressione «ammasso di cellule». Entrambe le espressioni si allontanano dal nocciolo del problema etico.

Clonazione terapeutica: la clonazione terapeutica è considerata un futuro campo d'applicazione della ricerca sulle cellule staminali. L'idea di base è di coltivare da cellule staminali determinati tipi di tessuti o addirittura organi, che possano poi essere trapiantati. In biologia, il termine «clonazione» ha da tempo un significato chiaramente definito: la generazione di discendenti di un organismo con lo stesso patrimonio genetico. Nell'uso corrente della lingua, però, a questo termine si associa tutta una serie di idee che sconfinano nella fantascienza. Gli sviluppi degli ultimi tempi hanno dato al termine una colorazione sempre più negativa, di modo che è stato aggiunto l'aggettivo «terapeutica», con una connotazione positiva. Alcuni scienziati preferirebbero sbarazzarsi del termine «clonazione» e propongono quale alternativa «terapia del trapianto nucleare». Dal canto loro, i critici verso la clonazione terapeutica rafforzano il carattere strumentale di tale ricerca, definendo gli embrioni clonati a scopi terapeutici «deposito di pezzi di ricambio» – un'espressione chiaramente negativa in questo contesto.

Bibliografia

- Lori Andrews, Dorothy Nelkin: «Body Bazaar». New York: Crown Publ. 2001.
- Ruth Baumann-Hölzle: «Import ja – Herstellung nein? Überlegungen zu einem fragwürdigen Entscheid im Umgang mit Stammzellen». NZZ, 6/7 aprile 2002.
- G. Bockenheimer-Lucius (ed.): «Forschung an embryonalen Stammzellen. Ethische und rechtliche Aspekte». Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2002.
- Eve-Marie Engels: «Ethische Aspekte der Gewinnung und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen». Aus: TA-Zwischenbericht «Menschliche Stammzellen». Aprile 2002.
- Johannes Fischer: «Pflicht des Lebensschutzes nur für Menschen. Eine theologische Betrachtung der Embryonenforschung». NZZ, 12 settembre 2001.
- Geyer, Christian (ed.): «Biopolitik. Die Positionen». Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2001.
- Graumann, Sigrid (ed.): «Die Genkontroverse». Freiburg/Basel/Wien: Herder 2001.

- Green, Ronald M.: «The Human Embryo Research Debates. Bioethics in the Vortex of Controversy». Oxford: Oxford Univ. Pr. 2001.
- Margrit Harbort: «Dreh- und Angelpunkt der Genom-Debatte bleibt der Begriff der Person». Schweizer Akademiker- und Studentenzeitung, 27 marzo 2002.
- Holland, Suzanne/Lebacqz, Karen/Zoloth, Laurie (eds.): «The Human Embryonic Stem Cell Debate. Science, Ethics, and Public Policy». Cambridge Ma./London: MIT Press 2001.
- Hans Jonas: «Das Prinzip Verantwortung.» Suhrkamp 1984.
- Immanuel Kant: «Die Metaphysik der Sitten». Reclam 1990.
- Knoepffler, Nikolaus: «Forschung an menschlichen Embryonen». Stuttgart: Hirzel, 1999.
- Wilhelm Korff et al.: «Lexikon der Bioethik». Gütersloher Verlagshaus 1998.
- Andreas Kuhlmann: «Der Kampf der Werte. Entscheiden statt mogeln: Was es heisst, liberal zu sein – nicht nur in der Biopolitik». Die Zeit, 21 febbraio 2002.
- Karl-Heinz Ladeur: «Sind alle Embryonen vor dem Gesetz gleich? Eine Antwort aus liberaler Sicht». NZZ, 9/10 febbraio 2002.
- Giovanni Maio: «Welchen Respekt schulden wir dem Embryo? Die embryonale Stammzellforschung in medizinethischer Perspektive». Deutsche Medizinische Wochenschrift 127 (2002): 160–163.
- John Stuart Mill: «Der Utilitarismus». Reclam 1985.
- Nationale Ethik-Kommission: «Forschung an importierten embryonalen Stammzellen». Stellungnahme Nr. 1/2001. Schweizerische Ärztezeitung 82 (48), 2001.
- National Bioethics Advisory Commission: «Ethical Issues in Human Stem Cell Research». Rockville, Maryland 1999 (<http://bioethics.georgetown.edu/nbac/>).
- Nuffield Council on Bioethics: «Stem Cell Therapy: The Ethical Issues. A discussion paper». London 2000 (www.nuffieldfoundation.org/bioethics).
- Peter Schaber: «Die Würde des Embryos. Die ethischen Probleme der Stammzellenforschung». NZZ, 5 settembre 2001.
- Albert Schweitzer: «Die Ehrfurcht vor dem Leben». Beck Verlag 1991.
- Albert Schweitzer: «Die Weltanschauung der Ehrfurcht vor dem Leben» Kulturphilosophie III, Werke aus dem Nachlass, Beck Verlag 1999.
- Christian Starck: «Der moralische Status des Embryos». NZZ, 14/15 aprile 2001.
- The European Group of Ethics in Science and New Technologies: «Adaption of an Opinion of Human Stem Cell Research and Use». Gennaio 2001.
- Wilhelm Vossenkuhl: «Der ethische Status von Embryonen. Einige notwendige Differenzierungen». NZZ, 17 settembre 2001.
- Jean-Claude Wolf: «Ist Ehrfurcht vor dem Leben ein brauchbares Moralprinzip?» Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie 40 (1993).

2.3. Cellule staminali e diritto – la situazione in Svizzera

La valutazione etica e giuridica della problematica delle cellule staminali non porta necessariamente allo stesso giudizio. Benché il diritto positivo si basi anche su principi etici, le leggi (in democrazia) sono il risultato di lunghi processi legislativi, che tengono conto dei vari interessi, e di una decisione democratica da parte del Parlamento o mediante votazione popolare. Le teorie etiche dal canto loro possono giudicare le leggi diversamente e addirittura evidenziare eventuali contraddizioni. È quanto è successo ad esempio durante il dibattito in Germania, dove filosofi del diritto sostenevano che nella legge fondamentale tedesca vi fosse una contraddizione – contestata da altri – in relazione alla protezione degli embrioni e al disciplinamento dell'aborto. Il diritto dell'etica offre inoltre un margine di manovra anche al pluralismo dei valori, in particolare nelle società liberali. Molte forme comportamentali, come ad esempio alcuni aspetti della sessualità (omosessualità, rapporti prematrimoniali, ecc.) non sono soggetti a un giudizio giuridico, ma sottostanno a un giudizio morale.

Diritto positivo: sistema di norme che disciplina il comportamento esterno dell'uomo. Il sistema è introdotto in base a una procedura definita (legislazione) e può essere attuato mediante misure coercitive (diritto penale).

È incontestato il fatto che il settore della ricerca sulle cellule staminali debba essere soggetto a una regolamentazione giuridica. Sono state lacune giuridiche in materia di importazione gratuita di cellule staminali embrionali umane ad aver portato alla legge sulla ricerca embrionale, attualmente in consultazione. Qui di seguito è presentata una breve panoramica dei principi costituzionali e delle leggi più importanti in vigore in Svizzera.

I **principi costituzionali** più importanti per la problematica delle cellule staminali sono gli articoli 20 (libertà della scienza), 64 (promozione della ricerca), 119 (medicina riproduttiva e ingegneria genetica in ambito umano), 119a (medicina dei trapianti) e 120 (ingegneria genetica in ambito non umano), in base alla numerazione della nuova Costituzione federale. Assumono rilievo anche gli articoli 7 (tutela della dignità umana), 10 (diritto alla vita e alla libertà personale) e 13 (protezione della sfera privata). Questi articoli costituzionali mostrano che i principi etici della libertà di ricerca e della dignità umana sono menzionati espressamente. Barriere costituzionali esplicite per la ricerca sulle cellule staminali sono il divieto della clonazione (che tra l'altro non era ancora previsto dalla vecchia Costituzione federale), il divieto di modificare cellule germinali mediante la tecnica genetica, di produrre embrioni per scopi non di procreazione, di donare embrioni, di commercializzare embrioni e loro prodotti (cellule staminali) e di pagare per la donazione di cellule staminali (adulte). La tutela della dignità umana e della dignità della creatura sono garantite.

Situazione giuridica attuale: il prelievo di cellule staminali da embrioni umani prodotti a scopo di ricerca è **vietato**. Il prelievo di cellule staminali da «embrioni soprannumerari» e l'importazione gratuita di cellule staminali embrionali di origine umana sono **contestati** e le disposizioni giuridiche in materia non sono chiare. Il prelievo di cellule staminali da feti abortiti, volontariamente o spontaneamente, e il prelievo di cellule staminali adulte sono invece **autorizzati** a determinate condizioni.

A livello di **leggi**, attualmente si applica la legge sulla medicina della procreazione (LPAM), che tuttavia disciplina la procreazione umana con assistenza medica e quindi non si riferisce direttamente alla ricerca sulle cellule staminali. Sono in preparazione la legge sui trapianti (in Parlamento), la legge sulla ricerca embrionale (in consultazione) e la legge sulla ricerca medica sull'uomo (in fase di progettazione). La LPAM vieta in particolare la diagnosi preimpianto e la conservazione di embrioni, mentre la legge sui trapianti vieta la scelta del momento dell'aborto in modo tale da risultare favorevole al prelievo di cellule staminali, esige il consenso informato del donatore di cellule staminali e disciplina la tenuta di un registro delle cellule staminali. Originariamente, la ricerca embrionale avrebbe dovuto essere disciplinata nella legge sulla ricerca, ma per motivi d'attualità è stata anticipata.

In generale, la situazione giuridica svizzera rivela un atteggiamento ritenuto da prudente a critico nei confronti della ricerca sugli embrioni e sulle cellule staminali. Alcuni divieti, come quello della diagnosi preimpianto, sono finiti in parte sotto pressione politica. La legge sulla ricerca embrionale dovrà far chiarezza in questo settore, entro i limiti fissati dalla Costituzione.

Bibliografia

- Hermann Geissbühler: «Wird der Mensch zum Ersatzteillager? Rechtliche Schranken für Forschung an embryonalen Stammzellen». NZZ, 15 agosto 2001.
- Ulrike Riedel: «Der erschlichene Embryo». FAZ 17 maggio 2001.
- Rainer Schweizer: «Rechtsfragen der Arbeiten mit menschlichen Stammzellen». Aus: TA-Zwischenbericht «Menschliche Stammzellen». Aprile 2002.
- Rapporto per la procedura di consultazione «Europäisches Übereinkommen zum Schutz der Menschenrechte und der Menschenwürde im Hinblick auf die Anwendungen von Biologie und Medizin». Settembre 1998.

2.4 Il dibattito internazionale sulle cellule staminali – un raffronto interculturale

Le teorie etiche non si sviluppano indipendentemente dal contesto culturale e religioso di una società. L'osservazione delle differenze tra la prassi morale nelle varie società è l'argomento principale del relativismo etico. Questo approccio differente emerge anche nella problematica delle cellule staminali, cosa che costituisce la premessa per l'applicazione dell'argomento della doppia morale: alcuni Paesi hanno nettamente meno esitazioni in materia di ricerca embrionale e acquisiscono così un sapere che un giorno potrebbe forse andare a vantaggio anche di quei Paesi che hanno vietato questo indirizzo della ricerca. D'altro canto, anche a livello mondiale sono in corso degli sforzi volti a conferire validità universale a certi principi etici. Un esempio è l'idea dei diritti dell'uomo – ma anche gli sforzi tesi a mettere al bando nel mondo intero la clonazione riproduttiva.

Non è il caso in questa sede di entrare più in dettaglio nel problema del relativismo etico. La valutazione della problematica delle cellule staminali da parte della NEK-CNE si riferisce infatti principalmente alla situazione in Svizzera. Ciononostante, è opportuno presentare le posizioni, sulla problematica delle cellule staminali, delle principali religioni del mondo. Il nocciolo della visione religiosa della problematica delle cellule staminali è il seguente interrogativo: a partire da quale momento esiste una forma di vita umana? Non vi è da stupirsi dato che gli interrogativi sull'origine dell'uomo e il senso della vita umana sono il cardine delle concezioni religiose del mondo. In esse la vita, e in particolare la vita umana, è «sacra» e gode di una particolare protezione. I dibattiti bioetici devono includere questa prospettiva religiosa, anche perché i principi etici di natura religiosa influenzano l'operato di molte persone.

Bisogna precisare chiaramente che non tutte le comunità religiose sono strutturate in modo tale che vi sia una «visione canonica» su aspetti etici concreti. Sull'argomento esiste ad esempio una «visione cattolica», ma non una «visione musulmana» nel senso che un'istanza centrale abbia formulato un giudizio. La seguente panoramica non ha certo la pretesa di essere completa. L'idea è piuttosto quella di mostrare che la valutazione del problema ha anche una dimensione culturale-religiosa. Ovviamente, la religione da sola non è un motivo suffi-

Relativismo etico: la concezione secondo cui la motivazione alla base delle norme etiche dipende in tale misura dalle condizioni, influenzate dalla cultura e dall'esperienza, che non possono esistere principi validi universalmente.

Sacralità della vita: la vita è collegata a una realtà superiore, ad esempio è considerata il prodotto di un atto di creazione. Acquista così il diritto a una protezione, essendo il prodotto dell'azione di Dio.

Canonico: generalmente valido in base alle disposizioni della Chiesa.

ciente per spiegare differenze nazionali. Per questo motivo sono elencati brevemente – e non in modo esaustivo – altri substrati culturali all’origine delle differenze nella prassi normativa in materia di ricerca sulle cellule staminali nei singoli Stati (riquadro).

