

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e
Psicologia Applicata

Corso di laurea in Scienze Sociologiche

RELAZIONE FINALE DI LAUREA

CLONAZIONE TERAPEUTICA E DIBATTITO PUBBLICO

Relatore: Prof. Federico Neresini

Laureanda: Noemi Pollonini

Matricola: 1149747

INDICE

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1 – NASCITA ED EVOLUZIONE DELLA CLONAZIONE

- 1.1 I primi dibattiti sulla clonazione
- 1.2 Distinzione tra clonazione riproduttiva e terapeutica
- 1.3 Clonazione terapeutica
- 1.4 Clonazione terapeutica e cellule staminali

CAPITOLO 2 – LA CLONAZIONE NELL’IMMAGINARIO PUBBLICO

- 2.1 L’immaginario fantascientifico sulla clonazione
- 2.2 Analisi sul dibattito pubblico della clonazione terapeutica
 - 2.2.1 Analisi esplorativa sulla clonazione terapeutica nel discorso pubblico: il quotidiano la Repubblica
 - 2.2.2 Confronto tra offerta formativa e domanda informativa

CAPITOLO 3 – CLONAZIONE E SOCIETÀ

CAPITOLO 4 – “L’INTERPRETAZIONE DELLA CLONAZIONE NEL CONTESTO SOCIALE”

- 4.1 La traccia d’intervista
- 4.2 I principali risultati

CONCLUSIONE

APPENDICE INTERVISTE

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

INTRODUZIONE

La tesi svolta andrà ad analizzare il dibattito pubblico in merito al tema della clonazione; ossia andrà ad indagare quali sono le varie opinioni che si sono sviluppate dagli anni '60 ad oggi intorno a questo argomento non troppo conosciuto.

La scelta di scavare più a fondo sul tema della clonazione deriva da un'opinione errata che avevo di essa. Prima di iniziare questo percorso di tesi credevo che clonare significasse sviluppare un individuo identico ad un altro, identico nell'aspetto principalmente, un po' come nel libro "Multiplicity" in cui è stato creato un clone identico al protagonista Doug per aiutarlo a portare a termine i suoi compiti. In realtà, poi, ho scoperto che dietro la parola "clonazione" si nasconde un mondo tutto da scoprire. Non si parla di riprodurre un individuo identico fisicamente all'età in cui si trova la persona clonata, come credevo io, ma si discute dell'idea di creare un individuo identico ad un altro fin dalla nascita. Individui che poi, a seconda del contesto in cui crescono, non saranno mai uguali "all'originale".

Nella tesi mi sono posta l'obiettivo di approfondire i dibattiti pubblici che si sono sviluppati sull'argomento e, più nello specifico, mi sono soffermata sulla disputa avvenuta in merito al tema della clonazione terapeutica.

Ho iniziato inquadrando la tematica nella prospettiva di scienziati che hanno dato il via a questa tecnica ancora non troppo conosciuta all'interno della società; proseguendo ho preso in considerazione alcuni libri e film per affrontare il tema anche sul versante dell'immaginario collettivo; poi ho svolto un'analisi sul discorso pubblico veicolato dai mass-media utilizzando quale fonte l'archivio digitale messo a disposizione dal sito della Repubblica; infine ho deciso di arricchire ulteriormente il quadro con un metodo qualitativo tramite l'utilizzo di un'intervista discorsiva per andare a ricercare le riflessioni della società attuale riguardo la tecnica della clonazione terapeutica.

CAPITOLO 1 – NASCITA ED EVOLUZIONE DELLA CLONAZIONE

1.1 I primi dibattiti sulla clonazione

A partire dagli anni 60, tramite gli esperimenti che John Gurdon svolse sulle rane ed in seguito allo sviluppo tecnologico, si svilupparono i primi dibattiti in merito alla clonazione. Dagli anni Sessanta fino agli anni Settanta John Gurdon clona le rane tramite le cellule intestinali dei girini e dalle cellule di rane. Gurdon osserva che le cellule embrionali utilizzate nella clonazione, nello stadio di sviluppo successivo allo stadio di blastula, producono degli embrioni che sembrano normali fino allo stadio di girino (Balistreri 2015, p.23).

In seguito agli studi effettuati da Gurdon il biologo inglese J. B. S. Haldane ritiene che in futuro, la clonazione potrà essere applicata anche agli esseri umani. Tuttavia, sempre secondo Haldane, soltanto le persone con un grande intelletto, gli artisti e gli atleti potranno essere clonati; di conseguenza bisogna aspettare che gli uomini raggiungano i cinquant'anni di età per poter vedere le qualità di ogni persona e decidere, appunto, quali saranno gli individui da poter clonare.

Haldane, inoltre, tramite il suo saggio "*Daedalus*" introduce il termine "ectogenesi", che indica la tecnica utilizzata per concepire bambini e farli nascere fuori dall'utero materno.

Un altro autore che, come Haldane, ritiene positiva la clonazione è lo scienziato premio Nobel Joshua Lederberg. Secondo Lederberg la clonazione è positiva per tre fattori principali. Innanzitutto, può essere utile per quelle coppie in cui entrambi, o solo uno dei due, abbia una malattia; può servire per decidere il sesso del futuro nascituro e infine, tramite la procreazione clonale è possibile utilizzare gli organi dei fratelli gemelli in caso di bisogno senza correre il rischio del rigetto.

Lederberg, tuttavia, nota anche alcuni aspetti negativi della clonazione. Il primo aspetto riguarda la variabilità genetica, la quale verrebbe a mancare, e, di conseguenza, lo scienziato ritiene che non si debba sostituire totalmente la riproduzione sessuale ma bisognerebbe utilizzare il metodo della clonazione solo in casi particolari. Il secondo aspetto riguarda la discriminazione che subirebbe il soggetto clonato, ossia il "clonismo", una discriminazione contro i cloni.

Leon Kass, al contrario non è d'accordo né con la clonazione né con il fatto che gli scienziati svolgono esperimenti sull'uomo. Kass ritiene che si debba prendere in considerazione il rischio che la clonazione potrebbe far nascere dei bambini con problemi di salute e di conseguenza, bisognerebbe domandarsi: chi è che sarebbe disposto a prendersi cura di questi bambini? Inoltre, si domanda: chi è che possiede l'autorità di decidere di fare esperimenti di clonazione sugli esseri umani? Infine, si chiede se il bambino

nato con malformazioni e problemi possa essere considerato un umano o piuttosto un sub-umano.

Lederberg risponde indirettamente a Kass dicendo che, oltre ad aver un maggior controllo sull'evoluzione, gli interventi di ingegneria genetica saranno anche in grado di ridurre malattie quali la sindrome di Down, il diabete, la schizofrenia.

Agli inizi degli anni Settanta il filosofo cattolico Paul Ramsey riflette in modo dettagliato sulle questioni sorte dalla clonazione. Nonostante Lederberg assicuri che prima di clonare un essere umano la tecnica sarà perfezionata, Ramsey ritiene comunque che il nascituro corra un rischio senza aver dato il consenso. Inoltre, Ramsey, a seguito degli esperimenti di Gurdon, ritiene che molte persone nate per clonazione potranno essere sterili.

Un'altra questione importante concernente la clonazione, secondo Ramsey, riguarda la genitorialità: "La proposta genetica di clonare un uomo, e la pratica minoritaria di inseminazione artificiale da un donatore che non è il marito della donna che porta avanti la gravidanza, sono confini che mettono in rilievo la natura audace della paternità umana, che entrambe attaccano" (Balistreri 2015, cit. p.36-37). Possiamo quindi dire che la genitorialità umana, tramite questo intervento, viene alterata; inoltre, tramite la tecnica della clonazione, viene meno il rapporto intimo e personale che si instaura in una coppia durante il concepimento. In questo modo si assiste ad una disumanizzazione dell'umanità e i bambini nascono senza prima aver dato il consenso per poter attuare questa pratica.

All'interno delle relazioni familiari si assisterà ad una confusione generale. Il clone, all'interno della famiglia, occuperà una posizione poco chiara: avrà un solo genitore genetico, ossia il donatore del nucleo che potrebbe essere o il padre o la madre; il donatore-genitore verrà considerato come un gemello; e, se dovesse essere clonata la madre, il padre potrebbe innamorarsi del clone della genitrice facendo insorgere litigi all'interno della famiglia.

Nel 1971 Robert G. Edwards, padre della fecondazione in vitro poiché è a lui che si deve il merito per aver fatto nascere la prima bambina in provetta, afferma che i bambini nati tramite clonazione non avrebbero una propria identità individuale perché sarebbero simili agli individui da cui sono stati clonati e, di conseguenza, ci si aspetta che essi diventino come i donatori.

Grazie alle sue ricerche Edwards è stato in grado di scoprire che una cellula ormai adulta può ritornare allo stato iniziale e generare qualunque tessuto; ciò potrebbe aprire la strada a possibili terapie nei confronti di molte malattie degenerative.

Oltre a non avere il diritto ad essere diversi, i bambini clonati vengono paragonati a delle cavie da laboratorio che verranno presi in esame e

controllati per il resto della loro vita¹. Ad ogni modo, attraverso questa tecnica si potrebbe essere in grado di studiare l'importanza dell'ambiente nello sviluppo individuale.

Leon Kass, Paul Ramsey e John Watson avanzano tuttavia una serie di critiche nei confronti delle ricerche di Edwards.

Kass ritiene che Edwards metta in atto pratiche che sono inaccettabili, le quali mettono poi in crisi dimensioni importanti che fanno parte della nostra vita, come quella della famiglia. Inoltre, un'altra paura riguarda la riproduzione in vitro, poiché si crede che quest'ultima permetterà per la prima volta alla specie umana di ricrearsi.

Ramsey ritiene invece che la riproduzione assistita sia inaccettabile perché non permette al nascituro di dare il proprio consenso a nascere attraverso questa pratica innaturale.

Infine, Watson afferma che Edwards per poter svolgere le sue ricerche doveva anche accettare l'infanticidio, ossia, doveva essere pronto ad "uccidere" quei bambini nati con malformazioni.

Nel dibattito interviene anche lo psichiatra americano Willard Gaylin il quale afferma che secondo lui un clone non potrà mai essere uguale al suo originale perché le esperienze fatte da una persona durante il suo percorso di vita non potranno mai essere identiche a quelle di un altro essere; tuttavia, ritiene che la clonazione possa essere un ottimo strumento per salvare le specie di animali in via di estinzione.

Il 5 luglio 1996 nasce la pecora Dolly, ossia il primo mammifero clonato tramite una cellula somatica adulta. Il "padre scientifico" della pecora, Ian Wilmut, per clonare Dolly ha utilizzato infatti una cellula proveniente dalle mammelle di una pecora adulta. La riuscita da parte del biologo nel clonare una pecora partendo dal nucleo di una cellula adulta riporta in auge il dibattito pubblico sulla clonazione perché fino a quel momento non si pensava fosse possibile formare un intero nuovo organismo partendo da cellule adulte.

La nascita della pecora più famosa della storia, come è stata definita, genera opinioni discordanti perché si inizia a credere che anche un essere umano possa essere clonato: alcuni scienziati ritengono che la clonazione debba essere vietata per una questione etica, mentre per altri questa pratica dovrebbe essere presa in considerazione perché potrebbe risultare utile come nei casi di sterilità.

Dopo la nascita della pecora Dolly molti ricercatori si concentrarono sulla clonazione animale perché questo evento rappresentò un punto di svolta in

¹ Il fatto di essere presi in esame e controllati per il resto della loro vita è presente nella serie televisiva "Orphan Black" di cui parlerò in seguito

ambito medico: per la prima volta non vennero più utilizzati organismi unicellulari come i moscerini, ma vennero clonati topi, pecore, mucche, scimmie, cavalli e tanti altri animali. La ricerca si è estesa alla clonazione di animali sempre più diversi e complessi, cercando di tutelarli e rispettarli. Questo ha provocato molti dibattiti tra la popolazione, ma gli scienziati hanno definito questo passaggio fondamentale per l'essere umano perché rappresenta una speranza per le persone.

Tuttavia, realizzare animali clonati ha i suoi pro e i suoi contro. Innanzitutto, ciò potrebbe influire negativamente sulla variabilità genetica e, quindi, ci potrebbe essere il rischio che alcune specie animali si estinguano a causa di qualche malattia genetica. Tra i vantaggi ci potrebbe essere invece una possibile accelerazione dei processi di riproduzione e una nuova risorsa per salvare le specie in via di estinzione.

La venuta al mondo di Dolly ha fatto anche riaffiorare convinzioni già esistenti circa la possibilità di clonare una persona scomparsa o morta, come ad esempio un figlio, o che si potessero riportare in vita personalità famose e importanti. Tuttavia, questa concezione non prende in considerazione l'importanza dei fattori ambientali nella determinazione dell'identità, quali l'educazione e il periodo storico in cui si vive; infatti, si potrà anche avere lo stesso identico genoma ma non ci sarà mai la stessa persona, con uguale personalità, gusti, come dimostrano i gemelli la cui rassomiglianza non significa identità.

Nel contempo, alcuni hanno avanzato preoccupazioni circa la possibilità che gli esseri nati tramite clonazione non saranno tutelati, anzi, probabilmente saranno destinati ad essere privati dei loro organi, i quali verranno utilizzati per sostituire quelli malati o danneggiati dalla persona clonata.

Attorno al tema della clonazione, dunque, ci sono molte controversie, animate dalla contrapposizione di aspettative positive e negative.

1.2 Distinzione tra clonazione riproduttiva e terapeutica

Il termine clonazione deriva dal greco "klon" che significa ramoscello. Il taglio di un ramoscello, infatti, stimola la rigenerazione dell'intera pianta.

La tecnica della clonazione è usata per generare un nuovo organismo identico ad un altro. La clonazione può essere: sperimentale, quando viene utilizzata per la ricerca; riproduttiva, quando viene utilizzata per impiantare, all'interno dell'utero di una donna, un embrione che è stato clonato e terapeutica. I due tipi di clonazione sono identici sul piano tecnico, ma si differenziano sul piano morale: la clonazione terapeutica ha lo scopo di ricavare le cellule staminali che vengono utilizzate nella cura di molte patologie, come nella leucemia. Per un malato di leucemia, il quale è

soggetto a lunghe attese per il trapianto di midollo spinale sarebbe un passo verso un futuro migliore. Se si fosse in grado di clonare le cellule del proprio midollo spinale, si potrebbe evitare il rischio di rigetto e ci sarebbe una diminuzione di mortalità a cinque anni dalla diagnosi.

La clonazione che punta a far nascere organismi identici è conosciuta come clonazione riproduttiva. Questa tecnica per poter produrre un nuovo individuo deve trasferire il nucleo di un soggetto adulto in un uovo e l'embrione che si sviluppa deve essere impiantato nell'utero, il quale è lasciato sviluppare durante tutto il periodo della gravidanza. Ci sono varie ragioni che spingono all'applicazione di questo tipo di clonazione.

Innanzitutto, il primo motivo per cui ci si spinge a clonare l'uomo è il desiderio di far nascere individui che possiedono una grande bellezza e un grande intelletto per poter evolvere la specie umana. Ciò significherebbe prendere campioni di individui come Einstein.

Un secondo motivo per cui gli scienziati sognano di poter utilizzare la clonazione riguarda la riprogrammazione delle cellule, ossia il desiderio di far produrre, dalle cellule, parti del nostro corpo che possono essere utili e pronte da trapiantare in caso di bisogno senza correre il rischio del rigetto.

Inoltre, questa tecnica può essere utile alle coppie che cercano disperatamente di avere un figlio ma non riescono in quanto uno dei due o tutti e due i possibili genitori sono impossibilitati a procreare naturalmente. Quindi, grazie alla tecnica della fecondazione in vitro, si può realizzare il desiderio di questi genitori, che è quello di avere un figlio.

Proseguendo, si potrebbero clonare gli animali che appartengono a razze in via di estinzione per permettere una continuità nell'ecosistema.

Infine, si può applicare la clonazione per produrre un gemello identico che viene utilizzato per creare organi o tessuti di ricambio utili in caso di necessità.

Nonostante la clonazione sia utilizzata da tempo per produrre farmaci (come ad esempio l'insulina), l'opinione pubblica la condanna poiché ha paura che venga applicata anche agli uomini.

Ci sono due posizioni etiche in merito all'argomento. Da una parte ci sono i cattolici che condannano la clonazione in quanto essa stravolge l'ordine della creazione; dall'altra parte ci sono i laici che ritengono che la clonazione sia favorevole per il progresso umano.

La Chiesa Cattolica condanna la clonazione quando questa comporta la creazione e la distruzione degli embrioni perché per la Chiesa una persona è tale già nel momento in cui viene concepita, ma se la clonazione è praticata per poter innalzare le condizioni di vita dell'uomo, allora è giustificata.

Nonostante ciò, la Chiesa ritiene che si debba stare molto attenti ad applicare la ricerca scientifica per il bene e non per il male.

Anche il Papa, nel 2000 durante il Congresso Internazionale sui Trapianti svoltosi a Roma, ha dichiarato la sua preferenza nell'utilizzare le cellule staminali adulte ed ha condannato l'utilizzo di embrioni per ricavare cellule staminali.

Dall'altra parte, invece, ci sono persone che ritengono che ci sia tempo fino al quattordicesimo giorno per poter svolgere dei test sugli embrioni, perché essi iniziano a differenziarsi (ossia perdono la loro "totipotenza") dopo questo limite di tempo. Dopo la nascita di Dolly², però, il discorso sulla totipotenza si è dimostrato errato poiché le cellule somatiche di un organismo o il loro DNA sono in grado di svilupparsi in un intero organismo anche dopo i quattordici giorni. Dolly, infatti, è stata creata partendo da una cellula somatica adulta.

Inoltre, la Chiesa Cattolica condanna la decisione di avere dei figli, in caso di sterilità, tramite clonazione perché ritiene che l'atto procreativo debba derivare dall'incontro corpo-spirito dei coniugi. Di conseguenza, la Chiesa ritiene che procreare dei figli tramite clonazione significhi delegare questo momento intimo ad un laboratorio. Il mondo laico, invece, critica tale morale della Chiesa perché non riesce a comprendere il motivo per cui la natura debba imporre dei limiti.

Tuttavia, non tutte le religioni o ideologie politiche credono che la clonazione sia sbagliata. L'ebraismo, ad esempio, è a favore di questa tecnica. Secondo l'ebraismo ogni essere creato tramite la tecnica della clonazione e nato da una madre deve avere una vita formata da diritti e privilegi come qualsiasi altro essere umano nato naturalmente.

Anche il liberalismo è concorde alla clonazione perché essa può dare ad una coppia il figlio desiderato, permette alla donna di riprodursi anche senza l'uomo e permette di andare oltre i limiti imposti dalla natura.

Inoltre, alcuni potrebbero credere che sia meglio esistere per clonazione che non esistere; anche il soggetto clonato potrebbe preferire esistere come clone che non esistere. Parfit³, infatti, prende come esempio due donne: una di 14 anni che vorrebbe avere un figlio, ed una donna che vorrebbe procreare tramite clonazione. Si potrebbe pensare che i due figli avrebbero un inizio di vita migliore se la quattordicenne aspettasse a procreare e se la donna procreasse in maniera tradizionale. "Ma Parfit sostiene che nessuna delle due decisioni può essere la peggiore per il bambino che è portato

² La pecora Dolly è l'unico animale nato dai 277 embrioni prodotti per clonazione somatica.

³ Derek Antony Parfit era un filosofo britannico specializzato in identità personale, razionalità ed etica.

all'esistenza, in quanto l'alternativa per entrambi è il non venire alla luce" (Zamboni 2004, pag. 106).

Un ulteriore argomento di discussione riguarda l'unicità genetica. Alcuni ritengono che nonostante due persone, tramite la clonazione, possano avere lo stesso patrimonio genetico, non vuol dire che esse abbiano anche la stessa identità. Un esempio è riscontrabile nei gemelli monozigoti, i quali, malgrado la loro unicità genetica, hanno identità e individualità diverse. Altri, invece, ritengono che il clone sia soggetto a forti stress emotivi da parte dei genitori e dal donatore perché si aspettano che l'individuo clonato abbia la stessa intelligenza, lo stesso gusto, lo stesso carattere del benefattore. Il clone, in questo modo, vivrà una vita nell'ombra del donatore con il quale verrà sempre messo a confronto.

1.3 Clonazione terapeutica

Anche per quanto riguarda la clonazione terapeutica ci sono delle dispute; il dibattito, infatti, è tra chi ritiene che la clonazione terapeutica sia giustificata e tra chi invece la considera immorale.

La nascita della pecora Dolly ha destato molto clamore, per questo motivo insorge la preoccupazione riferita al fatto che questa tecnica possa essere utilizzata anche all'essere umano, di conseguenza, vengono applicate delle leggi che vietano tale tecnica sull'uomo.

Dolly nasce il 5 luglio 1996 da una cellula somatica adulta.

Nonostante ciò, se la clonazione umana è contraria alle norme giuridiche, morali e religiose, la clonazione terapeutica è più accettata perché permette di produrre linee cellulari o tessuti per curare molte malattie degenerative.

La clonazione terapeutica per poter curare le malattie deve ricavare cellule staminali dagli embrioni; queste cellule sono ricavate dal cordone ombelicale, dal sangue, dal midollo osseo, dalla placenta, e per questo motivo non ci si va ad imbattere in questioni etiche.