Religioni cristiane

La **Chiesa cattolica** attribuisce grande valore alla tutela della vita, in particolare a quella della «vita umana non ancora nata», e di conseguenza vieta qualsiasi ricerca che comporti l’uccisione di embrioni ivi compresi l’aborto e le misure anticoncezionali. Lo sfondo religioso di questa posizione è l’idea che l’embrione è animato sin dalla fecondazione, il che è interpretato nel senso che sin dall’inizio l’embrione è una persona e ha dignità umana. Un embrione, inoltre, è senza colpa (fatto salvo il peccato originale) e quindi a maggior ragione soggetto alla tutela della vita. Alcuni teologi morali cattolici, tuttavia, si oppongono a questa visione canonica e non escludono la possibilità di giustificare attività di ricerca su cellule staminali embrionali. Anche la **Chiesa ortodossa** sembra assumere una posizione scettica nei confronti della ricerca sulle cellule staminali. In un programma sociale adottato nel 2000, la chiesa russo-ortodossa non si è pronunciata in linea di principio contro lo studio delle cellule staminali, ma raccomanda di non prelevarle da embrioni.

In altre religioni cristiane, il giudizio varia. Certi **indirizzi protestanti** relativizzano la tutela della vita degli embrioni, ad esempio nella questione dell’aborto, e interpretano sia il progresso scientifico che il dovere d’assistenza nel senso che è possibile ponderare questi principi con il diritto alla vita dell’embrione. Negli Stati Uniti, ad esempio, la Southern Baptist Convention e il Lutherans’ Missouri Synod sono contrari alla ricerca sulle cellule staminali, mentre la United Church of Christ e la Presbyterian Church sono favorevoli. Più difficile è tracciare una panoramica delle posizioni dei molteplici **indirizzi delle chiese libere** d’impronta protestante. Si possono però trarre indicazioni dalla loro valutazione della questione dell’aborto: le chiese libere che rifiutano rigorosamente l’aborto dovrebbero avere forti riserve anche sulla ricerca sulle cellule staminali embrionali di origine umana.

Ebraismo

Nell’ebraismo, i principi della tutela della vita e del dovere d’assistenza hanno la stessa importanza. In particolare, la religione ebraica assume un atteggiamento favorevole nei confronti dei nuovi sviluppi medici. L’embrione è considerato una persona potenziale, quindi da proteggere, in linea di principio dal momento della fecondazione. Questa tutela della vita, però, non è assoluta come nel Cattolicesimo. L’embrione è visto come parte della madre e non come persona a sé stante.

L'aborto è giustificato quando la vita della madre è in pericolo a causa della gravidanza. Gli embrioni prodotti artificialmente fuori dal corpo della madre hanno uno statuto etico differente da quello degli «embrioni naturali». Vari passaggi del Talmud possono essere in fondo interpretati nel senso che nei primi 40 giorni l'embrione ha uno statuto inferiore rispetto a dopo. Di conseguenza, dal punto di vista dell'ebraismo è in linea di principio giustificabile ad esempio la ricerca sugli embrioni soprannumerari o la clonazione terapeutica. Alcune voci ebraiche interpretano la richiesta contenuta nel Talmud di «essere collaboratori di Dio nella creazione» e il dovere d'assistenza nel senso che le coppie dovrebbero essere incoraggiate a mettere gli embrioni soprannumerari a disposizione della ricerca medica.

Islam

La valutazione dei problemi etici nel contesto dell'Islam segue una procedura gerarchica: in primo luogo vale il Corano, poi le parole e le azioni tramandate dal profeta Maometto e successivamente l'opinione della giustizia islamica. La problematica delle cellule staminali, naturalmente, non è menzionata espressamente nel Corano, ma è chiaro che la vita umana è fondamentalmente sacra e va rispettata. Il fatto di diventare un essere umano è legato alla nascita dell'anima nell'embrione. E su questo punto le opinioni divergono: per la maggioranza dei pensatori islamici l'anima nasce il 40° giorno e per una minoranza già al momento della fecondazione. Per questo motivo, un aborto è considerato giustificato fino al 40° giorno, se la vita della madre è in pericolo.

Nell'Islam, inoltre, il progresso medico è un valore importante. A parte la morte, Dio non ha creato nessuna malattia incurabile, si tramanda nella tradizione islamica. Di conseguenza, l'uomo ha il compito di trovare delle terapie contro le malattie. Infine vale il principio secondo cui tra due mali bisogna scegliere quello minore. Per questo motivo, nell'Islam sembra ad esempio consentito il prelievo di cellule staminali da embrioni soprannumerari. Si riscontrano posizioni sia favorevoli sia contrarie ai ragionamenti riportati sopra. Studiosi islamici dell'Arabia Saudita o del Pakistan, ad esempio, sostengono che sia l'aborto sia la ricerca medica sugli embrioni sono rigorosamente vietati. Altri studiosi ritengono che in molte società d'impronta islamica questi problemi siano tuttora legati a forti tabù.

Religioni orientali

In materia di ricerca sulle cellule staminali, le religioni che credono nella **reincarnazione**, come l'Induismo e il Buddismo, sono poste di fronte a una complessità supplementare: in questa tradizione, il corpo umano è una rara opportunità per le anime di trovare l'illuminazione. La ricerca embrionale riduce queste possibilità. Antichi testi induistici affermano inoltre che l'anima si

forma già prima della fecondazione. Nel contesto del Buddismo, invece, le tecniche che distruggono la vita (come la ricerca embrionale distruttiva) sono sospette, perché possono essere incolpate dell'accumulo di karma negativo.

Ciò non significa però che la ricerca sulle cellule staminali embrionali sia vietata in ogni caso. Nell'Induismo vi è ad esempio una tradizione che permette di consacrare il sacrificio di una vita umana per «scopi superiori». Voci buddiste, dal canto loro, rimandano alla possibilità che le anime (non nel senso cristiano) non scelgano gli embrioni destinati alla ricerca, come non sceglierebbero gli embrioni che non si annidano nell'utero e quindi muoiono. Diversamente dalla maggior parte delle religioni, quelle che credono nella reincarnazione potrebbero addirittura intravedere qualcosa di positivo nella clonazione riproduttiva, dato che permetterebbe di semplificare il processo della reincarnazione. Siccome in particolare l'Induismo riunisce molte correnti, non è assolutamente possibile formulare un giudizio conclusivo. In entrambe le tradizioni religiose, sembra tuttavia esserci un margine di manovra per valutare la ricerca sulle cellule staminali sia favorevolmente, sia negativamente.

Lo **Scintoismo** giapponese non ha né una sacra scrittura o una dottrina di dogmi, né una gerarchia di dignitari che assuma una linea unitaria verso l'esterno sulle questioni etiche. I cardini sono la sacralità della vita e il rispetto di un ordine sociale naturale. Ciò può portare a un atteggiamento fondamentalmente critico nei confronti della ricerca sulle cellule staminali. D'altro canto, non vi sono però obblighi assoluti e per valutare un'azione bisogna tenere conto delle circostanze esterne. L'uomo può riconoscere il bene e il male dando ascolto al suo cuore sincero.

Agnosticismo o ateismo

Le correnti umanistiche hanno avuto un ruolo importante nella storia europea a partire dal Rinascimento e oggi hanno radici in tutti gli ambienti culturali. Al centro sono poste le esigenze dell'uomo mentre vi è un rifiuto dei dogmi religiosi. L'uomo naturale è considerato perfettibile, sia come individuo sia come membro di una comunità. La ricerca nel settore delle scienze naturali è considerata come un fattore appartenente al processo storico in cui gli uomini sviluppano la propria humanitas. Una tale concezione può esprimersi in una posizione critica nei confronti della scienza, in cui l'intervento biotecnico sul corpo umano è visto come abuso di potere e addirittura come attacco all'humanum. Altri invece tendono ad assumere una posizione positiva nei confronti della ricerca e attribuiscono alla medicina un'importante missione in favore dell'umanità. Per questa ragione non si oppongono alla ricerca sui pre-embrioni.

Raffronto internazionale in base ad aspetti etici, culturali e religiosi

Cerchiamo ora di ordinare dal punto di vista etico, culturale e religioso la prassi in materia di ricerca e le legislazioni di vari Stati. Siccome in vari Paesi il processo legislativo è in corso, è possibile tracciare solo un quadro provvisorio. Le disposizioni giuridiche riguardano principalmente la ricerca embrionale. In questo riquadro, quindi, i termini «ricerca sulle cellule staminali» e «ricerca embrionale» hanno lo stesso significato.

Stati con regolamentazioni liberali – la ricerca sulle cellule staminali embrionali di origine umana è consentita in determinate circostanze.

- **Cina:** considerazioni sull'utilità sono al di sopra dei dubbi di natura etica o culturale. L'impronta comunista con uno scetticismo di principio nei confronti della religione, associata a una fede nel progresso e al bisogno di compensare il vantaggio tecnico-scientifico dell'Occidente, genera un ambiente nel quale la ricerca sulle cellule staminali praticamente non è analizzata criticamente dal punto di vista etico.
- **Gran Bretagna:** è in Gran Bretagna che affondano le radici del liberalismo politico e dell'utilitarismo. Anche dal punto di vista religioso, il Paese ha imboccato una propria strada (distacco dalla Chiesa cattolica). Sono così state gettate le fondamenta culturali per un atteggiamento liberale. La Gran Bretagna autorizza la ricerca su embrioni fino al quattordicesimo giorno e anche la clonazione terapeutica è ammessa in determinate circostanze. Attualmente, però, la legislazione introdotta rapidamente in materia di ricerca embrionale è criticata.
- **Israele:** come già indicato, la religione ebraica lascia alla ricerca sugli embrioni un margine di manovra etico. E questo è effettivamente sfruttato: è infatti consentito il prelievo di cellule staminali da embrioni soprannumerari.
- **Giappone:** il Giappone si trova in un dilemma tra le posizioni tradizionaliste, radicate nel Buddismo e nello Scintoismo, e una grande fede nel progresso. Un altro argomento centrale è la concorrenza tecnico-scientifica con altri Stati. Questi argomenti sembrano aver prevalso sui dubbi: nel 2000 è stata approvata una legge che autorizza la ricerca sugli embrioni soprannumerari, generati nell'ambito delle fecondazioni artificiali e destinati a essere distrutti.
- **Paesi Bassi:** i protestanti Paesi Bassi hanno una lunga tradizione di tolleranza politica e religiosa. Molte questioni bioetiche (come ad esempio l'eutanasia) sono quindi disciplinate in modo liberale. In questo spirito, a certe premesse è legale produrre embrioni a scopi di ricerca e prelevare cellule staminali embrionali. I ricercatori devono comunque dare la preferenza alla ricerca sugli embrioni soprannumerari. Gli embrioni non possono avere più di 15 giorni.
- **Svezia:** i protestanti Paesi scandinavi hanno una tradizione sociale relativamente liberale. Per quanto riguarda la ricerca sulle cellule staminali, ciò emerge soprattutto in Svezia, che presenta la legislazione probabilmente più liberale del mondo in materia. Dal 1991, una legge autorizza la produzione di embrioni per scopi di ricerca. 14 giorni dopo la loro creazione, gli embrioni devono essere distrutti. Gli embrioni oggetto di ricerche non possono più essere impiantati in un utero.

Stati in zona limite – la regolamentazione e la valutazione della ricerca sono attualmente oggetto di dibattiti.

- **Francia:** la Francia presenta da un lato una forte tradizione cattolica e dall'altro una società in cui è fortemente radicato il pensiero dell'Illuminismo e del progresso. In questo campo d'interazione, nel gennaio 2002 l'Assemblea nazionale ha approvato una legge che consente il prelievo di cellule staminali da embrioni soprannumerari. Il progetto deve ancora essere approvato dal Senato.
- **Italia:** in Italia, la prassi della fecondazione artificiale è molto diffusa. Non esiste però nessuna legge né sulla fecondazione artificiale, né sulla ricerca embrionale. Ciò può essere legato al

fatto che la cultura d'impronta cattolica ha fatto dei processi legislativi in questi settori un tabù. Valgono unicamente le linee guida del Comitato nazionale per la bioetica, secondo cui ad esempio gli embrioni soprannumerari possono essere utilizzati per ottenere cellule staminali embrionali.

- **Stati Uniti:** per quanto riguarda la ricerca sulle cellule staminali, gli Stati Uniti sono posti di fronte a un singolare dilemma: da un lato il Paese è contraddistinto da un atteggiamento di base molto liberale, che si esprime in particolare in una netta separazione tra questioni private e questioni statali. Dall'altro, sotto vari aspetti il Paese è influenzato religiosamente, il che ha ampie ripercussioni sulla cultura e sulla legislazione. L'aborto in particolare ha mobilitato gruppi organizzati su entrambi i fronti e, per quanto riguarda gli argomenti e i loro difensori, la forte opposizione alla ricerca embrionale non è praticamente separabile dalla questione dell'aborto. Conformemente alla separazione tra questioni private e statali, la ricerca privata sulle cellule staminali è molto libera, diversamente da quella statale, dove è stata fissata una data di riferimento: si può lavorare solo su linee cellulari esistenti prima del 9 agosto 2001. La discussione e il processo legislativo sono attualmente in corso.

Stati con regolamentazioni restrittive – il prelievo di cellule staminali umane da embrioni è vietato.

- **Germania:** dal punto di vista confessionale si ritrovano posizioni cattoliche e protestanti con una forte tendenza al rifiuto della ricerca sulle cellule staminali. A ciò si aggiunge un forte legame emotivo ed etico-giuridico con il concetto di dignità umana – risalente tra l'altro all'epoca del nazionalsocialismo. Questo scetticismo di base si unisce alle considerazioni utilitaristiche di una società altamente tecnicizzata. La legge tedesca sulla protezione degli embrioni respinge quindi qualsiasi forma di ricerca embrionale distruttiva e di conseguenza anche il prelievo di cellule staminali.
- **Irlanda:** il Paese, ancora molto influenzato dal Cattolicesimo, ha fissato la tutela della vita non ancora nata nella Costituzione. Qualsiasi forma di ricerca embrionale distruttiva suscita così una forte opposizione.
- **Austria:** anche l'Austria ha una forte tradizione cattolica e nel dibattito si allinea alla Germania. Di conseguenza, gli embrioni possono essere impiegati solo nella medicina della procreazione.