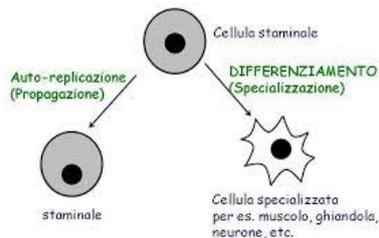
Tuttavia, la clonazione terapeutica può servire per riprodurre un figlio utilizzandolo come fornitore di organi necessari a delle cure. In questo caso si andrebbe contro i diritti umani del nascituro.

Come abbiamo appena detto la clonazione terapeutica è maggiormente accettata rispetto a quella umana proprio perché è utile a scopi terapeutici, tuttavia, una minoranza ritiene che l'embrione sia un essere vivente già dal concepimento e che quindi non ci può essere nessuna giustificazione che permetta di sopprimerlo.

1.4 Clonazione terapeutica e cellule staminali

La clonazione terapeutica, come già detto, è utilizzata per produrre cellule, tessuti o organi per poter curare molte malattie; ciò è fondamentale per far fronte alla scarsità di organi disponibili e per evitare il rischio del rigetto.

Le cellule staminali sono in grado sia di autorinnovarsi, sia di differenziarsi. Autorinnovarsi perché producono cellule staminali uguali alle cellule madri; differenziarsi, ossia si specializzano in base alle varie esigenze (Zamboni G., 2004, pag. 158).



Per pazienti affetti da malattie quali Alzheimer, morbo di Parkinson, sclerosi multipla, danno al midollo spinale, si sviluppano così nuove speranze.

Tuttavia, se per alcune malattie ci sono già delle cure con le cellule staminali, per altre non si sa ancora quando si potrà utilizzare queste cellule per la cura.

Le cellule staminali si distinguono tra: cellule staminali totipotenti, cellule staminali pluripotenti, cellule staminali multipotenti e cellule staminali unipotenti.

Le cellule staminali totipotenti possono dar luogo ad un intero organismo. Non sono cellule specializzate, quindi possono differenziarsi.

Essendo garantite dalla clonazione terapeutica, queste cellule possono curare molte malattie come l'infarto, l'Alzheimer e sono in grado di ricostruire i tessuti danneggiati del midollo spinale.

Le cellule staminali pluripotenti possono differenziarsi in qualsiasi tessuto ma non possono generare un embrione.

Le cellule staminali multipotenti possono differenziarsi in diversi tipi cellulari ma non possono generare tutti i tessuti.

Le cellule staminali unipotenti, infine, si differenziano in un solo tipo cellulare.

Inoltre, le cellule staminali si possono distinguere in: cellule staminali embrionali (CSE) o cellule staminali adulte.

Le cellule staminali embrionali sono fondamentali per la clonazione terapeutica perché si tratta di cellule che sono in grado di svolgere qualsiasi funzione e, essendo ricavate dal paziente stesso, il rischio di rigetto è quasi nullo.

Le cellule staminali embrionali possono essere eterologhe o autologhe. Quando le cellule staminali si ottengono da embrioni in sovrannumero avremo quelle eterologhe; se, invece, le cellule staminali embrionali derivano dalle cellule adulte riprogrammate tramite il trasferimento nucleare avremo quelle autologhe.

Le cellule staminali adulte, invece, sono in grado di autorinnovarsi, differenziarsi e sostituiscono le cellule mature perse a causa del rinnovamento fisiologico o di lesioni. Infatti, possono essere utilizzate per il trapianto di midollo osseo (Zamboni 2004, pag. 164).

Le cellule staminali adulte non sono però consigliate per le malattie causate da difetti genetici a trasmissione ereditaria, (Corea di Huntington, Sindrome di Down) perché anche le cellule prelevate potrebbero portare con sé il difetto genetico, in quanto tutti i giorni sono sottoposte a fattori nocivi.

Nel 2000 viene istituita una Commissione per discutere sul dibattito riguardante le cellule staminali. La Commissione approva i vantaggi che rappresentano queste cellule miracolose e ritiene che esse rappresentino un traguardo per la medicina. Tuttavia, dal dibattito si evidenziano due schieramenti: da una parte ci sono i cattolici, i quali ritengono che fare esperimenti su un embrione fino al quattordicesimo giorno sia un crimine e, di conseguenza, vogliono vietare l'utilizzo di queste cellule; dall'altra parte ci sono i laici, i quali ritengono che utilizzare gli embrioni in eccesso prodotti tramite la fecondazione artificiale non sia un crimine, poiché poi andrebbero comunque distrutti, anzi, poterli utilizzare per guarire delle persone dovrebbe essere considerato giusto.

Ciò nonostante, laici e cattolici concordano sul fatto che la tecnica del trasferimento nucleare per poter produrre cellule staminali autologhe (TNSA) sia il metodo migliore in quanto evita il rischio del rigetto e, non essendoci una fecondazione, non si crea nemmeno un embrione, evitando i problemi etici.

CAPITOLO 2 – LA CLONAZIONE NELL’IMMAGINARIO PUBBLICO

2.1 L’immaginario fantascientifico sulla clonazione

Il tema della clonazione è stato più volte toccato dalla fantascienza e ha sicuramente contribuito alla formazione dell’opinione pubblica in questa materia.

Possiamo iniziare il nostro rapido excursus, prendendo in esame i libri di Leonard Aldous Huxley e David M. Rorvik. Huxley negli anni ’30 scrive “*Brave new world*” (Il mondo nuovo) che descrive, appunto, un nuovo mondo, in cui la società è basata sull’ectogenesi e sul condizionamento, ma vi aggiunge ulteriori innovazioni scientifiche quali:

- la selezione ereditaria, che consiste nel clonare individui con caratteristiche ottimali, ossia persone con grande intelletto, gli artisti, gli atleti;
- il condizionamento chimico e psicologico, viene applicato durante il sonno, e serve per convincere le persone che sono felici affinché possano svolgere il loro ruolo serenamente senza far sì che si sentano sottomessi;
- il prolungamento della giovinezza. Tramite gli sviluppi scientifici si inizia ad avere un prolungamento della vita: si inizia a diventare vecchi. Il fatto di invecchiare tuttavia provoca allo stesso modo terrore e speranza, terrore perché il corpo cambia e si assiste alla perdita di memoria e di inefficienza fisica, speranza perché è così che si potranno superare i limiti imposti dalla biologia. Nonostante ciò, la coscienza della morte e il desiderio di trascenderla rappresentano uno dei fondamenti dell’umanità.
- l’eugenetica. Questa pratica ha l’obiettivo di migliorare la specie umana e regola la nascita dei bambini in laboratorio per via extrauterina tenendo conto dei caratteri ereditari;
- l’eutanasia. Pratica che vuole favorire una morte serena.

“*Brave new world*” subì molte critiche relative alla scrittura che risultava scadente e al fatto che il libro era considerato propaganda. Tuttavia, ci furono anche commenti positivi; tra questi ci fu quello di Rebecca West la quale riteneva che fosse uno tra i libri più importanti pubblicati dopo la guerra poiché dimostrava che la biologia non era più così tanto lontana come si credeva (Turney 2000, pag. 150).

Rorvik nel libro “*In his image: the cloning of man*” racconta la storia di un ricco uomo d’affari chiamato Max che decise di farsi clonare. Rorvik trovò uno scienziato, con lo pseudonimo di “Darwin” disposto a clonare Max. L’esperimento venne svolto su un’isola segreta di proprietà del miliardario. Dopo un paio di anni riuscirono a prendere una cellula uovo e la

impiantarono nel nucleo di una madre surrogata, ossia una locale chiamata "Sparrow", che significa *passerotto*.

Nel libro venne affermato che nove mesi dopo nacque un bambino sano.

Rorvik nel libro volle mischiare presunti fatti reali e finzione perché voleva provocare un dibattito all'interno dell'opinione pubblica. E in effetti, riuscì nel suo intento.

Gli scienziati si trovarono d'accordo a dubitare del fatto che la storia potesse essere vera; ma fu anche lo stesso Rorvik a dire che era una storia inventata quella che aveva scritto nel suo libro. Egli scrisse "In his image: the cloning of man" perché voleva far aprire gli occhi alla gente sulle nuove possibilità biotecnologiche.

Il risultato è che "un libro, condannato come un trucco letterario che si approfittava della buona fede del lettore, fu letto da molti e, benché fosse a dire il vero un romanzo scritto male, con prolisse discussioni di bioetica prese di peso dalla letteratura accademica, divenne una proposta editoriale della Literary Guild, i cui diritti per l'edizione economica degli Stati Uniti furono venduti per 250.000 dollari. In più, - prosegue Turney - i saggi che Rorvik aveva scritto in precedenza sulla rivoluzione biologica furono ripubblicati in edizione economica e la controversia generò una profusione di articoli su giornali e riviste, almeno un saggio divulgativo sulla clonazione e, in Gran Bretagna, un documentario televisivo. Questo programma sosteneva, grosso modo, che l'opinione sul libro fosse un bluff ma l'articolo di anteprima in Radio times, infarcito di riferimenti a Huxley, concludeva dicendo che «*in un certo senso (...) non importa davvero se sia vero o no (...) come dimostra il succedersi degli eventi, 'se non è ora, sarà domani. Tenersi pronti è l'importante'. Davvero viviamo in un 'mondo nuovo'*» (Turney J., 2000, p.274).

Rorvik, comunque, valuta positivamente la clonazione poiché essa può dimostrarsi di giovamento all'uomo comune permettendogli di raggiungere l'immortalità.

Il sogno della post mortalità è quello di prolungare indefinitamente la vita senza diventare vecchi, ciò condurrebbe alcune persone a non concepire più la morte come una realtà ineluttabile. È il caso della filosofa Christine Overall: «*Una vita prolungata apre la via dell'autotrasformazione, la possibilità di ricreare l'identità individuale abbracciando dei progetti di vita nuovi, valori differenti e nuove intenzioni. Molti esseri umani, la maggioranza addirittura, non hanno mai la possibilità di esplorare e manifestare tutto il loro potenziale in quanto esseri fisici, sensibili, morali e intellettuali*» (Lafontaine 2009, pp.44-45).

Questa speranza di allungare la vita ha però portato a svalutare le persone anziane, le quali hanno piano piano perso valore sociale o vengono

addirittura isolate poiché considerate improduttive. La speranza del prolungamento della vita ha portato ad una discriminazione della vecchiaia poiché rappresenta l'avvicinarsi ineluttabile della morte.

La vecchiaia diventa così uno stato contro cui si deve lottare attraverso prodotti cosmetici e chirurgia estetica divenendo così oggetto privilegiato della medicalizzazione sempre più spinta. Queste mutazioni diventano un fatto sociale totale che comportano ad implicazioni simboliche, politiche ed economiche importanti. Baudrillard ha ben espresso questo fenomeno: “La terza età dice bene quel che vuole dire: è una specie di Terzo Mondo (...) Più vivono a lungo, più ‘guadagnano’ tempo sulla morte, più i vivi cessano di essere riconosciuti simbolicamente. Condannata a una morte che si sottrae sempre, questa età perde il suo statuto e le sue prerogative (...) La speranza prolungata di vita non ha portato dunque che a una discriminazione della vecchiaia: questa deriva logicamente dalla discriminazione della morte stessa (Lafontaine 2009, p.45)”.