Bibliografia

- Sadek Beloucif: «The Muslim's perspective related to stem cell research». Da: Adaption of an Opinion of Human Stem Cell Research and Use. The European Group of Ethics in Science and New Technologies. Gennaio 2001.
- Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages: «Recht und Ethik der modernen Medizin – Zwischenbericht Stammzellenforschung». 12 novembre 2001.
- Petra Kolonko: «Erlaubt ist, was nützt» (Stammzellenforschung in China). FAZ, 13 aprile 2002.
- Daniel C. Maguire: «Sacred Choices: The Right to Contraception and Abortion in Ten World Religions». Fortress Publishers 2001.
- Yves Nordmann: «Der Mensch – Partner Gottes in der Schöpfung. Stammzellenforschung aus der Sicht der jüdischen Medizinethik». NZZ, 6/7 aprile 2002.
- NZZ: «Ethik und Gentechnologie in Japan». 11 luglio 2001.
- Jens Schlieter: «Kann ein Klon Buddha werden?». NZZ, 7 gennaio 2002.
- Teresa Watanabe: «Religions Divided on Stem Cell Issue». Los Angeles Times, 21 luglio 2001.
- Dorothy C. Wertz: «Embryo and Stem Cell research in the USA: a Political History». Trends in Molecular Medicine 8 (3) 2002.

Capitolo III: TRE MODELLI

In questo capitolo le argomentazioni etiche vengono classificate secondo ampie visioni ideologiche e correlate alle prese di posizione concrete dei membri della NEK-CNE.

Analogamente ai modelli citati nel capitolo II e ripresi dalla proposta di Giovanni Maio, le argomentazioni si suddividono in tre gruppi, a seconda del giudizio morale espresso in merito all'uso di embrioni in vitro. Detto giudizio può derivare (1) da una pari considerazione degli interessi delle persone, (2) dalla specifica focalizzazione sulla dignità dell'uomo (3) o infine dall'atteggiamento di rispetto della vita umana. I tre modelli celano diverse posizioni ideologiche, designate nel modo seguente:

1. modello oggettivo
2. modello incentrato sulla persona
3. modello basato sul rispetto

I principi su cui poggiano questi tre pilastri argomentativi evidenziano tuttavia delle sovrapposizioni. Per questo motivo, le raccomandazioni concrete della maggioranza e della minoranza della Commissione figurano al capitolo IV. Nel quadro dei tre modelli, i contributi alla discussione dei membri della NEK-CNE possono essere riassunti in quattro aspetti:

- a. il diritto dell'embrione di essere protetto
- b. la libertà di ricerca e i limiti morali della scienza
- c. i problemi di doppia morale, e
- d. le prese di posizione concrete.

3.1 Il modello oggettivo

Questo modello si avvicina al naturalismo filosofico e al liberalismo filosofico e politico. Da questa prospettiva, la «dignità umana» si riferisce unicamente al principio di pari diritti e pari considerazione degli interessi delle persone.

Benché tutti gli esseri sensibili abbiano interesse a non venire lesi, solo le persone umane vantano un vero e proprio diritto alla vita. L'essere persona comporta tra l'altro anche la capacità di pensiero e di pianificazione della propria vita, capacità che cresce progressivamente con l'evoluzione del bambino. Questa definizione dell'essere persona non esclude tuttavia un approccio misericordioso nei confronti degli esseri umani, le cui competenze intellettuali vengono meno con la malattia e l'età.

Naturalismo: posizione filosofica secondo la quale si possono ottenere conoscenze affidabili su ciò che esiste e su come è fatto il mondo solo grazie alle scienze naturali.

Secondo il modello oggettivo, l'attribuzione dello statuto di **persona** a un essere umano è una questione di presenza di determinate capacità empiricamente dimostrabili.

a. Il diritto del pre-embrione di essere protetto

Già prima della nascita, embrione e feto si sviluppano attraverso l'interazione con l'ambiente umano, passando dalla condizione di «cosa vivente» a quella di futura persona umana. Non è tuttavia possibile parlare di futura vita umana e di progressiva legittimità alla protezione durante la gestazione prima che l'embrione si sia annidato nell'utero. Questo per due motivi: da un lato numerosi embrioni generati nel grembo materno non si annidano e vengono espulsi, dall'altro, a questi organismi prematuri manca la premessa di potenziale individualità quale condizione dell'essere persona. Allo stadio di blastocisti fino alla suddivisione in circa 100 cellule, il 6° giorno dopo la fecondazione, non è ancora deciso se si svilupperà un singolo feto oppure più individui gemelli. Ciò significa che l'identità numerica tra pre-embrione e futuro bambino non è ancora definita.

L'argomento della persona: una blastocisti non possiede ancora le caratteristiche empiriche di una persona.

L'argomento dell'identità: allo stadio di blastocisti non è ancora definito il numero di potenziali individui.

L'argomento della potenzialità: negli embrioni soprannumerari non sono date le condizioni per un essere umano in potenza.

Nel caso specifico degli embrioni soprannumerari in relazione alla fecondazione in vitro, va aggiunto che mancano tutti i presupposti esterni per un progressivo sviluppo. Gli embrioni non impiantati nell'utero non sono in grado di sopravvivere. Definirli quindi degni di protezione significherebbe dotarli di maggiori diritti di quanti non ne abbiano naturalmente nel grembo materno.

Sulla base delle suddette considerazioni, la minuscola immagine di una blastocisti va vista solamente come «oggetto organico», ossia come elemento privo di qualunque diritto intrinseco di essere protetto. Ragione per cui, nulla impedisce di utilizzarla a scopo di ricerca, nella misura in cui tale impiego è in sintonia con altri principi morali, non giustificati dallo statuto di embrione (quali ad esempio il consenso del donatore o la presenza di obiettivi ben ponderati).

b. La libertà di ricerca e i limiti morali della scienza

Da un punto di vista liberale, secondo la prospettiva del modello oggettivo, in una società così pluralistica come la nostra, mettere la scienza sotto tutela appare decisamente inopportuno. Non è inoltre ammissibile che certe convinzioni d'ordine morale vengano spacciate come determinanti per tutti. La scienza deve poter scegliere i propri obiettivi autonomamente, pur soggiacendo a principi etici nell'opzione dei suoi strumenti. In tal modo essa non può danneggiare gli esseri umani né strumentalizzarli per i suoi scopi senza il loro benessere. Esperimenti, interventi e donazioni di organi possono avvenire solo su base volontaria.

Da questo osservatorio, la correlazione tra ricerca e interessi economici nonché fonti di finanziamento private non crea problemi nella misura in cui i relativi influssi non ostacolano la libertà della scienza e la definizione dei suoi obiettivi. Il fatto che

Libertà di ricerca: è un valore fondamentale. La scienza fissa da sola i propri obiettivi, ma è limitata nella scelta dei mezzi.

l'influsso di interessi commerciali conduca la ricerca biomedica verso applicazioni che generano profitti a corto termine e, tendenzialmente, a trascurare le priorità della sanità pubblica è criticabile anche da un punto di vista liberale. Non bisogna confondere il liberalismo filosofico con quello economico.

c. I problemi di doppia morale

Nell'ottica del modello oggettivo, accettare metodi contraccettivi che impediscono l'annidamento degli ovuli fecondati e li lasciano deperire non sembra concordare con il divieto di utilizzare a scopi di ricerca le blastocisti rimaste dalla fecondazione in vitro.

L'importazione di cellule staminali dall'estero, in concomitanza con il divieto di produrle all'interno del Paese, viene respinta in quanto costituisce una forma di doppia morale. In un'ottica di progresso medico non è ammissibile, nella prassi sanitaria del proprio Paese, avvalersi dei risultati della ricerca estera ottenuti venendo meno ai propri principi etici. Sarebbe come delegare ad altri la pratica di esperimenti moralmente disdicevoli, conservando la propria innocenza e approfittando di metodi scientifici non riconosciuti.

d. Le prese di posizione concrete

Dal punto di vista del modello oggettivo, si raccomanda pertanto di autorizzare l'impiego di embrioni soprannumerari per la ricerca medica. Questo vale anche per la produzione artificiale e la clonazione di embrioni ai fini della ricerca che distrugge gli stessi. Spetta alla scienza stabilire quali siano i metodi giusti per la clonazione a scopo terapeutico. Dubbi di fondo permangono tuttavia in merito alla clonazione riproduttiva, con la quale non vengono strumentalizzati solo oggetti, bensì anche persone.

3.2 Il modello incentrato sulla persona

Esistono diverse varianti di questo modello: ciò che le accomuna tutte è di considerare la dignità umana un concetto fondamentale, nonché – soprattutto in questioni di bioetica – intoccabile. Qui vige una netta separazione tra l'essere umano e gli altri esseri viventi, alla base non solo per del pensiero etico moderno, ma anche dello sviluppo dei diritti umani e dell'ordinamento giuridico di tutti gli Stati occidentali. Come già segnalato altrove, il concetto di dignità umana è imperniato sul divieto di strumentalizzazione.

Un altro elemento comune a queste varianti è il fatto di non far prescindere la nozione di «persona» da capacità empiriche e caratteristiche osservabili. La persona, cioè, è l'individuo che si dis-

Nel modello incentrato sulla persona, se qualcuno è una **persona** oppure no **non** risulta da capacità dimostrabili empiricamente.

tingue dal proprio corpo e dalla propria psiche. Diversamente dal proprio organismo, non è «qualcosa» (che ricade nell'ottica biologica) bensì «qualcuno». Essendo «qualcuno», la persona si profila sotto un'altra prospettiva, quella della capacità di comunicare. Attraverso la relazione con altre persone, si compie la sua «individuazione». Nella tradizione cristiana, ciascun essere umano deve la propria individuazione alla relazione con la quale il suo Creatore si riferisce a lui. È da questa relazione che trae origine la dignità umana. Poiché non è basata sul riconoscimento da parte degli esseri umani, la dignità umana non può nemmeno essere presa o sottratta da essi.

Per Kant, invece, la dignità umana tra le sue origini altrove. Kant, infatti, la ricollega all'autonomia morale: anch'essa non è un fenomeno empirico, che potremmo studiare dall'esterno, bensì qualcosa di cui diventiamo consapevoli in noi stessi e che rispettiamo in un altro essere umano. La considerazione dell'autonomia altrui esclude che noi si possa trattare quella persona come semplice mezzo per giungere ai nostri scopi personali.

Terzo ed ultimo elemento che si spartiscono queste varianti è la distinzione tra essere umano e vita umana. La somiglianza a Dio e la dignità umana sono prerogative dell'essere umano, non della vita umana. Di conseguenza, la vita umana gode di una tutela particolare, proprio perché si tratta della vita di un essere umano. Né la tradizione cristiana né quella kantiana accennano a una «santità» o intoccabilità specifica della vita umana, indipendentemente dal fatto che sia la vita di un essere umano. Con riguardo alla vita prenatale, la domanda fondamentale che si pone è: fino a che punto si può (e si deve) presupporre di essere di fronte a un essere umano?

Da un lato, il modello incentrato sulla persona si distingue da quello oggettivo in quanto non fa dipendere lo statuto morale dell'essere umano – nelle diverse fasi del suo sviluppo – dalle sue caratteristiche di essere umano. Dall'altro, è diverso dal modello basato sul rispetto che livella la differenza fondamentale per la nostra cultura e per il nostro ordinamento giuridico (essere umani capaci di autonomia in opposizione ad altri esseri) a favore di un rispetto generale per altre forme di vita (A. Schweitzer). Il modello incentrato sulla persona, oltretutto, dubita del fatto che il «rispetto» sia un criterio sufficiente per rispondere agli interrogativi della bioetica. Secondo Maio, rispettare gli animali non esclude che si possa ucciderli, mentre per gli embrioni umani il rispetto deve potersi conciliare con la loro uccisione in situazioni d'emergenza. Ciò è plausibile soltanto se si distingue tra animali ed esseri umani. Dal punto di vista etico, ciò che conta non è l'atteggiamento di rispetto, bensì ciò che distingue gli animali dagli esseri umani e che fa meritare loro un rispetto diverso. Le varianti del modello incentrato sulla persona tentano di dare una risposta proprio a questo.

a. Lo statuto del pre-embrione

Nonostante i punti in comune sul piano dei principi di base, all'interno del modello incentrato sulla persona vi sono interpretazioni contrastanti per quanto riguarda lo statuto del pre-embrione, sia nell'ottica teologica sia in quella filosofica. I pareri divergono infatti sulla questione se all'embrione umano vada accordato lo statuto di un essere umano o di una persona, sia nella piena accezione del termine sia in una forma parziale.

Variante 1: statuto di persona sin dalla cariogamia.

Secondo la prima interpretazione, l'embrione acquisisce questo statuto prima della cariogamia. Ci si richiama in particolare agli argomenti dell'identità, della continuità e della potenzialità. Ma se l'embrione è persona umana, allora gode di dignità umana, ergo ricade sotto il divieto di strumentalizzazione. Ciò deve quindi valere anche per gli embrioni soprannumerari, destinati comunque a morire. Non è lecito, quindi, utilizzarli a scopi terapeutici o di ricerca.

L'altra interpretazione distingue tra embrioni che hanno la possibilità di svilupparsi fino alla nascita e quelli invece per i quali non è così. Questa interpretazione refuta tutti e tre gli argomenti citati sopra. Dal punto di vista prettamente biologico, è possibile che – secondo l'argomento della potenzialità – un embrione sia un potenziale neonato. Ma esattamente come è improbabile che quest'ultimo sia un neonato, è altrettanto improbabile che qualcosa che ha la potenzialità genetica di un essere umano sia una persona – vale a dire depositario di dignità umana.

L'interrogativo che pone questa seconda interpretazione è: se guardiamo al primo stadio della vita umana, in che misura possiamo parlare di una persona (non potenziale, ma vera)? È qui che l'aspetto dello sviluppo assume importanza: colleghiamo il «qualcuno» che inizia a svilupparsi con il «qualcosa» (embrione) che nel corso della gravidanza fino alla nascita assumerà le sembianze di persona per poi entrare nella «comunità delle persone esistenti». Questo presuppone però che per poter collegare un embrione a un «qualcuno» devono essergli date possibilità di svilupparsi completamente. Ciò non si applica alla maggior parte degli embrioni che la natura produce in soprannumero, perché le condizioni esterne per uno sviluppo, ossia l'annidamento nell'utero materno, non sono date.

Variante 2: soltanto esseri umani reali sono persone.

Ora, derivare la dignità umana di un embrione dalla fattispecie delle sue possibilità di sviluppo sarebbe fraintendere questo ragionamento, sarebbe come cadere nella fallacia naturalistica. Ne deriva semplicemente un altro fatto, e cioè che quell'embrione rappresenta una persona in divenire. Questo fatto (una persona in divenire) implica la nozione di dignità umana, non le possibilità di sviluppo (che sono fattori esterni).

Metodi contraccettivi che impediscono l'annidamento: essi impediscono al pre-embrione di annidarsi nell'utero.

Possiamo ricondurre queste due considerazioni opposte alla nuova consapevolezza che si è fatta strada con l'arrivo della medicina riproduttiva. In precedenza, infatti, la vita di un nuovo essere umano era indissociabile dalla gravidanza: normalmente tutti i presupposti di sviluppo erano dati fino alla nascita. Nel dibattito odierno si è completamente dimenticato che la conseguenza di quella logica era il duplice statuto della vita umana: all'inizio della gravidanza vi era un essere umano in divenire, che si stava sviluppando; e poi vi era un'altra vita, sotto forma di embrioni generati naturalmente ma che, non essendo riusciti ad annidarsi, dopo un certo tempo morivano. In senso biologico anche quest'ultima era vita umana, senza tuttavia poter parlare di un essere umano in divenire. Questo duplice statuto della vita umana, naturale, era comunemente accettato. Infatti, gli obblighi di protezione vigevano per la vita intesa nella prima, non nella seconda accezione. Solo così si comprende la grande risposta sociale ai metodi contraccettivi che impediscono l'annidamento.

Questa situazione è mutata radicalmente con l'arrivo delle tecniche riproduttive. È l'uomo, infatti, a decidere le condizioni alle quali un embrione può svilupparsi o meno, fino ad assurgere all'esistenza individuale di una persona. Ciò però si urta a una convinzione profondamente radicata nel substrato culturale e anche religioso, e cioè che non si può disporre della vita umana perché qualsiasi decisione e azione umana è imposta dalla natura o da Dio. Ma alla luce delle nuove, mutate condizioni, questa convinzione può essere mantenuta solo se lo statuto di persona viene affrancato dalle condizioni di sviluppo esterne, poiché queste ultime possono essere manipolate dalle possibilità di intervento della medicina riproduttiva. Secondo la prima concezione (l'embrione è un essere umano, non una persona), invece, non esiste più un duplice statuto, bensì un unico statuto della vita umana, che tutti gli embrioni hanno indipendentemente dalle loro possibilità di sviluppo.

A questa prima concezione si oppone un interrogativo sollevato dalla seconda: non sarebbe più chiaro accettare che le possibilità d'intervento odierne ci pongono di fronte a una situazione nuova? In passato era la natura a decidere se un embrione sarebbe arrivato allo statuto di essere umano in divenire, oggi effettivamente è una decisione lasciata all'apprezzamento umano. Soltanto quando sarà stata accettata questa realtà ci si potrà interrogare e si potrà discutere sui limiti di tale decisione – come cerca appunto di fare la seconda concezione.

Non appena sono date le condizioni esterne per uno sviluppo, in particolare con l'inizio della gravidanza, allora la vita prenatale – dal momento in cui inizia questo sviluppo – ha lo statuto di essere umano in divenire, e quindi merita protezione e rispetto. In effetti, un essere umano può svilupparsi come persona soltanto se la comunità delle persone esistenti può ri-

ferirsi a lui come a una persona e non – nel ruolo di semplici osservatori – aspetta impassibile che «qualcosa» si trasformi da sé in «qualcuno». L'individuazione dell'essere umano come persona richiede che la comunità di persone esistenti anticipi questo momento. Egli deve infatti essere considerato una persona prima ancora di potersi manifestare in quanto tale. Questo processo di individuazione inizia già durante la fase prenatale.

Quando invece le condizioni esterne di sviluppo non sono date (come p. es. nel caso degli embrioni soprannumerari prodotti dalla fecondazione in vitro), non si può nemmeno partire dal presupposto del divenire o dell'esistenza di un essere umano. Né si applicano, in questo caso, gli obblighi nei confronti degli esseri umani. Ovviamente ciò non significa dare carta bianca: non si può disporre infatti liberamente degli embrioni umani. Anche secondo gli esponenti del modello incentrato sulla persona esiste una dignità propria della vita umana, che si innalza al di sopra delle altre forme di vita. Ma è una dignità che legittima un livello di protezione inferiore rispetto alla dignità umana. Non implica, in particolare, un rigoroso divieto di strumentalizzazione. Ad esempio, rispettare la dignità della vita umana dovrebbe voler dire non svolgere su embrioni umani le ricerche che non è lecito svolgere su embrioni non umani. Ed escludere che gli embrioni in vitro siano prodotti a scopi di ricerca.

b. La libertà di ricerca e i limiti morali della scienza

Se si parte dal presupposto che la personalità dell'embrione ha inizio con la fecondazione, alla ricerca sugli embrioni rimane un margine di manovra piuttosto ridotto. Solo in quest'ottica è tuttavia possibile svolgere una ricerca non invasiva. Nemmeno l'impiego di embrioni soprannumerari, destinati comunque a morire, risulta accettabile, in quanto essi dovrebbero essere considerati come esseri morenti, la cui integrità non può essere lesa da obiettivi a vantaggio di terzi.

In tutte le riflessioni degne di nota, riguardanti il rapido avanzare della ricerca che potrebbe comportare il superamento di ostacoli etici, i rappresentanti del riveduto modello incentrato sulla persona accordano alla scienza un margine libertà per la ricerca su pre-embrioni umani. Dopo che la pratica ormai irreversibile della fecondazione in vitro ha creato il precedente che ci autorizza a disporre tecnicamente del processo di riproduzione, realisticamente non resta che da interrogarsi sugli obiettivi per i quali il ricorso ai pre-embrioni appare legittimo. L'obiettivo della procreazione medicalmente assistita è incontrastato. È discusso invece l'uso di embrioni soprannumerari destinati alla ricerca nonché la produzione artificiale di embrioni in vitro o la loro clonazione a scopi scientifici, se votati allo sviluppo di nuovi metodi terapeutici.

L'embrione è persona dalla fecondazione: **la libertà di ricerca** non può giustificare un intervento.

La possibilità di sviluppo in un essere umano non è data: **la libertà di ricerca** può giustificare interventi su embrioni soprannumerari.

Dalla distinzione fatta tra vita puramente organica e possibilità di evolversi allo stato di persona umana scaturisce che, ove una tale possibilità di sviluppo non è data, l'embrione non è contemplato dal divieto di strumentalizzazione derivante dalla dignità umana. Questo consente di utilizzare embrioni soprannumerari per la ricerca a scopi terapeutici, senza che sia necessaria una particolare ponderazione degli interessi in gioco.

Se si dovesse tuttavia giungere a questo tipo di ponderazione, la ricerca tesa ad offrire nuove opportunità terapeutiche avrebbe la precedenza. In merito alla possibilità di clonazione terapeutica, i sostenitori del riveduto modello incentrato sulla persona non vedono particolari ostacoli di natura etica. Sui metodi alternativi di produzione delle cellule staminali – partenogenesi, clonazione secondo il metodo «Dolly» – si potrebbe ancora discutere.

Per quanto attiene alla relazione tra ricerca e interessi scientifici, si ammette che con gli attuali sistemi economici, la promozione della ricerca mediante fondi pubblici non basta più e deve pertanto far capo anche a donatori privati. Il comportamento degli istituti di ricerca sarebbe moralmente discutibile soltanto qualora essi avviassero procedure eventualmente dubbie prima di aver chiarito le questioni etiche, al solo scopo di promuovere interessi commerciali o per questioni di prestigio.

c. I problemi di doppia morale

Analogamente al modello oggettivo, anche qui si rimanda alla contraddizione fra l'accettare metodi contraccettivi che impediscono l'annidamento della blastocisti e il considerare degno di protezione l'embrione allo stadio più iniziale. Quanto all'importazione di cellule staminali, è considerato scandalosamente incoerente il fatto di autorizzare l'importazione dall'estero e parallelamente vietare la produzione e la ricerca su cellule staminali nel nostro Paese. Nell'ambito dell'importazione, le cellule staminali devono soddisfare le stesse esigenze in termini di provenienza e produzione imposte a quelle che in futuro verranno probabilmente prodotte e utilizzate in Svizzera.

d. Le prese di posizione concrete

Un parere concreto può differenziarsi a seconda della posizione assunta nei confronti delle concezioni appena presentate nell'ambito del modello incentrato sulla persona. Se all'embrione, a partire dalla cariogamia, è riconosciuta la dignità umana, esso è soggetto al divieto della strumentalizzazione anche quando non ha nessuna possibilità di sviluppo e di sopravvivenza. Ciò esclude l'impiego di embrioni soprannumerari generati mediante fecondazione in vitro per esperimenti che ne prevedono la distruzione o per la produzione di cellule staminali embrionali.

Un'ulteriore raccomandazione s'impone tuttavia anche nell'ottica del riveduto modello incentrato sulla persona, che collega la dignità umana alla prospettiva di diventare un essere umano e non alla fecondazione in quanto tale. L'impiego di embrioni soprannumerari, prodotti con la fecondazione in vitro per la ricerca medica tesa a sviluppare nuovi metodi terapeutici, non comporta pertanto rischi, anzi, in base al dovere d'assistenza, risulta persino necessario. Ulteriori passi quali la clonazione terapeutica non vanno esclusi a priori, ma esaminati attentamente. Questo, soprattutto escludendo con sicurezza la possibilità di clonazione a scopo riproduttivo.

3.3 Il modello basato sul rispetto

Nel quadro di questo modello, si considera che al pre-embrione non spetta né lo stato di piena dignità umana, né quello di oggetto a tutti gli effetti. Si sostiene per lo più che l'embrione sia degno di protezione sin dal primissimo momento della sua formazione e che questo diritto cresca costantemente fino allo stadio di feto completamente maturo.

In quest'ottica non vi è un momento preciso in cui sopraggiunge la dignità umana o un organismo riceve un'anima. Alla base di questa prospettiva vi è tra l'altro una visione non dualistica della realtà, per la quale non vi sono nette cesure ontologiche né tra natura cosiddetta animata e inanimata, né tra corpo (organismo) e spirito. Anche nella storia dell'evoluzione, la transizione tra natura «morta» e semplici organismi è incerta – e a tutt'oggi scientificamente irrisolta – tanto quanto lo è quella tra animali inferiori e soggetti sensibili, fino ad arrivare agli antropoidi, considerati il livello precedente all'essere persona. Anche le recenti scoperte nei settori della biofisica, della biochimica e della ricerca cerebrale fanno apparire poco plausibile il dualismo tra spirito e materia.

I rappresentanti del modello basato sul rispetto concordano con i sostenitori del modello incentrato sulla persona sul fatto che l'essere persona non può essere definito solo in un'ottica puramente scientifica. L'inintelligibilità sul piano scientifico e naturale dell'essere soggetto non vale tuttavia solamente per le persone umane, bensì per tutti gli esseri viventi, o per lo meno per coloro a cui attribuiamo esperienze soggettive e nei quali possiamo immedesimarci. Anche per quanto riguarda la capacità di provare emozioni e dolori, i margini inferiori appaiono piuttosto sfuocati, ma, allo stadio delle conoscenze attuali, si estendono sino agli invertebrati.

La tradizione cristiana, e specialmente il pensiero di Albert Schweitzer, riconosce la dignità delle creature allorché parla di profondo rispetto per la vita. Per Albert Schweitzer non si tratta – come spesso viene frainteso – di una canonizzazione

Dualismo: concezione secondo cui ciò che esiste è riconducibile a due principi o sostanze che non derivano l'una dall'altra. Nel dualismo spirito-materia (risalente al filosofo francese Descartes) queste due sostanze sono «lo spirito» e «la materia».

della natura in quanto tale, poiché ne vengono perfettamente evidenziati i tragici lati oscuri. Nel linguaggio non religioso, il «rispetto» per tutto ciò che vive indica soprattutto la percezione del valore intrinseco di ogni creatura vivente e della varietà delle specie. La distruzione di una vita a fini terapeutici o di salvaguardia della nostra stessa esistenza dovrebbe sempre essere accompagnata da un certo dispiacere, ciò che impedirebbe un approccio cieco e superficiale nei confronti delle sostanze viventi.

a. Il diritto del pre-embrione di essere protetto

Benché il diritto alla protezione della futura vita umana cresca con l'avanzare del suo sviluppo nel grembo materno, non siamo comunque in grado di tracciare una netta delimitazione tra l'organismo che si sta creando in quanto «qualcosa» e il futuro soggetto umano in quanto «qualcuno». Le conoscenze della psicologia dell'età evolutiva nel periodo prenatale ci inducono ad anticipare sempre più l'inizio delle esperienze emotive e sensoriali del feto. Ad ogni modo, appare opportuno parlare del pre-embrione come di una potenziale vita umana. Nonostante al pre-embrione non sia ancora accreditata la dignità umana, definita in un'ottica di autodeterminazione e di responsabilità morale dell'individuo, esso è comunque meritevole di rispetto per le possibilità di sviluppo che racchiude. Questo significa che il pre-embrione possiede un valore intrinseco e non è pertanto lecito strumentalizzarlo senza necessità.