Inoltre, Rorvik è a favore della clonazione poiché permette di ricreare individui conoscendone già tutte le potenzialità, e questo significherebbe che ci sarà la capacità di ricreare un soggetto con grandi doti e, anche le persone meno dotate potranno avere dei figli geniali.

Nell’ambito cinematografico possiamo invece citare l’esempio del film “The boys from Brazil” e la commedia “Multiplicity”; inoltre, la serie tv “Orphan Black” rappresenta un interessante caso di studio.

“I ragazzi venuti dal Brasile” è un film del 1978 diretto da Franklin J. Schaffner. Un medico del Terzo Reich noto con il nome di Josef Mengele ha creato diversi cloni di Hitler ed ha cercato di ricreare anche lo stesso ambiente familiare e sociale per svolgere al meglio il suo esperimento. I bambini clonati, infatti, sono stati affidati ad alcune famiglie selezionate per riprodurre, appunto, le stesse condizioni. Tuttavia, uno dei bambini clonati salva un ebreo, e questo va a dimostrare che la biografia personale non è condizionata dalla biologia. Come afferma Willard Gaylin un clone non potrà mai assomigliare al suo originale perché le esperienze che una persona sperimenta durante la sua vita non potranno mai essere identiche a quelle di un altro essere. È importante tenere in considerazione i fattori ambientali per determinare l’identità propria di una persona (Balistreri 2015).

“Multiplicity”, invece, è un film del 1996 diretto da Harold Ramis.

Il protagonista Doug non è soddisfatto della sua vita perché a causa del lavoro, non riesce a stare con la sua famiglia. Un giorno incontra un esperto di genetica, il dottor Owen Leeds, il quale gli propone di farsi clonare. Il protagonista accetta. Il clone detto “2” si occuperà del lavoro mentre Doug, avendo più tempo, si prenderà cura della famiglia. Dopo un po' si ritrova insoddisfatto dalla sua vita e si fa creare il clone “3” il quale si occuperà della casa e di conseguenza della famiglia. Ciò porterà a dei risentimenti con la moglie perché dovendo relazionarsi sia con il clone “3” che con suo marito,

fa fatica ad accettare i cambiamenti di personalità di Doug. Successivamente ai due cloni di Doug, viene in mente di creare un clone "4". Doug esausto dalla situazione decide di prendersi un giorno di pausa dalla vita di tutti i giorni e va in barca. Al suo ritorno trova la sua vita distrutta: la moglie se ne è andata da casa ed è stato licenziato dal lavoro.

A questo punto il protagonista decide di realizzare tutto quello che aveva sempre rimandato, ossia ristrutturare casa.

Alla fine, riuscirà a riappacificarsi con la moglie e i 3 cloni partiranno per andare a svolgere la loro vita in Florida.

Orphan Black è invece una serie televisiva canadese di fantascienza trasmessa a partire dal 2013. La serie si apre con Sarah (la protagonista) che assiste al suicidio di una donna che le assomiglia. Volendo scappare dal suo ex fidanzato – uno spacciatore - decide di assumere l'identità della donna suicida, Beth, una poliziotta che venendo a sapere di essere un clone, decide di indagare.

Grazie all'aiuto del fratello adottivo, Felix, e a due suoi cloni, Allison e Cosima, la protagonista scopre il Dyad, un istituto che conduce ricerche sui cloni. Inoltre, Sarah, Allison, Cosima e Felix vengono a conoscenza dei "proletani", un gruppo religioso. I proletani si servono della sorella gemella biologica di Sarah, Helena, per uccidere gli altri cloni perché ritengono che siano un abominio.

Scoperta l'esistenza della figlia di Sarah, Kira, il Dyad si domanda come abbia fatto Sarah a procreare data la condizione di sterilità delle altre sorelle.

Nelle ultime stagioni vengono presentati anche i cloni maschi chiamati Castor. Questi ultimi non possono competere con le Leda, le quali sono tutte legate da un amore forte e sincero.

"Orphan Black è una serie televisiva che si basa sull'opposizione tra scienza e religione: la scienza è rappresentata dal Dyad, mentre la religione è rappresentata dai proletani.

Uno dei temi centrali di "Orphan Black" è sicuramente l'identità. I cloni sono fisicamente identici tra loro ma hanno stili di vita diversi, interessi diversi, personalità diverse. Riprendendo il discorso che aveva fatto Willard Gaylin un clone non potrà mai assomigliare al suo originale perché le esperienze che una persona sperimenta durante la sua vita, non potranno mai essere identiche a quelle di un altro essere.

Per indagare quanto il tema della clonazione ha contribuito alla formazione dell'opinione pubblica sono andata a ricercare l'interesse nel tempo nei confronti dei film e della serie televisiva appena esposti.

Ho utilizzato Google Trends perché è uno strumento che fornisce un database di informazioni dal mare magnum di oltre 5 miliardi di ricerche quotidiane effettuate su Google. Tramite questa analisi sono riuscita ad esaminare quando e perché in alcuni anni si è sviluppato un interesse più rilevante.

Fig. 1 interesse nel tempo per il film “I ragazzi venuti dal Brasile” 1° aprile 2013 – 22 ottobre 2020

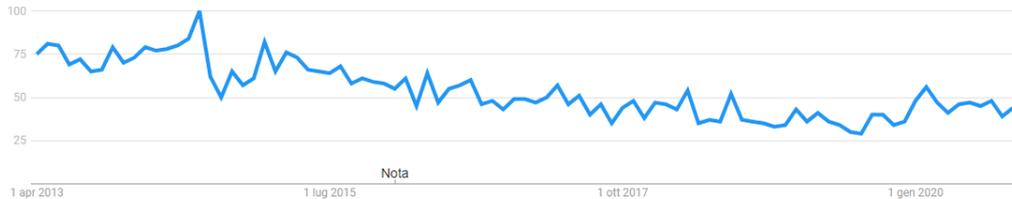


Fig.2 interesse nel tempo per il film “Mi sdoppio in 4” 1° aprile 2013 – 22 ottobre 2020

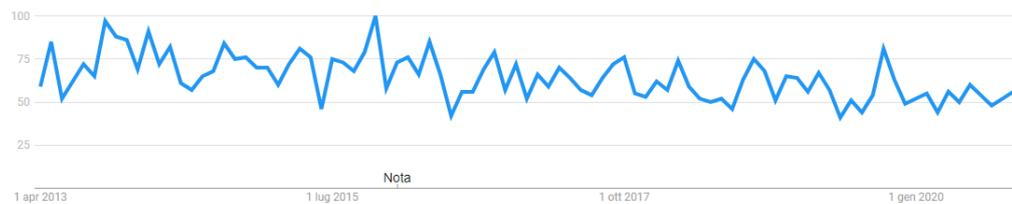
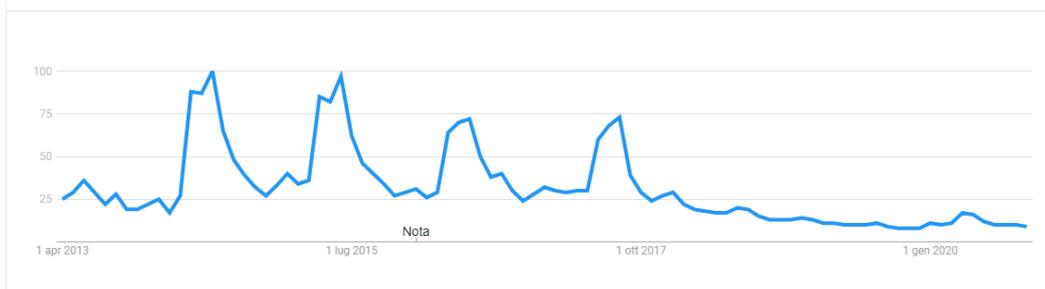


Fig.3 interesse nel tempo per la serie televisiva “Orphan Black” 1° aprile 2013 – 22 ottobre 2020



Come si evince dai grafici, il film con un andamento più regolare è “Mi sdoppio in 4”; “I ragazzi venuti dal Brasile”, invece, ha un interesse maggiore all’inizio che poi va scemando, infine dal grafico si può osservare come la serie televisiva “Orphan Black” presenti dei picchi significativi nel giugno 2014 (anno di pubblicazione della prima e seconda stagione), nel luglio 2015 (subito dopo l’uscita della terza stagione), nel maggio 2016 e agosto 2017 (uscita della quarta e quinta stagione).

La clonazione nell’ambito della fantascienza riprende e sviluppa la tematica del doppio. Soprattutto in “Orphan Black” si riesce ad individuare questo tema perché si nota chiaramente che il clone corrisponde ad un doppio del soggetto originale.

Il tema del doppio non è certo una novità. Per esempio, è ben presente nell’opera di Pirandello “Uno, nessuno e centomila”: «Ripeto, credevo ancora

che fosse uno solo questo estraneo: uno solo per tutti, come uno solo credevo d'esser io per me. Ma presto l'atroce mio dramma si complicò: con la scoperta dei centomila Moscarda ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me, tutti con questo solo nome di Moscarda, brutto fino alla crudeltà, tutti dentro questo mio povero corpo ch'era uno anch'esso, uno e nessuno ahimè, se me lo mettevo davanti allo specchio e me lo guardavo fisso e immobile negli occhi, abolendo in esso ogni sentimento e ogni volontà» (Luigi Pirandello, *Uno, nessuno e centomila*). Pirandello presenta Vitangelo Moscarda che è sia uno, che nessuno che centomila. Uno perché davanti allo specchio scopre una caratteristica sul volto, ossia il naso storto, che lui ha sempre ignorato ma è questo il modo in cui viene visto dagli altri; centomila, perché scopre di essere tante persone diverse per gli altri; e nessuno, perché alla fine, dopo aver tentato il suicidio, decide di isolarsi in un ospizio di campagna.

Come invece è visibile ne *“Il ritratto di Dorian Gray”* e in *“The strange case of Dr. Jekyll and Mister Hyde”* il doppio è rappresentato dalla stessa persona, dalla compresenza di bene e male.

Se il Dr. Jekyll sperava di poter controllare il Male e poterlo sconfiggere, Dorian, invece, cerca di nascondere all'interno del quadro.

L'analisi svolta sull'immaginario fantascientifico mi è valevole per indagare quanto l'ambiente esterno influisce nello sviluppo individuale. Ciò è ben visibile in *“Orphan Black”* con il tema dell'identità. Tramite questa serie televisiva, infatti, l'originale è identico ai suoi cloni ma il contesto sociale nel quale sono cresciute ha contribuito a rendere distinto il carattere e la personalità di ogni clone; Ciò è a supporto della tesi di Willard Gaylin secondo il quale un clone non potrà mai essere uguale al suo originale perché le esperienze fatte da una persona durante il suo percorso di vita non potranno mai essere identiche a quelle di un altro essere.