Si aggiunga poi che l'embrione, sin dallo suo primissimo stadio, rappresenta un essere dall'esistenza simbiotica, in grado di vivere solo nel grembo materno. La riproduzione in provetta interrompe questa simbiosi e il pre-embrione generato in questo modo ha la possibilità di sopravvivere solo se impiantato nell'utero. L'embrione sospeso allo stadio di blastocisti non possiede nessuno statuto, bensì una sorta di «non-statuto» inteso come «non-possibile-esistenza». Per questo, l'argomento a favore dell'uso degli embrioni soprannumerari a scopi di ricerca, perché comunque non avrebbero alcuna possibilità di sopravvivere, capovolge il principio di causalità dal momento che la possibilità di sopravvivenza dell'embrione non è stata affatto garantita.

Nell'ambito del modello basato sul rispetto, i seguenti argomenti contrari alla legittimità delle blastocisti di essere protette non appaiono plausibili. Il fatto che non si sappia se da una blastocisti si sviluppi un singolo individuo, o due, o più individui, e da questi delle persone non rappresenta un criterio di diritto o meno alla protezione. E, se si vuole evitare di commettere una fallacia naturalistica, l'argomento secondo cui non tutte le blastocisti si annidano naturalmente nell'utero e vengono pertanto respinte non può essere classificato come etico.

Argomento della continuità in forma rafforzata: non è possibile definire dei limiti.

Argomento dell'appartenenza al genere in forma attenuata e **argomento della potenzialità**: il fatto che l'embrione sia vita (umana) giustifica il rispetto che dovremmo avere nei suoi confronti.

L'argomento della non potenzialità dell'embrione prodotto in vitro non è ammesso.

L'argomento dell'identità non è ammesso.

b. La libertà di ricerca e i limiti morali della scienza

Già con il concetto di rispetto dell'essere vivente, il modello in questione fissa dei confini etici per la scienza. Da questo punto di vista non si tratta solo di delegare alla ricerca la scelta degli strumenti da utilizzare, secondo criteri morali di autocontrollo. Anche gli obiettivi della ricerca vanno misurati a fronte di criteri etici e di prospettive di vita di buona qualità in seno a una società democratica. Non sarebbe peraltro corretto affidare a un'élite di scienziati il compito di decidere in che modo debba svilupparsi la vita dell'intera società.

La scienza naturale moderna e la sua applicazione tecnica rappresentano unicamente una vittoria culturale accanto ad altre scienze, filosofia, religione e arte. Ma con le loro conquiste e i pericoli da esse generati, la scienza naturale moderna e le sue applicazioni devono confrontarsi con l'opinione pubblica. E non solo per i danni causati all'ambiente, bensì anche in termini di rischi della medicina di punta e di equilibrio sociale nel sistema sanitario. La medicina di punta non può essere caldeggiata a tutti i costi.

I rappresentanti del modello basato sul rispetto temono una strumentalizzazione finalizzata della vita umana che germoglia, in particolare la possibilità di brevettare le cellule staminali embrionali e altre sostanze fisiche viventi. Non appena in laboratorio verranno brevettate sostanze corporee evolute in quanto tali, e non solo i metodi tecnici per la loro produzione o mutazione, la sostanza vivente umana sarà ridotta a un oggetto commerciale.

Per questo motivo, anche la stretta correlazione tra ricerca scientifica e interessi economici privati solleva non poche perplessità. Se il principio della massimizzazione dei profitti prende il sopravvento, si rischia di giungere a un promovimento selettivo di determinati scopi scientifici, a scapito di risultati altrettanto auspicabili ma meno redditizi.

In quest'ottica si critica inoltre una certa mancanza di trasparenza nell'impiego di embrioni nella fecondazione in vitro. Così la legge sulla medicina della procreazione è stata accettata dal popolo nella convinzione che tutti gli embrioni prodotti in vitro venissero impiantati nell'utero della donna. Dagli specialisti e dagli addetti ai lavori si poteva prevedere che, in determinate condizioni, si sarebbero inevitabilmente prodotti embrioni soprannumerari. Finora non è chiaro quanti di questi embrioni vengano conservati congelati in Svizzera.

Si aggiunga poi l'importazione, autorizzata dal Fondo nazionale nell'autunno 2001, di cellule staminali embrionali provenienti dagli USA, destinate alla ricerca nei laboratori dell'Università di Ginevra, che ha sollevato ampi dibattiti etici all'interno della NEK-CNE, del Parlamento e in seno all'opinione pubblica. Un tale fatto

La libertà di ricerca non è solo limitata per quanto attiene ai mezzi, bensì anche per quanto concerne gli obiettivi della ricerca.

compiuto accresce i timori che il rapidissimo progresso della ricerca possa spostare i confini etici senza che l'opinione pubblica sia in grado di prendere posizione tempestivamente.

La clonazione terapeutica, in particolare dal punto di vista delle donne, incontra un ulteriore, importante ostacolo di principio: da dove prendere l'ingente quantità di ovuli necessari? Quella di far capo alla donazione volontaria appare una soluzione un po' miope. In America, per il primo tentativo di clonazione fallito sono stati utilizzati 100 ovuli e le giovani donatrici sono state riscaldate con 3000–5000 dollari ciascuna. Indennizzo che comporta un rischio non da poco, quello cioè che donne in difficoltà accettino interventi sul loro corpo (non senza pericolo), vendendone così delle parti per sopperire a un urgente bisogno di denaro. Tollerare una tale pratica sarebbe come accettare il commercio di organi e contravverrebbe alla dignità umana della donna.

Lo stesso vale per la produzione di embrioni mediante la partenogenesi o l'androgenesi. Anche per questo tipo di concepimento asessuale dell'inizio di una vita umana vi è da supporre che occorrono numerosi oociti femminili.

c. I problemi di doppia morale

L'argomento secondo cui sarebbe moralmente incoerente accettare la spirale quale metodo contraccettivo, nonché la soluzione dei termini per l'interruzione della gravidanza, e nel contempo impedire la ricerca sui pre-embrioni non appare plausibile nella prospettiva del modello basato sul rispetto. La decisione personale di una donna o di una coppia di rinunciare a un figlio entro un determinato periodo di tempo, in quanto non vi sono – o non vi sono ancora – le premesse per un «essere genitori» in maniera adeguata, è una questione di responsabilità morale individuale. L'interruzione della gravidanza comporta numerosissimi problemi e si giustifica unicamente in presenza di una seria situazione conflittuale, in cui si vede compromessa sia la pianificazione della vita della madre sia la nuova vita umana. D'altro canto tale situazione conflittuale non è paragonabile alla decisione, al di fuori di ogni contesto, di disporre di pre-embrioni per la ricerca. Se nel primo caso si tratta di assumersi la responsabilità di ponderare gli interessi personali, nel secondo entra in gioco l'utilizzo di embrioni quali meri strumenti per un preciso scopo, anche se nobile.

Ancora meno plausibile appare l'argomento della doppia morale, se si considera che non è possibile dichiarare degni di protezione gli embrioni generati in vitro, sapendo che gli ovuli fecondati nell'utero della madre spesso non vi si annidano e vengono naturalmente espulsi. È vero che non sappiamo se in questo caso abbia luogo una selezione naturale, ma è altrettanto vero che tutte le blastocisti vantano per lo meno un potenziale di annidamento. D'altro canto sarebbe cadere nella fallacia naturalistica il far derivare da processi naturali precetti d'ordine morale.

Per quanto riguarda l'importazione dall'estero di linee di cellule staminali esistenti, anche i rappresentanti del modello basato sul rispetto considerano che autorizzarla, e contemporaneamente vietare la ricerca su embrioni prodotti in Svizzera, rappresenta una contraddizione morale che va respinta.

Ci sarebbe tuttavia la possibilità di autorizzare l'impiego di embrioni soprannumerari nel proprio Paese a condizioni restrittive, senza approvarne l'importazione dall'estero. Questo sarebbe moralmente coerente in quanto la provenienza degli embrioni ottenuti nel proprio Paese è decisamente più facile da controllare che non quella delle cellule staminali prodotte all'estero.

Inoltre, sempre nell'ottica del modello basato sul rispetto, non si dovrebbe parlare di importazione/esportazione di cellule staminali embrionali, in quanto queste espressioni vengono inevitabilmente associate a un commercio. Sarebbe meglio parlare di scambio internazionale tra studiosi di scienze di sostanze destinate alla ricerca senza scopi di lucro.

Detto disciplinamento è comunque possibile solo se rimane esclusa la possibilità di brevettare le sostanze viventi in quanto tali.

d. Le prese di posizione concrete

Nell'ambito del modello basato sul rispetto emergono tre possibili raccomandazioni.

1. Una di esse suggerisce di rinunciare completamente all'impiego di pre-embriani a scopi di ricerca. Pur non accordando all'embrione la piena dignità umana fin dal momento della fecondazione, questa raccomandazione tiene conto del fatto che si tratta pur sempre di un possibile inizio di vita umana e pertanto che anche il pre-embrione appare degno di protezione. L'autorizzazione di una ricerca che distrugge gli embrioni corrisponderebbe a strumentalizzare la vita umana. Poiché è possibile prevedere che presto gli embrioni soprannumerari non basteranno più a soddisfare le esigenze della ricerca, sarebbe necessario produrne artificialmente a tale scopo. Di conseguenza questa variante sconsiglia parimenti l'importazione di linee cellulari staminali già esistenti. Quale alternativa eticamente sostenibile, la ricerca dovrebbe ricorrere a cellule staminali adulte prelevate dal sangue del cordone ombelicale.
2. Alcuni pareri, invece, parlano a favore di un impiego restrittivo di embrioni soprannumerari di linee cellulari già esistenti. Qui si cela da un lato la valutazione realistica secondo cui, con la fecondazione in vitro ormai praticata da anni, è stato creato un precedente per un possibile utilizzo

di pre-embrioni. D'altro canto vige la convinzione che la vita che inizia possieda un valore intrinseco e sia pertanto degna di protezione. Per questo la decisione a favore di un impiego restrittivo si fonde sempre con il dispiacere legato alla distruzione degli embrioni. Essenzialmente questo parere dà la precedenza alla ricerca su cellule staminali adulte e suggerisce di autorizzare la ricerca su cellule staminali embrionali solo quale ricerca di supporto provvisoria, allorché necessaria per definire le possibilità terapeutiche con cellule staminali adulte. In questo contesto, vi sono due varianti d'impiego restrittivo.

- 2a: Una variante aderisce alla posizione di USA e Germania, secondo cui le linee di cellule staminali embrionali già esistenti dovrebbero essere messe a disposizione della ricerca, senza che sia tuttavia lecito produrne di nuove. Un tale approccio comporta un limite materiale e temporale per la ricerca sugli embrioni. Relativamente alla Svizzera, si raccomanderebbe di limitare alle linee di cellule staminali esistenti l'autorizzazione d'importazione.
- 2b: Una seconda variante riguarda la proposta (quale verrà prossimamente presentata in Francia) di utilizzare per la ricerca gli embrioni rimasti dalla fecondazione in vitro, prodotti all'interno del Paese, con l'autorizzazione della coppia da cui derivano le cellule germinali. Per contro si suggerisce di astenersi dall'importare dall'estero linee di cellule staminali, sia esistenti sia ricavate successivamente, per l'impossibilità di controllarne le origini.
- 2c: Una terza variante consisterebbe nel consenso di effettuare la ricerca sia sulle cellule staminali prodotte all'interno del Paese previ controlli severissimi, sia su cellule importate ricavate nel rispetto dei medesimi presupposti.

Nel caso degli embrioni provenienti dall'estero si tratterebbe inoltre di chiarire se s'intendono solo quelli già immagazzinati (con o senza data di scadenza medica) oppure anche quelli che verranno prodotti in futuro.

Tutte le varianti prevedono una limitazione temporale e suggeriscono di correlare i risultati della ricerca su cellule staminali embrionali con quelli della ricerca su cellule staminali adulte.

Si propone inoltre di vietare il brevetto di cellule staminali embrionali quali sostanze viventi nonché il loro commercio, senza pertanto escludere lo scambio internazionale tra ricercatori senza finalità commerciali dirette o indirette.

Nel quadro del modello basato sul rispetto, la maggioranza suggerisce di respingere la clonazione terapeutica e i metodi alterna-

tivi di produzione. Questo, tra l'altro, perché da un lato si tratterebbe di produrre embrioni a scopi di ricerca, e dall'altro perché occorrerebbe un numero elevatissimo di ovuli che non potrebbe essere coperto dalle sole donazioni volontarie.

Bibliografia

- Giovanni Maio: «Welchen Respekt schulden wir dem Embryo? Die embryonale Stammzellforschung in medizinethischer Perspektive». Deutsche Medizinische Wochenschrift 127 (2002): 160–163.
- Ernst Peter Fischer: «Die andere Bildung». München 2002.
- Peter Walde, Pier Luigi Luisi (Hg.): «Vom Ursprung des Universums. Zur Evolution des Geistes». Hochschulverlag ETH Zürich 2002.
- Robert Spaemann: «Personen. Versuche über den Unterschied zwischen ,etwas' und ,jemand'«. Zürich 1996.

Capitolo IV – Raccomandazioni per una regolamentazione giuridica in Svizzera della ricerca sulle cellule staminali embrionali

4.1 Osservazioni preliminari

Una nuova idea medica come la «medicina rigenerativa» va attentamente ponderata riguardo alle sue finalità, ai suoi effetti sulla sanità pubblica e alle sue implicazioni per la società e la cultura. Le questioni etiche sui «giusti» obiettivi della medicina e sui limiti di un legittimo intervento si pongono certamente anche per altri sviluppi biomedici, ma nella medicina rigenerativa, e specialmente nella ricerca sulle cellule staminali embrionali, assumono una particolare evidenza.

Se non fosse stato possibile fecondare oociti umani con spermatozoi al di fuori del corpo femminile, non sarebbero emersi tutti gli interrogativi riguardanti la ricerca sulle cellule staminali embrionali e le relative opzioni. Prima dello sviluppo della fecondazione in vitro alla fine degli anni '70, gli embrioni umani rimanevano celati nel corpo femminile, sottratti ad ogni tipo di ricerca. A tale riguardo oggi si potrebbe giustamente dire che ci si trova di fronte a questi nuovi dilemmi etici solo a causa della fecondazione in vitro. Ma l'introduzione della fecondazione in vitro e la sua applicazione come mezzo medico di assistenza alla procreazione nei casi di sterilità aveva ragioni diverse (ragioni cioè prettamente medico-terapeutiche) da quelle di rendere possibile la ricerca sugli embrioni. Riconoscere una sorta di correlazione con la fecondazione in vitro non implica per questo evitare una discussione etica a sé stante sulla ricerca embrionale. In una discussione etica di questo tipo, autonoma e centrata sulle sue peculiarità, si tratta di identificare, analizzare e valutare criticamente gli specifici obiettivi e le pratiche della ricerca sugli embrioni.

Vi è dunque una serie di motivi che mettono in discussione un progetto in Svizzera di regolamentazione giuridica autonoma della ricerca sulle cellule staminali, motivi che passeremo qui brevemente in rassegna:

1. Sia la proposta di un divieto sia le raccomandazioni per una forte limitazione della ricerca sugli embrioni si vedono esposte talvolta al rimprovero circa l'impossibilità di una regolamentazione speciale a livello nazionale. Si dice che regolamentazioni speciali in singoli Paesi non siano più possibili, considerato lo stretto legame che unisce la ricerca a livello mondiale. Si dovrebbe perlomeno arrivare ad un'unificazione valida in tutta Europa, meglio ancora se fosse realmente estesa a tutto il mondo. In caso contrario sarebbe impossibile impedire uno spostamento della ricerca verso quei Paesi dove

esistono condizioni più favorevoli. In questi luoghi, dove le condizioni sono più liberali, potrebbero essere conseguiti dei progressi e sviluppate proposte terapeutiche che rimarrebbero conseguentemente riservate alla popolazione locale.

A tutto ciò la NEK-CNE contrappone quanto segue: è indubbiamente nell'interesse di tutte le parti coinvolte tendere ad avere regolamentazioni quanto più possibile internazionali. Per raggiungere questo obiettivo non vi è però alcun bisogno di adeguarsi affannosamente ad altre regolamentazioni nazionali: c'è invece bisogno di un proprio punto di vista, che abbia, anche nei confronti di altri Paesi, il pregio della trasparenza, sia motivato e sia messo in discussione. La risposta agli interrogativi etici posti dalla ricerca sulle cellule staminali embrionali dipende dalle interpretazioni che se ne danno e conduce inevitabilmente a considerazioni che possono risultare diverse a seconda dei contesti culturali. Tenuto conto di queste interpretazioni e considerazioni, e nel rispetto e riconoscimento reciproci, soluzioni nazionali diverse possono incontrarsi nonostante la loro diversità. La Svizzera non può sottrarsi al compito di definire una regolamentazione credibile, con un rimando a soluzioni già esistenti in altri Paesi. Questa regolamentazione avrà indubbiamente delle conseguenze sulle sedi di ricerca e, forse, anche sulle offerte di trattamenti e di cure. Di queste conseguenze bisogna tenere conto per la valutazione di una regolamentazione.

2. Si obietta inoltre che una regolamentazione riuscirebbe comunque ad essere accettata soltanto se comportasse dei vantaggi economici. Il richiamo al vantaggio o allo svantaggio della Svizzera come sede scientifica ed economica non è però come tale un argomento etico. Un vantaggio per la piazza economica e scientifica è certamente un fatto positivo. Ora, però, le condizioni in base alle quali una futura vita umana può o meno essere messa a disposizione della ricerca come «materiale» vanno dibattute in un contesto nuovo. Si tratta di tracciare dei confini nell'ambito dei quali definire la disponibilità di future vite umane per la ricerca. Questo tocca aspetti legati alla salvaguardia morale e coinvolge considerazioni etiche. A tali questioni va data risposta nell'ambito di un'aperta discussione etica e di processi democratici. Le risposte a questi interrogativi non possono essere date solo dalla comunità scientifica o dall'economia: esse richiedono invece un'ampia e aperta discussione. In una democrazia è la qualità del dibattito e non la conformità a singoli interessi la base essenziale per la legittimazione di una regolamentazione da parte dello Stato.
3. C'è infine un argomento generalizzante che sostiene che ogni acquisizione di conoscenze, anche di quelle derivanti da pratiche eticamente discutibili, alla fine confluisce automaticamente nel sapere medico. Un impiego eticamente accettabile

di questo sapere sarebbe quindi possibile, costituirebbe anzi perfino un dovere medico, anche quando le condizioni in cui le conoscenze sono state acquisite fossero eticamente discutibili. Si può essere d'accordo o meno con tale argomentazione; ma non per questo va considerato superfluo il tentativo di delineare un quadro decisionale di ordine etico in merito alle condizioni in cui si è proceduto all'acquisizione di queste conoscenze. Ed è proprio di questo che si tratta nel caso del compito assegnatoci: definire dei criteri etici per le condizioni di acquisizione, e non di applicazione, delle conoscenze.

4.2 Il quadro giuridico

Ogni nuova regolamentazione giuridica nel campo della ricerca sulle cellule staminali dovrà tenere conto di una serie di disposizioni contenute nel diritto già esistente¹. Questi vincoli del diritto esistente limitano notevolmente il margine decisionale concesso a chi è chiamato a legiferare in materia di ricerca sulle cellule staminali e sugli embrioni. La presente presa di posizione della NEK-CNE focalizza perciò la sua attenzione soprattutto sulle possibilità aperte all'interno di questi margini decisionali del legislatore. Tra le disposizioni date, le seguenti sono particolarmente importanti:

1. La cosiddetta clonazione terapeutica (produzione di embrioni secondo il metodo Dolly, con un oocita donato e un nucleo di una cellula del paziente) difficilmente potrà essere presa in considerazione. L'art. 119 Cost. vieta «tutti i tipi di clonazione». Con ciò si esclude, almeno conformemente all'interpretazione prevalente del diritto costituzionale, non solo la clonazione riproduttiva ma anche quella terapeutica. La legge sulla medicina della procreazione vieta inoltre la donazione di oociti, che è un requisito preliminare in questo contesto.
2. È proibita la produzione di embrioni a scopo di ricerca (art. 119 Cost.). È così esclusa la produzione di embrioni sfruttando la via della fecondazione in vitro, in particolare allo scopo di ottenere cellule staminali embrionali.
3. È esclusa la donazione di embrioni, perché nel corso del processo di fecondazione in vitro possono essere sviluppati solo tanti embrioni quanti se ne possono impiantare immediatamente nel corpo della donna, cioè all'interno di un ciclo (art. 119 Cost.). È quindi esclusa la possibilità di utilizzare la fecondazione in vitro per produrre embrioni soprannumerari.
4. La legge sulla medicina della procreazione vieta la donazione di oociti. Non è però regolata in modo definitivo, rispettivamente necessita di un'interpretazione, la questione se tale donazione di oociti sia proibita solo a scopo riproduttivo – quindi nell'ambito della regolamentazione prevista dalla legge – e sia invece

¹ In merito al succitato cap. 2.3. vedi il rapporto degli esperti di Rainer J. Schweizer come cap. 8 in Bärbel Hüsing et al.: Cellule staminali umane. Rapporto intermedio. Pubblicazioni TA, Berna 2002 e Peter Bürkli «Ricerca sulle cellule staminali embrionali: osservazioni comparative sulle disposizioni della convenzione biomedica e sulle regolamentazioni in Francia e Gran Bretagna come punti di riferimento per la regolamentazione legale in Svizzera» (Manoscritto della relazione alla conferenza «Ricerca sulle cellule staminali embrionali. Un confronto tra Paesi», Centro d'etica dell'Università di Zurigo, 3 maggio 2002).

permessa al di fuori di questo, cioè per scopi di ricerca o per finalità terapeutiche, oppure se il divieto si estenda anche a questi ultimi. La materia necessita di un chiarimento.

Nonostante il divieto di fecondare più oociti, nell'ambito del processo di fecondazione in vitro, di quanti ne possono essere impiantati nel corpo della donna durante un ciclo, si parte dal presupposto che de facto vi saranno sempre degli embrioni soprannumerari. Quando, per esempio, la donna si ammala dopo l'avvenuta fecondazione ma prima del trasferimento dell'embrione, quando cambia idea e rinuncia al trattamento oppure muore, si creano automaticamente le condizioni che determinano una disponibilità di embrioni che non possono più essere impiantati. Questi embrioni non possono, in particolare, essere donati o conservati con tecniche criogeniche per future gravidanze.

4.3 Opzioni aperte

All'interno di queste condizioni quadro giuridiche, in Svizzera la ricerca e l'eventuale terapia con cellule staminali embrionali umane sarà, se mai, realizzabile solo nei seguenti modi:

1. Opzione embrioni soprannumerari. Prevede l'utilizzo di embrioni resisi inaspettatamente disponibili durante una fecondazione in vitro e classificabili quindi come embrioni soprannumerari, come pure di embrioni conservati con tecniche criogeniche prima della fine del 2000, precedentemente quindi all'entrata in vigore della legge sulla medicina della procreazione, e che devono essere distrutti entro la fine del 2003. È inevitabile che possano avanzare degli embrioni quando la donna si ammala nell'intervallo di tempo intercorrente tra la fecondazione artificiale e il trasferimento dell'embrione, quando muore o quando cambia inaspettatamente idea. Ma possono avanzare embrioni anche quando vengono accertati dei difetti che sconsigliano, per il bene del nascituro, un trasferimento degli stessi.
2. Opzione importazione. Prevede l'importazione di linee di cellule staminali embrionali o di embrioni dall'estero.
3. Opzione metodi alternativi per la produzione e l'ottenimento di cellule staminali. Sono previsti procedimenti alternativi per la produzione di cellule staminali simili a embrioni («embryo-like»), nell'ambito dei quali non si procede ad alcuna fecondazione e non viene creato, o non è necessario, alcun embrione umano in grado di svilupparsi. Per «embrione umano in grado di svilupparsi» s'intende un organismo nelle sue prime fasi di sviluppo, che presenta la capacità biologica di svilupparsi oltre lo stadio embrionale. In tali procedimenti potrebbero rientrare tecniche di biologia cellulare come la partenogenesi (la stimolazione di un oocita non fecondato a dividersi e svilupparsi al

massimo fino allo stadio di blastocisti) o l'androgenesi (l'inserimento di due nuclei di spermatozoi del paziente in un oocita denucleato).

Le considerazioni seguenti si focalizzano su queste tre opzioni. Non si tratta in questo caso di esprimere soltanto un'approvazione o un rifiuto di principio, ma anche di riflettere a quali condizioni sarebbero realizzabili e a quali conseguenze potrebbero condurre nel microsettore delle relazioni interpersonali e nel macrosettore della sanità pubblica. In altre parole, prima di decidere per un SI o per un NO, per ognuna di queste opzioni è importante rendersi chiaramente conto se vi sono delle condizioni che potrebbero, forse, renderle eticamente sostenibili. All'interno di ogni opzione vi è poi una serie di punti eticamente rilevanti che devono essere discussi singolarmente. Nella sezione seguente verranno identificati i punti da trattare prioritariamente all'interno delle singole opzioni.

4.4 L'opzione embrioni soprannumerari

La questione dell'ottenimento di cellule staminali embrionali da embrioni umani soprannumerari è fondamentalmente articolata su due specifici interrogativi:

1. Gli embrioni soprannumerari derivanti dalla fecondazione in vitro possono, a determinate condizioni ancora da stabilire, essere messi a libera disposizione per l'ottenimento di cellule staminali embrionali a scopo di ricerca e terapia, oppure non possono mai essere danneggiati o distrutti per scopi diversi da quello della loro crescita?
2. Nel caso in cui fosse immaginabile l'utilizzo a scopo di ricerca e terapia di embrioni soprannumerari derivanti dalla fecondazione in vitro, quali condizioni vanno stabilite?

La messa a disposizione di embrioni soprannumerari

Riguardo alla questione se è ammissibile mettere a disposizione embrioni soprannumerari derivanti dalla fecondazione in vitro per l'ottenimento di cellule staminali embrionali, nella NEK-CNE sono emerse una posizione maggioritaria e una minoritaria, che vengono ora esposte singolarmente. La **posizione A** (posizione minoritaria) sostiene la proibizione generalizzata e senza eccezioni sia dell'utilizzo di embrioni soprannumerari per la ricerca sperimentale, durante i quali gli embrioni stessi verrebbero danneggiati o distrutti, sia dell'ottenimento di cellule per finalità terapeutiche. La posizione proibizionista riguarda l'ottenimento di cellule staminali embrionali da embrioni soprannumerari. La **posizione B** (posizione maggioritaria) sostiene l'ammissibilità, a determinate condizioni limitative, dell'ottenimento di cellule staminali embrionali derivanti da embrioni soprannumerari. Queste condizioni vengono indicate e motivate qui di seguito.

Una minoranza della NEK-CNE raccomanda di vietare in linea di massima l'utilizzo di embrioni soprannumerari a scopo terapeutico o sperimentale (Posizione A).

La maggioranza della NEK-CNE raccomanda di permettere, in linea di massima e a determinate condizioni, l'utilizzo di embrioni soprannumerari a scopo di ricerca e terapia (Posizione B).

Prendendo in considerazione la posizione A, ne consegue che non possono esserci motivi scientifici o medici, per quanto importanti, tali da giustificare la destinazione di embrioni umani soprannumerari a un altro impiego che non sia quello della loro evoluzione in esseri umani e a un loro utilizzo per scopi diversi.

La ricerca embrionale a carattere distruttivo in generale, e l'ottenimento di cellule staminali embrionali in particolare, costituirebbero in ogni caso una strumentalizzazione inaccettabile anche nel caso di embrioni soprannumerari. Anche il fatto che gli embrioni soprannumerari andrebbero comunque lasciati al loro destino, aspetto questo addirittura previsto dalla legge svizzera, non cambierebbe questa situazione.