2.2 Analisi del dibattito pubblico sulla clonazione terapeutica.

Breve introduzione sul termine di ricerca scelto.

Dopo aver fatto un'introduzione sulla clonazione in generale e sulla clonazione terapeutica in particolare, vado a svolgere un'analisi sociologica per indagare le diverse posizioni degli attori in merito al tema scelto.

L'analisi si concentra su 152 articoli pubblicati sulla Repubblica e il periodo che sono andati ad analizzare va dal 1° gennaio 2000 al 31 dicembre 2010. Alla luce della distribuzione degli articoli che ho ottenuto con la query preferisco concentrarmi solo su un periodo di tempo un po' più ristretto ma comunque cospicuo perché tutto quello che succede dopo, da un punto di

vista numerico, non è particolarmente rilevante; infatti, il periodo che va dal 2011 al 2020 presenta solamente 5 articoli.

La ricerca prevede lo svolgimento di due fasi che serviranno ad analizzare l'andamento dell'opinione pubblica e come questa cambi o no nel corso degli anni.

La fase A prevede la periodizzazione dell'artefatto scelto. In questo modo la ricerca dell'artefatto permette di avere un quadro chiaro della definizione fornita dai siti web.

La fase B, invece, è più specifica e pratica e prevede l'utilizzo di strumenti come TIPS e Google Trends.

2.2.1 – Analisi esplorativa sulla clonazione terapeutica nel discorso pubblico: il quotidiano la Repubblica

La query che ho utilizzato per svolgere la ricerca è stata “clonazione terapeutica”.

Come prima cosa sono andata sul sito della Repubblica e ho selezionato la mia query e il periodo di tempo che avevo scelto di analizzare, ossia 2000 – 2020. Considerando che dal 2010 al 2020 c'è stata una copertura quasi nulla ho preso in esame il periodo che va dal 2000 al 2010: un periodo più ristretto ma anche più cospicuo, si parla infatti di 152 articoli.

Dopo aver deciso il periodo da analizzare ho trovato la media e la deviazione standard.

Reperiti tutti i dati necessari sono andata a sviluppare il grafico seguente.

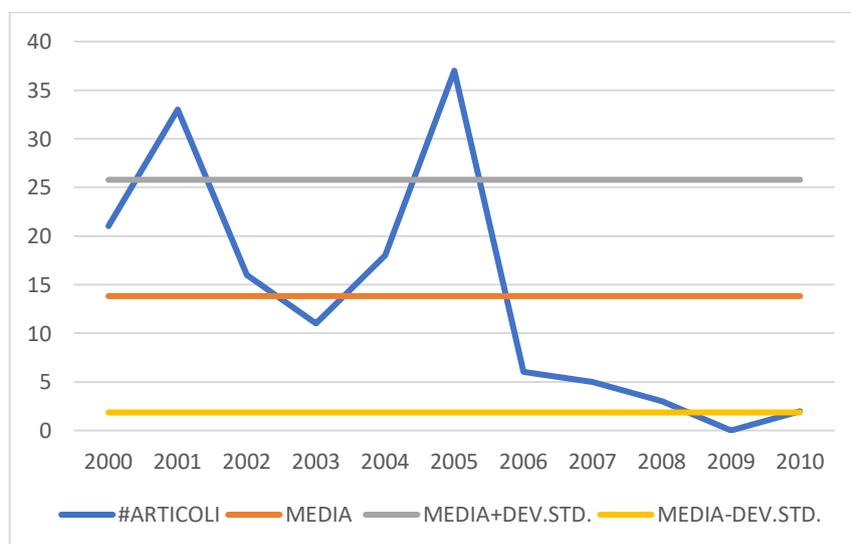


Figura 1. Andamento della copertura degli articoli di giornale sul tema “clonazione terapeutica” del quotidiano *La Repubblica*.

Dal grafico si evincono dei picchi significativi della copertura nel 2001 e nel 2005. Il grafico non ha un andamento lineare, tuttavia è possibile vedere che dopo aver raggiunto il picco più significativo verificatosi nel 2005, con ben 37 articoli pubblicati, si ha un calo drastico.

Ma andiamo ad indagare il motivo per cui ci sono i due picchi.

Un motivo molto importante per cui nel 2001 c'è una così ampia copertura di articoli è spiegato dall'insediamento da parte del Ministro della Sanità, Umberto Veronesi, della Commissione di studio sull'utilizzo di cellule staminali per finalità terapeutiche, chiamata più comunemente Commissione Dulbecco perché è presieduta da Renato Dulbecco.

La Commissione Dulbecco va ad analizzare le problematiche causate dall'utilizzo di cellule staminali per scopi terapeutici e le reali potenzialità e sviluppo di utilizzo di queste cellule.

Le problematiche sull'utilizzo di queste cellule “miracolose” sono rappresentate da due limiti: la scarsità di organi da trapiantare e il rischio del rigetto.

Le cellule staminali, infatti, rappresentano la speranza di poter rigenerare gli organi danneggiati. Di conseguenza, l'utilizzo di queste cellule andrebbe a risolvere il problema di scarsità di organi.

Per poter andare a risolvere il problema del rigetto bisognerebbe ricavare le cellule staminali del paziente stesso, la difficoltà è che in alcuni casi si andrebbe a prelevare delle cellule staminali già affette dalla malattia oppure non esistono proprio.

Come scrive Renato Dulbecco: *“Le cellule staminali sono ritenute la chiave per la terapia di malattie in cui un triplo di cellule muore, quali il morbo di Parkinson, il morbo di Alzheimer, malattie cardiache, una forma di diabete”* (La Repubblica, La cellula che ringiovanisce, 05/08/2001).

Nell'articolo viene fatta una discussione su quali cellule utilizzare, se sono preferibili le staminali derivate da un embrione o se sono preferibili le staminali derivate da cellule adulte. Come già esposto, l'utilizzo di cellule staminali embrionali può causare dei problemi: un primo problema è etico poiché si prenderebbero le cellule da un embrione che sarebbe ucciso; l'altro problema è quello del rigetto.

Per cercare di evitare i problemi sopra esposti si è proposto di ricorrere alla clonazione terapeutica.

Un altro avvenimento importante avvenuto nel 2005 riguarda Luca Coscioni, un politico italiano segnato da sclerosi laterale amiotrofica.

Luca Coscioni fu presidente del movimento politico dei Radicali Italiani dal 2001 al 2006. Un tema che sta molto a cuore a Coscioni è, appunto, la libertà di ricerca, di conseguenza anche la libertà della ricerca sulla clonazione, argomento di cui molte persone non erano d'accordo.

Nel febbraio 2001, tramite un sintetizzatore vocale, Coscioni esprimere le sue idee a favore della ricerca scientifica perché grazie ad essa i malati possono sperare in una possibilità di guarigione.

Ovviamente tutto ciò apre un dibattito tra i sostenitori di questo pensiero e tra chi invece intende regolarne l'applicazione e tra questi la principale sostenitrice è la Chiesa Cattolica.

Nonostante sia piena di problemi, la clonazione terapeutica sarebbe l'unica in grado di eliminare il problema del rigetto. I risultati avuti per clonazione hanno messo in evidenza un fenomeno importante: anche i geni di una cellula adulta ormai specializzati sono in grado di ritornare allo stato iniziale.

Dopo aver analizzato la causa di una così ampia copertura del tema avvenuta nel 2001 sono andata a ricercare il motivo del picco avvenuto nel 2005.

Nel 2005 è stato svolto un esperimento utile a rigenerare un tessuto nervoso lesionato e ciò è stato un primo passo per poter curare malattie quali Alzheimer e Parkinson.

Inoltre, nel giugno dello stesso anno, a Seul (Corea del Sud) vengono clonati embrioni umani per ricavarne cellule staminali. Il professore e veterinario Hwang Woo Suk tramite il metodo del trasferimento del nucleo di cellule somatiche è riuscito a clonare Snuppy, un cucciolo di afgano maschio, il 24 aprile 2005.

"Pensiamo che il successo nel creare il primo cane clonato al mondo - ha aggiunto Hwang - sia fondamentale per l'obiettivo di curare, con la clonazione di cellule staminali, malattie finora incurabili come il tumore e il diabete, non solo negli esseri umani ma anche negli animali" (La Repubblica, Scienza e tecnologia, "Seul, nato Snuppy il primo cane clonato", 3 agosto 2005).

Hwang vuole quindi cercare di clonare cani per poter creare degli animali da laboratorio per far fronte nella ricerca sulle staminali.

L'esperimento del cane Snuppy, comunque, suscitò un dibattito pubblico perché, oltre al fatto che prima di far nascere il cane sono stati svolti numerosi tentativi, da un punto di vista etico e morale ci sono persone che pensano che ciò costituisca un inizio per creare un'industria di animali domestici clonati; da un punto di vista scientifico, invece, è stato analizzato

che il 75% degli embrioni di animali clonati muore nei primi due mesi di gravidanza, mentre il 25% o nasce morto o nasce con gravi deformità.

2.2.2 – Confronto tra offerta formativa e domanda informativa

La fase B, più specifica e pratica, prende come punto di partenza l'elaborato della fase A, ma prevede l'utilizzo di articoli di giornale (pubblicati nell'arco temporale 2010-2020) estrapolati da specifiche case editrici (La Repubblica, il Sole 24 ore, Avvenire, il Giornale e il Corriere).

In questa fase ho deciso di prendere in considerazione l'arco temporale che va dal 2010 al 2020 per avere una visione maggiore sui dibattiti pubblici in altri periodi di tempo.

Dagli articoli vengono tratte ulteriori informazioni necessarie ad integrare la ricerca. Questa fase pratica tiene il punto di riferimento temporale anche qualora vengano utilizzate le piattaforme di Tips e Google trends, due programmi progettati nell'intento di fornire, nel caso di Tips, tutti gli articoli che presentano un qualche collegamento con il termine di ricerca nell'arco temporale prefissato, e, nel caso di Google Trends, la domanda e l'offerta informativa di esso (la risonanza della domanda da parte del pubblico di utenti e la risposta del termine di ricerca stesso).