Questa posizione di rifiuto viene sostenuta da diverse correnti di pensiero che valutano in modo diverso il valore intrinseco dell'embrione:

1. Per potere asserire con rigorosità cosa implichi la posizione A è necessario trattare l'embrione umano, nello stadio che intercorre tra la fecondazione e l'annidamento, o come portatore a pieno titolo dei diritti umani o come un essere umano. Ciò che si fa con gli embrioni è soggetto agli stessi criteri etici a cui sono soggetti gli atti riguardanti un essere umano nato. I principi fondamentali della Costituzione riguardanti la salute e l'autodeterminazione devono essere applicati anche agli embrioni in vitro allo stadio iniziale. Oppure:
2. In base al modello basato sul rispetto, l'embrione possiede, un suo valore intrinseco, senza che per questo venga considerato alla stregua di una «persona» nel vero senso della parola. Questo dispensa da un lato dall'obbligo di dover mantenere in vita in ogni caso l'embrione (i contraccettivi che ostacolano l'annidamento sono tuttavia accettabili). Dall'altro, l'embrione può essere strumentalizzato solo in caso di un'emergenza diretta. Una tale situazione d'emergenza non può però in nessun caso essere motivata con le esigenze della ricerca di base né con speranze terapeutiche lontane nel tempo. Oppure:
3. Indipendentemente da tali considerazioni metafisiche, per la posizione A sono decisivi i gravi dubbi nei confronti delle tendenze in atto nella medicina, che sembra perseguire soprattutto un allungamento illimitato della vita e un suo illusorio perfezionamento. Da questo punto di vista sarebbe urgente chiarire i compiti primari dell'assistenza medica prima che s'instauri uno sviluppo precipitoso della medicina di punta, che assorbirebbe inoltre risorse finanziarie sproporzionate. E/o:

4. Si teme inoltre che con l'autorizzazione della ricerca distruttiva sugli embrioni possa a lungo termine andare perduto il rispetto per la vita umana e che i limiti imposti alla ricerca, anche quelli relativi ai cosiddetti embrioni «sopranumerari», non possano essere osservati. Vi è da temere che si arrivi ad una vera e propria strumentalizzazione, tecnicizzazione e commercializzazione di vite umane. E/o:
5. L'autorizzazione della ricerca distruttiva sugli embrioni rende possibili gli interventi sulla linea germinale. Le conseguenze di questo tipo d'interventi si manifesterebbero in parte solo nelle prossime generazioni, senza che possa essere addossata alcuna responsabilità a chicchessia.

All'interno della NEK-CNE, alcuni sostenitori e sostenitrici del modello basato sul rispetto (vedi cap. III) adottano in parte questa posizione A, sposando però in parte anche la posizione B. Questo significa che l'autorizzazione all'utilizzo di embrioni soprannumerari non è raccomandata solamente dal modello oggettivo sostenuto da una minoranza della NEK-CNE, ma è compatibile sia con un rispetto morale per l'embrione – con il riconoscimento, dunque, di una dignità dell'embrione stesso – sia perfino con quelle posizioni etiche che attribuiscono all'embrione una dignità umana, nella misura in cui ciò non influisca fino al punto da dover conferire agli embrioni, all'atto della loro inevitabile morte, un diritto alla loro incolumità fisica. Sia per il modello oggettivo che per il modello basato sul rispetto, come pure per alcune varianti del modello incentrato sulla persona, la posizione B appare accettabile.

L'argomento fondamentale per la posizione B sta nel fatto che un embrione soprannumerario è condannato a morire anche senza il suo utilizzo a fini sperimentali o terapeutici. Considerare queste interdipendenze modifica sì le circostanze della morte dell'embrione, ma non comporta per questo la distruzione o l'annientamento di embrioni che verrebbero comunque lasciati morire.

Condizioni

Tra le possibili condizioni restrittive, una particolarmente importante va trattata separatamente: l'utilizzo di embrioni va limitato a quegli embrioni che per motivi medici sono in grado di svilupparsi solo limitatamente, o che presentano dei «difetti» accertabili e che sono perciò classificabili come embrioni soprannumerari, oppure può essere esteso anche a quegli embrioni che sono diventati soprannumerari per altri motivi, ma che di per sé sarebbero in grado di svilupparsi completamente?

La NEK-CNE non ritiene necessario limitare l'utilizzo sperimentale o terapeutico di embrioni soprannumerari a quegli embrioni che per motivi medici non sono in grado di svilupparsi o lo sono solo limitatamente. Tutti gli embrioni soprannumerari, che di fatto non hanno alcuna possibilità di svilupparsi, devono essere trattati nello stesso modo.

Dopo un'ampia e approfondita discussione, questa opinione è sostenuta all'unanimità all'interno della commissione. I motivi sono i seguenti:

1. La differenza tra «soprannumerarietà» imputabile a motivi medici o puramente de facto non cambia la realtà dell'embrione che verrebbe lasciato morire. Solo questo fatto è determinante.
2. Sia la ricerca medica di base sia la terapia non possono essere ragionevolmente avviate se vi sono a disposizione solo embrioni «difettosi» e cellule derivanti da embrioni «difettosi». Se si mette in moto la ricerca sugli embrioni, non si dovrebbero creare arbitrariamente condizioni preliminari sfavorevoli che metterebbero in forse fin dall'inizio le possibilità di successo.
3. Infine, la differenza tra l'inutilizzabilità per motivi medici e la «soprannumerarietà» di fatto è difficilmente verificabile sul piano empirico. Il criterio, essendo più di natura teorica, avrebbe notevoli difficoltà ad essere messo in pratica.

Per l'utilizzo di embrioni soprannumerari, la NEK-CNE raccomanda le seguenti condizioni limitative:

1. **L'embrione in questione deve essersi sviluppato nell'ambito della fecondazione in vitro, non deve cioè essere stato prodotto a scopo di ricerca bensì per provocare una gravidanza.**
2. **L'embrione dev'essere diventato «soprannumerario» perché non è stato possibile effettuare il normale processo di trasferimento nel grembo femminile e non è possibile provocare una gravidanza nella donna sotto trattamento.**
3. **Occorre chiedere alla coppia il permesso di utilizzarne gli embrioni soltanto dopo avere accertato chiaramente che questi non possono più essere usati per provocare una gravidanza.**
4. **La coppia, dopo essere stata debitamente informata, deve aver dato il proprio consenso senza costrizioni di alcun genere e in forma scritta.**
5. **Il progetto di ricerca deve avere una particolare rilevanza in vista di un ampliamento delle conoscenze biomediche di base, o servire allo sviluppo di procedimenti terapeutici. Il progetto deve inoltre trovare una sua giustificazione nel fatto che per il raggiungimento degli stessi obiettivi non esistono alternative equivalenti che non prevedano l'utilizzo di embrioni soprannumerari.**
6. **Sotto il profilo scientifico, il progetto dev'essere qualitativamente ineccepibile. Questa sua qualità deve essere dimostrata tramite perizie e pareri indipendenti.**
7. **Embrioni, organi, cellule o linee cellulari non possono essere brevettati.**
8. **Embrioni e cellule ottenute direttamente dagli embrioni non possono essere commercializzati.**
9. **La ricerca sugli embrioni e l'ottenimento di cellule staminali possono avere luogo soltanto fino al raggiungimento dello stadio di blastocisti.**
10. **La Commissione cantonale d'etica competente per la ricerca clinica sull'essere umano deve verificare il progetto conformemente a quanto previsto dai punti 1–9.**

Le condizioni 1 e 2 derivano dalla definizione di embrioni soprannumerari. Ai sensi dell'imminente regolamentazione legislativa della materia, vanno considerati alla stregua di embrioni «soprannumerari» solo quegli embrioni prodotti allo scopo di provocare una gravidanza, intendendo con questo sottolineare la correlazione con i più puri aspetti della medicina riproduttiva. Non possono rientrare tra questi gli embrioni prodotti appositamente per la ricerca. La «soprannumerarietà» implica che di fatto non possono più essere utilizzati per il loro scopo, quello cioè di provocare una gravidanza.

La condizione 3 intende garantire che l'embrione non venga destinato alla ricerca ancor prima del completamento del processo di fecondazione in vitro e del successivo trasferimento dell'embrione stesso.

La condizione 4 esprime il rispetto per la paziente e il partner che hanno fatto ricorso alla fecondazione in vitro ed è, nel senso del riconoscimento della loro dignità e autonomia, irrinunciabile.

Le condizioni 5 e 6 mirano a garantire che la ricerca abbia un carattere di particolare rilevanza, non presenti alternative e sia promettente. Non appena gli stessi obiettivi divenissero raggiungibili tramite altre vie eticamente meno delicate, p. es. facendo ricorso a cellule staminali adulte, l'utilizzo degli embrioni verrebbe escluso.

La condizione 7 non prevede alcun divieto di brevettabilità dei procedimenti volti all'utilizzo di parti embrionali, cellule staminali o loro derivati, ma esclude la loro brevettabilità come cellule, linee cellulari od organi di per sé. L'isolamento di embrioni, di organi e di cellule da embrioni, la loro caratterizzazione scientifica e il loro ulteriore sviluppo verso linee cellulari standardizzate e ottimizzate per determinati scopi non è sufficiente per fare di embrioni, organi e cellule «scoperti» di per sé delle invenzioni nel senso del diritto brevettuale. Possono per contro essere brevettati, a determinate condizioni, procedimenti di isolamento, metodi di caratterizzazione e i concetti di utilizzo ottimizzato.

La condizione 8, che esclude la commercializzazione degli embrioni e delle cellule ottenute direttamente dagli embrioni stessi, esprime un particolare rispetto etico nei confronti della vita umana allo stadio embrionale. Non s'intende invece escludere la commercializzazione di linee cellulari ottimizzate e standardizzate. Se si vogliono perseguire obiettivi terapeutici, bisogna creare anche le condizioni affinché queste applicazioni possano arrivare sul mercato. La commercializzazione e l'ulteriore sviluppo delle linee di cellule devono perciò essere autorizzati.

Sotto il profilo etico, la ricerca su embrioni e l'ottenimento di cellule staminali sono permessi solo fino allo stadio di blastocisti. Lo sviluppo dell'embrione oltre questo stadio trascina sempre con sé

obiezioni etiche importanti. Per questo motivo la condizione 9 formula un limite chiaramente riferito allo stadio di sviluppo e non al tempo di sviluppo.

La condizione 10 richiede, nei singoli casi, una verifica di tutte le condizioni da parte di una competente commissione interdisciplinare. Le Commissioni cantonali d'etica, che effettuano esami comparativi dei protocolli clinici di ricerca e sono responsabili della protezione della dignità, della salute e dei diritti dei soggetti di ricerca, sembrano alla NEK-CNE gli enti più adatti per eseguire queste verifiche. Nel caso in cui le Commissioni d'etica locali non disponessero dei mezzi necessari per svolgere questo compito, andrebbero adottate le necessarie misure per colmare le eventuali lacune.

La limitazione dell'ottenimento di cellule staminali derivanti da embrioni soprannumerari il cui destino non potrebbe essere, anche in assenza di un progetto di questo tipo, che quello di morire, e l'osservanza delle condizioni citate, possono essere viste come espressioni di un comportamento di rispetto morale nei confronti degli embrioni umani e della futura vita umana.

Viene perciò accettato un doppio principio morale: in primo luogo gli embrioni non devono in nessun caso essere prodotti ai fini di un loro sfruttamento per scopi ben determinati e particolari, estranei a quelli previsti ai punti 1 e 2. In secondo luogo, gli embrioni possono essere presi in considerazione per altri scopi di particolare utilità solo se dovrebbero essere lasciati morire altrimenti, a causa di circostanze subentrate indipendentemente.

Secondo l'interpretazione della maggioranza della NEK-CNE, un utilizzo degli embrioni soprannumerari appare quindi eticamente sostenibile quando si verifica una particolare situazione caratterizzata da una serie di aspetti che vengono qui brevemente riassunti: quando la particolare situazione di «soprannumerarietà» di tali embrioni si è prodotta a causa di fatti imprevisti e non pianificati, quando – per legge – questi embrioni dovrebbero essere abbandonati al loro destino o distrutti, e quando – modificando le circostanze della loro morte – possono essere acquisite conoscenze mediche di particolare rilevanza o materiali con applicazione terapeutica per il trattamento di gravi affezioni e per dare aiuto e assistenza ad esseri umani malati.

Commenti sulla posizione di maggioranza

1. Le aspettative sui successi medici che si ritiene possano essere conseguiti con le terapie sviluppate partendo dalle cellule staminali, condizionano già oggi ulteriori e più articolate considerazioni. Si rende così necessario, parallelamente alla discussione sulle cellule staminali, un sistematico confronto con gli obiettivi della «medicina di domani».

2. Come già accennato, la posizione B parte da opinioni e atteggiamenti molto diversi. Vi sono dei membri che sostengono con entusiasmo e convinzione l'idea di un'ammissibilità limitata dell'ottenimento di cellule staminali embrionali. A loro modo di vedere, la disponibilità di embrioni soprannumerari per scopi medici è un fatto positivo. Altri membri sono intuitivamente molto contrari all'utilizzo generalizzato di embrioni, ma sostengono la posizione B quando affrontano questo tema con gli strumenti della ragione, creando quindi una situazione di ambivalenza difficilmente risolvibile. Deplorano la situazione che consente, nella fecondazione in vitro, la produzione di embrioni soprannumerari e la loro messa a disposizione per la ricerca. Nondimeno, questi membri ritengono che in tali circostanze sia eticamente non credibile stabilire un divieto rigoroso di utilizzo di questi embrioni a scopi «buoni». Anch'essi appoggiano le condizioni limitative per un utilizzo controllato degli embrioni soprannumerari a scopo di ricerca e terapia.

Nel corso di esaurienti discussioni e colloqui, la NEK-CNE ha constatato che l'ambivalenza morale della posizione B non può alla fin fine essere risolta. Molti membri non sono riusciti a rimuovere, all'interno delle loro percezioni morali, questa ambivalenza neppure dopo gli esaustivi chiarimenti sugli argomenti in discussione. Ciononostante, la posizione B ha incontrato, nel corso delle varie fasi del processo di analisi dei vari dubbi, scrupoli e ragioni, un sostanziale consenso.

3. Questa argomentazione relativa alla ricerca sugli embrioni soprannumerari non è però trasferibile alla situazione di una persona morente. I morenti sono e restano persone a pieno titolo, con una propria volontà e una propria (per lo meno a livello potenziale) consapevolezza. In questi casi, una distruzione non richiesta e di qualche utilità a terzi, dell'integrità fisica a scopi sperimentali o terapeutici prima che il processo della morte sia arrivato allo stadio di morte cerebrale, non è eticamente sostenibile. Il parallelo con la donazione di organi nella condizione di morte cerebrale convince solo parzialmente. Anche nel caso di assenza di una precedente volontà espressa da parte della persona considerata morta cerebralmente, è però vero che un espianto di organi è legato al previo consenso dei familiari, dunque di fatto possibile. Questo elemento è effettivamente presente anche nel caso dell'ottenimento di cellule staminali embrionali. D'altro canto, però, la persona morta cerebralmente è comunque un morente irreversibile, mentre l'embrione soprannumerario è in linea di massima un germe in grado di svilupparsi che – se le condizioni lo permettessero – potrebbe avere davanti a sé diverse fasi di sviluppo.

4.5 L'opzione importazione

La questione se embrioni umani o cellule staminali embrionali provenienti dall'estero possono essere importati in Svizzera ruota attorno a tre interrogativi:

1. L'importazione deve essere vietata o consentita a condizioni da definire? Quali sono queste condizioni?
2. Se l'importazione fosse permessa, sarebbe necessario introdurre, ai fini dell'importazione, una regolamentazione della data di riferimento come avviene in Germania o negli USA? Questa posizione richiede che possano essere importate solo linee di cellule staminali create prima di una determinata data.
3. Deve essere possibile importare non solo cellule staminali ma anche embrioni e oociti?

In merito alla domanda 1: La maggioranza della NEK-CNE raccomanda di consentire l'importazione di cellule staminali embrionali nella misura in cui sia possibile dimostrare che le stesse sono state ottenute in condizioni conformi a quanto previsto dalle disposizioni vigenti in Svizzera.

In questa tesi è implicita la rinuncia al doppio standard (doppia morale). Questa soluzione presuppone tuttavia che in Svizzera venga istituito un sistema di ottenimento delle cellule staminali embrionali corretto, controllato e regolamentato in modo trasparente. In caso contrario non si potrebbe né avanzare né sostenere credibilmente alcuna pretesa relativamente alle condizioni di produzione all'estero. Se però la produzione delle cellule staminali embrionali viene considerata, a queste condizioni, accettabile in Svizzera, non è possibile applicare per le linee di cellule offerte all'estero alcun altro parametro di valutazione. Una relativa prova deve essere naturalmente verificabile. Tra i fautori di questa regolamentazione vi sono anche membri che sostengono il divieto di ottenimento delle cellule staminali embrionali da embrioni soprannumerari.

Una minoranza della NEK-CNE raccomanda di vietare l'importazione dall'estero di cellule staminali embrionali.

Il motivo che induce questa minoranza a sostenere il divieto d'importazione di cellule staminali embrionali si basa, da un lato, sul rifiuto per principio della ricerca sulle cellule staminali embrionali – che anche all'estero, prima o poi – sarà stato necessario ottenere da embrioni soprannumerari. Dall'altro, si obietta che all'estero, le condizioni di produzione potrebbero non essere sempre del tutto trasparenti e che sussisterebbe perciò il pericolo di non riuscire a scoprire se un metodo di ottenimento è contrario o meno al modello svizzero.

In merito alla domanda 2: La NEK-CNE raccomanda all'unanimità di rinunciare alla regola della data di riferimento.

I motivi sono i seguenti:

1. La regola della data di riferimento è raccomandabile solo se la ricerca sulle cellule staminali può essere promossa e sostenuta in Svizzera senza consentire contemporaneamente anche la produzione di nuove cellule staminali da embrioni soprannumerari. Questo perché in questa situazione la regola della data di riferimento può apparire in realtà come una soluzione del problema della doppia morale. Vengono infatti permesse solo quelle importazioni che non provocano all'estero ciò che è proibito in Svizzera. Se possono essere importate solo le cellule staminali esistenti già prima dell'entrata in vigore del permesso d'importazione, la successiva richiesta non può infatti determinare un'estensione del metodo di ottenimento.
2. Il punto debole della regola della data di riferimento risiede però, da un lato, nella dinamica realisticamente prevedibile della ricerca. Le linee di cellule staminali oggi esistenti, presto non soddisferanno più le crescenti esigenze di qualità e varietà. Nel giro di pochi anni sono previste richieste aggiuntive da parte della ricerca, così che la regola della data di riferimento non potrà essere verosimilmente mantenuta senza che tale data non venga ,riveduta' periodicamente. Questo, però, non sarebbe più compatibile con l'obiettivo di evitare la doppia morale. D'altra parte, anche la regola della data di riferimento non può nascondere il fatto che si sfrutti opportunisticamente una situazione che presuppone che si sia compiuta in passato proprio l'azione interdetta in Svizzera.
3. Con la regolamentazione raccomandata dalla maggioranza della NEK-CNE per l'ottenimento in Svizzera di cellule staminali embrionali da embrioni soprannumerari viene a cadere il fondamento di questa regola della data di riferimento.

In merito alla domanda 3: La NEK-CNE raccomanda all'unanimità di vietare l'importazione di embrioni. Va proibita anche l'importazione di oociti.

Alla base di questo divieto vi è una serie di motivi:

1. Per le linee di cellule staminali vi sono ragioni scientifiche dimostrabili che giustificano l'importazione di cellule specializzate (cellule di un particolare tipo o cellule di una coltura, utilizzata internazionalmente a scopo di standardizzazione). Questa ragione decade in caso di embrioni od oociti.
2. Poiché una delle condizioni principali per l'utilizzo di embrioni soprannumerari è il consenso libero e informato della donna e poiché per questo è indispensabile disporre di una specifica conoscenza del progetto di ricerca o di terapia, se è pur vero che tra la clinica di medicina della procreazione e il gruppo di ricerca deve esserci una sostanziale indipendenza, questo non deve però condurre ad aumentare eccessivamente le distanze ambientali, politiche o culturali.

3. Il divieto d'importazione di embrioni e oociti contrasta inoltre un possibile commercio internazionale clandestino di oociti ed embrioni. Il divieto sembra essere l'unico mezzo contro lo sfruttamento di situazioni d'emergenza, di favorevoli opportunità, o semplicemente contro la possibilità di far correre alle donne eventuali rischi medici.

All'opposto vi è naturalmente un possibile interesse, da parte della ricerca o della medicina, di poter disporre di un maggior numero di oociti ed embrioni di quello disponibile in Svizzera. Un divieto d'importazione ha come effetto una limitazione dell'offerta. Per la NEK-CNE, questo ipotetico maggior fabbisogno ha però, per quanto riguarda i motivi etici elencati, un'importanza solo secondaria.

4.6 L'opzione metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali

Si tratta qui di chiedersi che posizione assumere nei confronti di procedimenti alternativi per la produzione di cellule staminali embrionali, come p. es. la partenogenesi. Devono essere in linea di massima ammessi o totalmente proibiti?

Poiché la ricerca a questo riguardo è ancora nelle fasi iniziali, la NEK-CNE raccomanda di non disciplinare ancora in modo definitivo l'opzione dei metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali. È necessario prima verificare accuratamente il potenziale scientifico e le implicazioni etiche e sociali.

Per quanto riguarda le tecniche che vengono man mano proposte, è opportuno assumere un atteggiamento differenziato. Al momento, nessuna di queste tecniche si trova in uno stadio di sviluppo tale da consentire di prevedere quali possano essere effettivamente le loro implicazioni e conseguenze. La NEK-CNE desidererebbe perciò verificare a tempo debito e in modo più preciso queste tecniche alternative, prima che ne venga permesso il loro uso per la produzione di cellule staminali.

A questo riguardo è necessario chiarire dapprima in particolare:

1. I criteri di un corretto sistema di donazione degli oociti per la ricerca e la terapia: gli oociti possono essere ottenuti, previo consenso della donna, durante un intervento chirurgico? Gli oociti possono essere prelevati da donatrici di organi a cui è stata diagnosticata la morte cerebrale? Oppure potrebbe configurarsi la possibilità di una donazione organizzata e volontaria similmente a quanto avviene per la donazione del sangue e del midollo osseo?
2. Dovrebbe essere altresì chiarito quali caratteristiche biologiche, quali potenziali di sviluppo e quale stato morale hanno le entità simili ad embrioni che si formano.

Una minoranza propone di vietare in linea di massima, analogamente alla clonazione terapeutica, i metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali embrionali.

Il motivo principale addotto da questa minoranza è che le tecniche alternative, come la partenogenesi, si basano sull'utilizzo di oociti umani. Lo sviluppo e la costituzione di questi metodi creerebbero molto probabilmente un fabbisogno elevato di oociti. I sostenitori di questa posizione di minoranza invitano perciò a riflettere sulla notevole difficoltà di realizzare una corretta regolamentazione della donazione di oociti. Donne che si trovassero in una situazione di particolare bisogno economico potrebbero essere indotte a donare i propri oociti. In caso di consenso al prelievo durante un intervento chirurgico, le donne si troverebbero in un tale stato di dipendenza psichica dal loro medico da far supporre che ben difficilmente si potrebbe configurare una condizione di decisione volontaria. Dal punto di vista etico, la donazione volontaria, analogamente alla donazione del sangue o del midollo osseo, sarebbe ritenuta sicura. Ciononostante, l'intervento per il prelievo degli oociti e il precedente trattamento ormonale potrebbero pesare in modo diverso da donna a donna e non essere del tutto privi di pericoli.

4.7 Questioni supplementari

1. II criteri per gli embrioni soprannumerari valgono anche per gli embrioni conservati con le tecniche criogeniche prima della fine del 2000 e che dovrebbero essere distrutti entro la fine del 2003?

Il momento della fecondazione, relativamente all'entrata in vigore della legge sulla medicina della procreazione, non rappresenta per la valutazione della condizione di «soprannumerarietà» degli embrioni un elemento importante dal punto di vista etico. Gli embrioni creati prima dell'inizio del 2001 hanno potuto essere conservati con le tecniche criogeniche e sono perciò ancora oggi disponibili. Ma per la questione se sia eticamente legittimo sfruttare le loro possibilità di sviluppo e la loro imminente, inevitabile morte per ottenere cellule staminali, questa circostanza è irrilevante.

La NEK-CNE raccomanda perciò di trattare gli embrioni soprannumerari conservati con le tecniche criogeniche prima dell'inizio del 2001 allo stesso modo dei nuovi embrioni soprannumerari.

L'esplicito consenso delle coppie deve perciò essere richiesto anche per questi embrioni conservati con le tecniche criogeniche.

2. Quali aspetti determinano la correttezza del dibattito pubblico su tali questioni?

Il dibattito pubblico sulla questione delle cellule staminali non è solo particolarmente animato, ma anche importante e significativo nel contesto di una medicina e di una ricerca socialmente responsabili. I seguenti aspetti assumono una particolare rilevanza:

- a. Il coinvolgimento di future vite umane come materia prima per la ricerca e la medicina pone degli interrogativi che hanno una grande rilevanza politica e una notevole importanza giuridica. A questi interrogativi non può rispondere la sola comunità scientifica: essi riguardano più persone, in linea di massima tutte le cittadine e tutti i cittadini con diritto di voto, tutti i membri insomma della società. Per questo la qualità del dibattito pubblico assume una grandissima importanza. Si tratta di sviluppare una competente capacità decisionale nell'ambito della sfera pubblica.
- b. È in atto una discussione etica molto controversa a livello internazionale sulla clonazione terapeutica, discussione che non ha portato ancora ad alcun apprezzabile risultato. La questione dovrebbe ora essere affrontata anche in Svizzera. Sono inoltre immaginabili argomenti che fanno ritenere almeno possibile una diversa interpretazione del divieto de facto della clonazione terapeutica, che in sede di revisione della Costituzione federale è stato agganciato, come aggiunta sostanziale, al vecchio articolo 24 novies. Per l'approvazione di questo passo, volutamente mantenuto generico nella votazione popolare, ha giocato un ruolo chiave l'intenzione di vietare tassativamente la clonazione riproduttiva. Allora, però, la clonazione terapeutica non fu discussa su ampia scala e non svolse praticamente alcun ruolo apprezzabile nella decisione del popolo sovrano. Per una decisione consapevole si dovrebbe prima motivare la necessità della clonazione terapeutica. La clonazione terapeutica presupporrebbe la possibilità di mettere a punto un corretto sistema di donazione degli oociti. Questo avrebbe importanti implicazioni sulla struttura della sanità pubblica. Riflessioni analoghe valgono anche per quanto riguarda i metodi alternativi per l'ottenimento di cellule staminali simili a embrioni.
- c. La ricerca sulle cellule staminali ha, oltre all'importanza tecnica, anche una notevole valenza culturale. Essa ha delle implicazioni sul quadro umano, sulla capacità di comprendere la nostra identità, sul modo in cui noi percepiamo le malattie, l'invalidità, la morte e il rapporto tra finito e infinito. Può inoltre modificare il carattere sociale, il concetto stesso di medicina. Che cos'è una medicina rigenerativa? La medicina delle cellule staminali è una promessa di organi perpetuamente sostituibili? Quali progetti della medicina delle cellule staminali sono particolarmente urgenti dal punto di vista del dovere d'assistenza? E quali effetti ha il perfezionamento funzionale di una parte delle persone che abitano su questa Terra (quelle che possono permetterselo) sulla solidarietà globale? – Nella discussione sulle cellule staminali, questi interrogativi devono essere tenuti in debito conto e possono collocare la questione della protezione degli embrioni in un orizzonte molto più ampio.