Confronto tra offerta formativa (TIPS) e domanda informativa (Google Trends)

Descrizione grafico della domanda e dell'offerta:

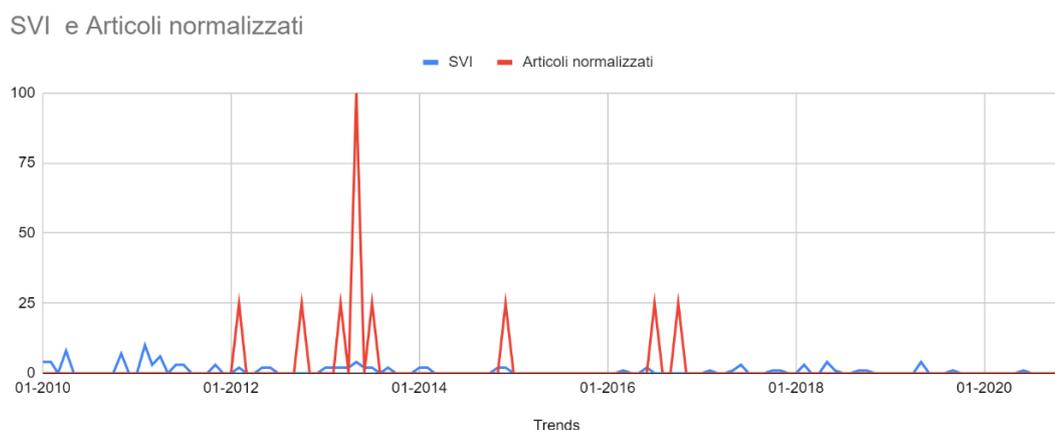


Figura 2. Relazione tra le ricerche effettuate dalle utenze web (linee blu) e ciò che i quotidiani propongono a riguardo (linee rosse).

Google Trends è uno strumento basato sul volume di ricerche effettuate proprio su Google; mostra gli andamenti nel tempo e le ricerche correlate. È molto importante poiché evidenzia la connessione tra interesse e attiva ricerca di informazioni.

Per quanto riguarda invece il grafico della domanda e dell'offerta, esso mette in relazione la domanda formativa (linee blu) e l'offerta formativa (linee rosse). Per domanda formativa intendiamo le ricerche effettuate dalle utenze web, mentre per offerta formativa intendiamo ciò che i quotidiani propongono a riguardo.

Dal grafico si può notare che non c'è una completa sovrapposizione tra l'interesse e la copertura mediale sostanziata dagli articoli pubblicati dalle principali testate giornalistiche italiane.

L'apice dell'interesse (quindi la domanda) è a febbraio 2011 con 10 articoli, però, il massimo della copertura dei quotidiani è a maggio 2013 con un picco significativo.

CAPITOLO 3 – CLONAZIONE E SOCIETÀ

Quanto finora considerato permette di affermare che la clonazione terapeutica non è più qualcosa che possiamo ritenere così lontano dalla nostra società. La clonazione riproduttiva, al contrario, genera ancora troppe discussioni di tipo morale quindi l'Advanced Cell Technology, un'azienda che svolge ricerche nel campo della genetica ha dichiarato di dissociarsi dalla sua applicazione fino al momento in cui si trasformerà in una tecnica completamente sicura.

La società evidenzia che lo scopo non è quello di generare una persona a tutti gli effetti ma di creare degli agglomerati cellulari da cui prelevare cellule onnipotenti e, considerato il successo raggiunto, diventa sempre più concreta l'idea che la clonazione terapeutica sia fattibile.

Con il progredire delle ricerche, si poteva intuire che la clonazione dei primati stava diventando solamente una questione di tempo.

Un gruppo di ricercatori cinesi tramite il metodo del trasferimento nucleare, utilizzato in precedenza con successo quando è stata clonata la pecora Dolly, sono stati in grado di clonare due scimmie: Zhong Zhong e Hua Hua.

Varie specie vengono clonate per accrescere velocemente gli esemplari che hanno delle qualità specifiche, come ad esempio i cavalli da corsa, mentre altri animali, come ad esempio i topi, vengono duplicati per testare nuovi farmaci e nuove terapie.

In questi casi la tecnica del trasferimento nucleare risulta vantaggiosa poiché permette di creare un gran numero di animali perfettamente identici tra loro i quali vengono utilizzati come cavie da laboratorio per garantire risultati validi.

L'Istituto di Neuroscienze dell'Accademia delle Scienze in Cina ha utilizzato sulle scimmie la nuova procedura CRISPR/Cas9 la quale consente la nascita di esemplari che presentano delle malattie genetiche ereditate affinché i cloni possano essere utilizzati come cavie da laboratorio.

Mu-ming Poo, uno dei medici principali dell'Istituto dichiara che grazie a queste scimmie clonate in modo identico tra loro e tutte affette dalla stessa malattia sarà possibile trovare una cura alle malattie neurodegenerative. In questo modo i ricercatori saranno in grado di analizzare in maniera più accurata i meccanismi che stanno alla base delle patologie e saranno in grado di testare nuove terapie per far fronte a queste malattie.

Alle persone che non sono a favore alla sperimentazione sugli animali gli scienziati cinesi rispondono che il fine della ricerca è prettamente terapeutico e che faranno di tutto per rendere l'esperimento il più indolore possibile (Campa 2018, pp. 109-110).

Il metodo CRISPR/Cas9, inoltre, consente di studiare gli effetti dell'ambiente sul soggetto e sulla sua struttura genetica.

Gli studiosi dello stesso istituto di Shanghai sono riusciti a clonare cinque scimmie manipolate geneticamente proprio attraverso il sistema di editing del DNA Crispr/Cas9 per farle soffrire di insonnia. L'esperimento segna un ulteriore passo in avanti della scienza che oltre all'insonnia ora cercherà di risolvere altri disturbi come quello della depressione.

Arriverà il giorno in cui le cellule forse potranno rinnovarsi interrompendo in questo modo il processo di invecchiamento e ci troveremo a vivere una vita più lunga.

La vecchiaia viene oggi interpretata come un limite da superare e l'eterna giovinezza è un sogno che esiste da sempre.

Immaginare un mondo in cui la vita dura per sempre e dove le malattie non esistono sembra un'utopia; tuttavia, questo immaginario inizia lentamente a concretizzarsi attraverso le nuove scoperte dell'ingegneria genetica.

Ray Kurzweil ritiene che la prospettiva di sostituire organi inserendo delle cellule clonate più giovani è molto vicina: mescolando le cellule giovani con quelle vecchie e ripetendo il trattamento nell'arco di un certo periodo l'organo sarà costituito maggiormente da cellule giovani.

Considerando che il nostro corpo rinnova le proprie cellule in modo continuo è preferibile che le nuove cellule siano cellule ringiovanite e senza alcun difetto in modo da interrompere il processo di invecchiamento che riguarda tessuti e organi (Kurzweil 2005, p.217).

Secondo l'inventore e tecnologo Ray Kurzweil la clonazione può anche essere utile per eliminare la fame nel mondo producendo carne tramite la clonazione di tessuti muscolari animali. Con questa invenzione si possono avere dei vantaggi: oltre a porre fine alla fame la carne diventerà a buon mercato, si eliminerebbe la sofferenza degli animali, si ridurrebbero i danni ecologici e ambientali e il rischio di malattie.

Per quanto riguarda la clonazione umana ritiene che, appena il sistema sarà reso sicuro e non esisteranno più problemi di tipo etico, sarà rapidamente accettata.

La clonazione è un metodo estremamente utile anche per la creazione di animali selezionati geneticamente, per salvaguardare le specie in via di estinzione o per far "resuscitare" le specie estinte: basta congelare le cellule appartenenti a questi animali e si potranno creare nuovamente degli esemplari estinti negli ultimi anni.

Molto significativa è anche la clonazione terapeutica poiché permette di differenziare gli organi di una persona in base alle esigenze della stessa, di

conseguenza per alcuni specialisti di bioetica non ci sarebbero problemi etici.

Kurzweil sostiene che esiste una tecnica che non prevede l'utilizzo delle staminali, si tratta della trans-differenziazione, una tecnica che consiste nella creazione di "nuovi tessuti attraverso il DNA del paziente stesso convertendo un tipo di cellula (per esempio una cellula della pelle) in un altro (per esempio un'insula pancreatica o una cellula del cuore)" (Kurzweil 2005, p.216).

Questo metodo, permettendo di utilizzare le cellule del paziente, che sono presenti in gran numero nel nostro corpo e facilmente reperibili, fa in modo di ricorrere il meno possibile alle staminali le quali sono rare e preziose.

Se un individuo ha bisogno di un determinato tessuto la trans-differenziazione permette di creare il tessuto partendo dalle cellule della pelle della persona stessa, questo metodo di conseguenza permette di ridurre il rischio del rigetto. Ciò si aggancia ad una delle domande che ho voluto somministrare alle persone per poter analizzare il loro punto di vista poiché l'utilizzo di cellule staminali embrionali è rappresentato da due limiti principali: la scarsità di organi da trapiantare e il rischio del rigetto.

Da quello che ho potuto analizzare la maggior parte degli intervistati, ove possibile, preferisce utilizzare le proprie cellule in caso di diagnosi medica sfavorevole.

Inoltre, tale procedimento consentendo la formazione di nuovi organi molto somiglianti a quelli che il soggetto aveva in giovane età è come se l'organo fosse giovane per una seconda volta: un anziano ha la possibilità di riavere il fegato che aveva a vent'anni.

Anche i diabetici potranno avere cellule del pancreas a partire dalle loro cellule e grazie al proprio DNA avranno la possibilità di ottenere un numero illimitato di cellule in modo da evitare l'uso di farmaci che impediscano il rigetto dovuto alle cure.

La clonazione, prima ostacolata come altre innovazioni, diventerà parte della nostra vita quotidiana.

Kurzweil a coloro che ritengono che tramite la clonazione si possa raggiungere la perfezione li avvisa che non è proprio così poiché la nostra personalità dipende dal nostro vissuto; lui stesso rivela che molti anni prima risultava predisposto al diabete ma grazie allo sport, al cibo e a una certa condotta di vita è riuscito a modificare tale predisposizione.

Ciascuno di noi ha delle predisposizioni genetiche, ma solo grazie all'esperienza e all'impegno possiamo modificare questa parte di noi. È grazie a ciò che apprendiamo nel corso degli anni che le nostre connessioni neuronali diventano il frutto delle nostre conoscenze. Tutto ciò mi riporta

all'analisi che ho svolto sull'immaginario fantascientifico per poter indagare quanto l'ambiente esterno influenza ognuno di noi.

Kurzweil reputa che attraverso la Singolarità i valori umani e i limiti della specie umana verranno sconfitti; alla base di questa ipotesi vi è l'idea che questa tecnica sta diventando sempre di più parte della nostra vita.

Il direttore Arthur Levinson della *California Life Company* conosciuta come Calico, società biotecnologica con l'obiettivo di combattere l'invecchiamento e le patologie correlate, dichiara di aver impiegato la maggior parte della sua vita alla ricerca e ora tra gli obiettivi da raggiungere vi è la creazione di farmaci che impediscono di morire.

Il fatto che le multinazionali versino una somma così ingente di denaro nella ricerca per rendere la vita più lunga e sana, tanto da eliminare la morte stessa, ci fa comprendere che questo sogno può diventare una realtà concreta.

Tuttavia, non si tratta di un percorso semplice poiché si riscontrano delle problematiche sia a livello pratico che a livello etico. Riguardante la situazione della medicina rigenerativa esistono due diverse posizioni: quella del partito *pro-Choice*, di cui fanno parte i sostenitori della scienza; e quella del partito *pro life*, che comprende i cattolici, ossia quelle persone a favore dell'etica. Tuttavia, la Chiesa dichiara di non essere contro la Scienza ma sostiene di aver paura riguardo certe sue applicazioni tecniche. Inoltre, sottolinea che gli scienziati più importanti del passato come Gregor Mendel, Niccolò Copernico, Galileo Galilei e Giovanni Keplero erano credenti (Campa 2017, p.90).

In altre parole, studiosi ai quali «si riconoscono le più grandi conquiste del diritto e della scienza moderna e della medicina erano cattolici e alcuni di loro preti» (Campa 2018, p.91).

Ciò nonostante, chi è a favore della scienza ritiene che non salvare la vita a persone che necessitano di cure a causa di malattie non è eticamente corretto. La domanda da porsi è se è preferibile salvare la vita a queste persone o quella di organismi della cui identità siamo incerti.

Se si analizzano a fondo entrambi gli schieramenti emerge un punto in comune, ossia l'idea che la vita è un bene da proteggere. Questo fa sperare che un giorno le due parti troveranno un punto d'incontro.

Clonare un essere umano sta diventando qualcosa di molto concreto. Da un punto di vista teorico si potrebbe già clonare una persona, ma dal punto di vista tecnico non è ancora sicuro totalmente.

Se pensiamo al primo animale clonato da Wilmut ci rendiamo conto che la tecnica si è evoluta nel tempo; attualmente viene utilizzato il metodo Crisp

che, tramite l'alterazione di un gene, consente di studiare l'evoluzione di certe malattie per trovarne una cura.

Il giudizio negativo che circonda questa tecnica è favorito soprattutto dalle conseguenze in cui può incorrere il futuro nascituro. Il bambino potrebbe subire sofferenza psicologica poiché essendo stato creato con un corredo genetico specifico potrebbe essere vittima dei desideri e dei progetti di terzi; oppure, potrebbe essere stato creato esclusivamente con lo scopo di essere un donatore di organi o altre parti del corpo in caso di necessità.

Bisogna comunque essere consapevoli che ciò di cui non facciamo esperienza tende a spaventarci e ci porta a prendere posizioni che a volte sono condizionate proprio dalla mancanza di conoscenza.

La storia ci insegna che spesso le nostre valutazioni morali possono cambiare dopo aver fatto esperienza e ciò può accadere anche sulle biotecnologie all'inizio guardate con sospetto e alla fine accolte nella nostra vita a tal punto da divenire del tutto normali (Balistreri 2015).

Come è stato osservato: *“Quello che in un certo periodo appare qualcosa di innaturale ed estraneo alla natura umana può apparire qualcosa di profondamente umano nel periodo successivo”* (Balistreri 2015, p.151).

La clonazione può essere considerata principalmente come un'estensione di altre pratiche, quali la riproduzione assistita e l'adozione, per cercare metodi alternativi di avere figli in caso di impossibilità. Ciò permette alla clonazione di essere vista come qualcosa di positivo e non più come una pratica da abolire.

Essendo una tecnica che si vuole utilizzare principalmente per curare malattie degenerative o per permettere alle coppie di avere figli in caso di sterilità non ci sono ragioni per credere che le persone ne faranno un uso irresponsabile. È difficile pensare che una donna talmente desiderosa di un figlio possa utilizzare la clonazione per crearlo con tratti e personalità predeterminati; al contrario, è più facile credere che il figlio che nascerà sarà talmente desiderato che verrà accolto da una famiglia amorevole.

Quando consideriamo gli aspetti di una ricerca, in questo caso la clonazione, dovremmo imparare a mantenere la mente aperta e non concentrarci unicamente sui rischi che questa ricerca potrebbe avere, ma dobbiamo sforzarci di guardare anche quali benefici potrebbe apportare. Ciò non significa che tutti faranno buon uso di questa tecnica, ma semplicemente che i benefici possono giustificare i possibili rischi.

Un'altra cosa che il dibattito sulla clonazione umana ci insegna è che dobbiamo stare molto attenti tra ciò che è la realtà e ciò che è fantasia.

Sono proprio gli scrittori di fantascienza che immaginano possibili applicazioni delle scienze e delle tecnologie migliorative.

Questi romanzi ci permettono da una parte di avvicinarci ai cambiamenti che stanno per avvenire e, dall'altra parte ci insegnano a valutare le possibili conseguenze che queste applicazioni possono avere.

Un esempio di ciò che è appena stato detto è ben visibile nel romanzo di David Rorvik "In his image: the cloning of man". Tramite il libro è ben visibile un possibile scenario futuro che però può anche diventare un freno perché vengono valorizzate le potenzialità distruttive dello sviluppo scientifico e tecnologico. Inoltre, i libri rendono difficile capire ciò che è reale e ciò che è fantasia.

Sviluppando uno scenario poco favorevole, di conseguenza, è anche difficile che la clonazione venga accettata; infatti, letteratura e cinema da una parte possono aiutarci a comprendere la condizione di altre persone, come ad esempio non riuscire ad avere un figlio, dall'altra parte, invece, possono convincerci dell'inaccettabilità di determinate pratiche, ad esempio utilizzare la clonazione solo per riprodurre figli con lo scopo di fornire organi in caso di bisogno.

CAPITOLO 4

“L’interpretazione della clonazione nel contesto sociale”

La scelta di svolgere alcune interviste sul tema della clonazione risponde all’obiettivo di esplorare in che modo la tecnica della clonazione terapeutica viene interpretata nel nostro contesto sociale.

Tramite le domande di intervista intendo quindi analizzare gli atteggiamenti verso questo argomento e voglio indagare i fattori che li orientano.

Il campione di intervistati che ho coinvolto è strutturato per quote ed è composto da uomini e donne con diversi titoli di studio e diverse età.

	TITOLO DI STUDIO			
CLASSI		FINO ALLA 3° MEDIA	DIPLOMA	LAUREA
DI	UNDER 30	2	2	2
ETA'	OVER 55	2	2	2

L’obiettivo è quello di indagare l’atteggiamento riguardo il tema ed esplorare quanto sia conosciuto. Il fine ultimo prefissato è quello di identificare se e in quale misura le variabili età e titolo di studio rappresentino una discriminazione o meno nel livello di apertura o chiusura nei confronti della clonazione.

Da questa indagine si vuole fare emergere quanto le variabili età e titolo di studio influenzino l’opinione degli intervistati sulla clonazione. Probabilmente il pensiero di una persona con più di 55 anni o un titolo di studio inferiore subirà l’influenza dei mass media e cercherà informazioni più simili al loro punto di vista, avvalorando così la loro tesi. Le riflessioni inerenti alla clonazione dettate dalla Chiesa Cattolica, la quale condanna qualsiasi esperimento sugli embrioni poiché lo considera come essere umano, avranno un impatto minore sulle persone con età inferiore ai 30. I soggetti con titolo di studio diploma di scuola superiore o laurea hanno capacità maggiore di ricerca attraverso diversi strumenti e hanno affrontato l’argomento durante il percorso di studi.

4.1 LA TRACCIA D’INTERVISTA

Nell'intento di favorire il progressivo coinvolgimento dell'intervistato/a sono partita da una domanda di carattere introduttivo riguardante la fecondazione in vitro conosciuta anche come fecondazione assistita, ossia una delle tecniche più comuni per procreare in seguito ad infertilità.

1. Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?

Uno degli argomenti più controversi della fecondazione in vitro riguarda l'utilizzo degli embrioni sovrannumerari (embrioni crioconservati). Gli embrioni sovrannumerari sono quelli in eccesso che potrebbero essere utilizzati per avere un secondo figlio o per svolgere ricerche mediche finalizzate all'identificazione di nuove cure per malattie gravi e ancora prive di trattamenti efficaci, come per esempio le patologie di tipo degenerativo quali Morbo di Parkinson, Alzheimer.

Su questo punto si è sviluppato un dibattito pubblico piuttosto acceso, configurabile nei termini di una vera e propria controversia. Di conseguenza comprendere le posizioni degli intervistati può fornire utili elementi per la ricerca:

2. Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?

Le società umane hanno da sempre cercato possibili strategie per portare l'uomo all'immortalità. Oggi, il sogno di prolungare il più possibile la durata della vita sembra essere ormai a portata di mano, almeno nel contesto dell'Occidente industrializzato. L'invecchiamento è visto come l'orizzonte della post mortalità.

Dopo la Seconda guerra mondiale le persone anziane hanno piano piano perso valore sociale o vengono addirittura isolate poiché considerate improduttive. La speranza del prolungamento della vita ha portato ad una discriminazione della vecchiaia rappresentante l'avvicinarsi ineluttabile della morte.

La vecchiaia diventa uno stato contro cui si deve lottare attraverso prodotti cosmetici e chirurgia estetica divenendo così oggetto privilegiato della medicalizzazione sempre più spinta. Queste mutazioni diventano un fatto sociale totale che comportano ad implicazioni simboliche, politiche ed economiche importanti.

3. La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una "malattia da curare". Secondo Lei, in quale misura tale

interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?

Le problematiche relative all'utilizzo di cellule staminali embrionali a scopo di ricerca riguardano principalmente due limiti: la scarsità di organi da trapiantare e il rischio del rigetto.

Questi due ostacoli potrebbero ridursi grazie alla clonazione terapeutica che si basa sulla tecnica del Trasferimento Nucleare per produrre cellule Staminali Autologhe (TNSA). Cellule staminali autologhe significa utilizzare lo stesso patrimonio genetico del paziente, il quale diventa donatore per sé stesso, quindi non sarà rigettato.

4. Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?

Le interviste sono state effettuate previa firma del consenso scritto in allegato e breve introduzione all'argomento con dichiarato l'obiettivo di ricerca.

4.2 I PRINCIPALI RISULTATI

Eseguendo un'analisi delle interviste ho potuto osservare che l'età e il titolo di studio sono fondamentali nell'influenzare l'opinione degli intervistati sulla clonazione.

Ciò potrebbe riscontrarsi nel fatto che "giovani" e "vecchi" possono attingere da fonti diverse per andare ad indagare qualsiasi tema. Basta pensare ad internet il quale ha reso a portata di mano qualsiasi informazione. I giovani hanno, infatti, più possibilità di analizzare lo stesso argomento sotto punti di vista differenti, mentre le persone più anziane sono maggiormente limitate in questo; Poiché le persone con età avanzata hanno difficoltà ad utilizzare la tecnologia, ciò comporta che devono attingere alle informazioni dai classici strumenti come giornali e libri, di conseguenza sono meno influenzati e meno a conoscenza dei nuovi progressi della società.

Infatti, nelle interviste si può notare che persone con diploma e laurea sono maggiormente informate rispetto a persone con solo la terza media; è anche visibile che persone under 30 con terza media hanno una fluidità e conoscenza maggiore rispetto agli over 30.

Andando ad osservare più da vicino le singole domande e le singole risposte date dagli intervistati si può notare che gli under 30 con un diploma o con una laurea rispondono alle domande in modo più esaustivo rispetto agli over

30 con medesimi titoli di studio. Inoltre, negli under 30 con titoli di studio elevato emerge anche un'opinione personale che danno in riferimento all'argomento.

Nella prima intervista la ragazza oltre a dare la sua opinione personale ha argomentato tutti gli argomenti con leggi e nomi scientifici.

Alla domanda sulla fecondazione in vitro, prima di dare un parere suo, ha voluto specificare che per questa tecnica c'è una legge, e nel particolar modo la legge 40 del 2004, che tutela le coppie che non possono avere figli. Questa legge afferma che possono accedere alla fecondazione in vitro solamente le coppie infertili o sterili e le coppie fertili ma con malattie genetiche trasmissibili al figlio. L'intervistata, inoltre, ha voluto specificare che c'è differenza tra l'essere sterili e l'essere infertili, poiché nel primo caso c'è l'incapacità di concepire e nel secondo caso c'è un impedimento nella coppia nel portare avanti una gestazione.

Durante l'intervista ha espresso chiaramente che sa che in merito a questo argomento ci sono delle controversie ed in particolare è a conoscenza che la Chiesa Cattolica è contraria; Cito quanto detto dall'intervistata: "La Chiesa ovviamente è contraria perché si tratta sempre di ingegneria genetica".

Anche nella seconda domanda che parla degli embrioni ha dimostrato di avere un ottima conoscenza in merito: "...gli embrioni impiantati possono essere massimo 3, almeno una volta, poi la legge è cambiata ancora, e una volta c'era il divieto assoluto di conservarli, adesso gli embrioni sono crioconservati, anche qua ovviamente ci sono due correnti nel senso, la Chiesa pensa che l'embrione sia già vita, ma in realtà come la scienza dimostra per essere in vita bisogna avere una personalità quindi l'embrione è solo un insieme di cellule..." (citazione dell'intervistata). Questa frase detta dall'intervistata mi fa capire ancora una volta che ha molta dimestichezza in materia.

Nella seconda intervista, a differenza della prima, si può notare la poca conoscenza dell'argomento trattato, dovuta probabilmente al tipo di istruzione ricevuta. Ha utilizzato espressioni come "Eh", "Boh" le quali connotano sicuramente meno preparazione.

Anche la terza persona intervistata è stata molto esaustiva nelle risposte poiché, oltre a dare la propria opinione, ha argomentato in modo preciso le sue riflessioni. Inoltre, con la risposta data alla prima domanda "la vita è un dono di Dio" fa intuire chiaramente qual è il suo credo. In conseguenza di ciò alla domanda sugli embrioni in eccesso mi aspettavo che non fosse d'accordo (poiché la Chiesa Cattolica condanna gli esperimenti sull'embrione in quanto ritiene che sia già vita), invece, nonostante il suo credo è favorevole ad utilizzare gli embrioni in eccesso per svolgere su di essi ricerche scientifiche.

Questo potrebbe essere a supporto del fatto che le riflessioni inerenti alla clonazione dettate dalla Chiesa Cattolica avranno un impatto minore sulle persone con età inferiore ai 30.

Anche l'intervistato numero quattro ha utilizzato un lessico di alto uso, ciò si può riscontrare in alcune parole che ha adottato: "predestinata", "decadenza", "eterna giovinezza", "show business". Inoltre, citando Barbara Durso ha dimostrato di essere aggiornato su ciò che succede nella nostra società.

Nell'intervista cinque l'intervistato/a, che possiede la terza media, ha dato risposte molto brevi che connotano un basso livello di istruzione; inoltre, alla domanda sulla fecondazione in vitro ha definito un figlio "qualcosa".

A sostenere quanto esposto ad inizio capitolo, ossia che è visibile che persone under 30 con terza media hanno una fluidità e conoscenza maggiore rispetto agli over 30 con stesso titolo di studio, si può riscontrare nell'intervista sei. Nonostante il livello di istruzione dell'intervistato/a sia la terza media, quest'ultimo/a ha dimostrato comunque di non avere un lessico base e ciò è ben visibile quando dice: "La frenesia del mondo moderno".

Quanto appena proferito si può registrare in tutte le interviste successive. Nell'intervista nove ciò è ben visibile perché, l'intervistato/a over 55 nonostante possieda una laurea, dà risposte molto sbrigative, senza fornire opinioni personali e, addirittura, all'ultima domanda, la quale chiede se si preferisce utilizzare le proprie cellule o quelle di un donatore esterno compatibile, l'interpellato/a non ha una propria opinione in merito.

Questo va a dimostrare che l'età e il titolo di studio sono fondamentali nel rappresentare una discriminazione o meno nel livello di apertura o chiusura nei confronti della clonazione.

Credo che tutto ciò si possa riscontrare nel fatto che le "vecchie generazioni", rimanendo ancorate alla loro vita vissuta, vita sicuramente più difficile della nostra, hanno difficoltà ad aprirsi alle nuove prospettive che il mondo di oggi ha da offrire.

CONCLUSIONE

Arrivati alla fine di questo percorso è giunto il momento di sintetizzare i principali risultati emersi.

Come è già stato detto la clonazione terapeutica non è più qualcosa che possiamo ritenere così lontano. La facoltà di clonare un essere umano è sempre più tangibile anche se la maggior parte degli studiosi crede che, sebbene dal punto di vista teorico si potrebbe già eseguire, dal punto di vista tecnico ci siano ancora dei problemi da appianare per rendere il procedimento del tutto sicuro.

Dopo la clonazione della pecora Dolly, i ricercatori hanno continuato a clonare diverse specie di animali, permettendo in questo modo alle tecniche di migliorarsi.

Il recente sviluppo della metodologia CRISP sembra aprire nuove possibilità anche nell'ambito della clonazione, nonostante la ricerca si stia concentrando quasi esclusivamente sulla terapia genica.

Essendo la riproduzione umana un processo stocastico, geneticamente parlando, è improbabile, se non impossibile, che due esseri viventi abbiano lo stesso identico codice genetico e questo preserva la biodiversità garantendo la costante variabilità del patrimonio genetico. Rimane comunque aperta la questione relativa al fatto che se si dovesse introdurre la clonazione umana in maniera accessibile a molti, legalmente o illegalmente, ciò potrebbe incidere negativamente sulla biodiversità.

Negli ultimi anni con il progredire della tecnologia il nostro stile di vita è migliorato; ciò ha reso possibile l'idea che anche l'essere umano possa essere reso migliore.

Tuttavia il genoma umano è una struttura complessa che ha impiegato milioni di anni per essere costruita in una forma tale che ha permesso lo sviluppo della specie umana che conosciamo; d'altro canto la modifica del nostro patrimonio genetico, antecedente la nascita, con lo scopo di curare e, allo stesso tempo, di eliminare una malattia ereditaria ha obiettivi diversi dalla clonazione, ma in entrambi i casi resta altamente incerto se il ricorso a simili tecniche possa effettivamente garantire un miglioramento della vita del futuro nascituro. Come sostiene Habermas, una genetica liberale potrebbe compromettere il libero poter-essere-sé-stessi della persona programmata e dunque anche l'autocomprensione morale (Habermas 2005).

Per assurdo, se si volesse clonare Einstein il clone avrà sì il patrimonio genetico del premio Nobel, ma non è detto che possa avere la stessa genialità che ha distinto il donatore.

Questo esempio è una *reductio ad absurdum* di ciò che sosteneva Habermas: “Interventi genetici migliorativi compromettono la libertà etica in quanto fissano l’interessato a intenzioni di terze persone (intenzioni che restano irreversibili anche se rifiutate) e gli impediscono di concepirsi come l’autore indiviso della propria vita. (...) Solo nel caso negativo in cui si tratti di prevenire mali estremi e universalmente riconosciuti come tali, sussistono buone ragioni per ritenere che l’interessato sarebbe d’accordo con quelle aspettative” (Habermas 2005, pp.5-6).

Come sostiene Habermas, dunque, solo nel caso di un uso terapeutico si può supporre un consenso da parte dell’interessato. Solo la Natura può essere l’artefice del nostro corredo genetico e ogni uomo ha *diritto al caso*.

Dunque, concepire un figlio tramite clonazione in modo tale che sia la copia di qualcuno non permette al figlio di essere libero in quanto le aspettative dei genitori eserciteranno sempre una forte influenza sul clone che non potrà dare alcun consenso a questo tipo di trattamento.

La clonazione, inoltre, non garantisce esiti sicuri in quanto ogni manipolazione genetica potrebbe avere conseguenze di cui non abbiamo conoscenza; tuttavia, si potrebbe pensare di dare comunque una chance alla clonazione terapeutica nella prospettiva di un miglioramento della vita di persone altrimenti condannate a un’esistenza condizionata dalla malattia.

APPENDICE INTERVISTE

INTERVISTA 1 (UNDER 30, DIPLOMA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

A: “Allora, la prima cosa è che c'è una legge che tutela le coppie che non vogliono o che non possono avere figli perché sono o sterili o infertili, due cose diverse, ed è la legge del 2004. Allora la questione è questa: la fecondazione in vitro è possibile, cioè io femmina sto con uno maschio (sesso diverso), sposati possiamo andare a scegliere di impiantare gli embrioni. La chiesa ovviamente è contraria perché si tratta sempre di ingegneria genetica. Devi sapere la mia opinione: io sono favorevole alla fecondazione in vitro, nel senso che, una coppia che vuole un figlio e non vuole optare per l'adozione (cosa ancora forse più delicata) opta per la fecondazione e va in un centro specializzato. Ormai la fecondazione in vitro è diffusa. Conosco un sacco di persone che sono nate anche dopo 20 anni di matrimonio perché i genitori non riuscivano ad avere figli e alla fine ce l'hanno fatta grazie a questa tecnica; quindi, io sono super favorevole nel senso che non ci vedo nulla di sbagliato quindi per me è top!”

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?”

A: “Gli embrioni impiantati possono essere massimo tre, una volta, poi la legge è cambiata ancora. Una volta c'era il divieto assoluto di conservarli; oggi, invece, gli embrioni vengono crioconservati e anche qua ci sono due correnti opposte: la Chiesa pensa che l'embrione sia già vita ma in realtà, come la scienza dimostra, per essere in vita bisogna avere una personalità. Quindi, l'embrione è solo un insieme di cellule neanche sviluppate.

Se io dovessi utilizzare la fecondazione in vitro per avere figli e tramite questa tecnica avanzassero embrioni, io li donerei alla scienza; firmerei un consenso in cui sono tutelata dalla legge e li donerei”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

A: “L'anziano nella nostra società non è più visto come un pilastro portante di una società basata sulla famiglia; una volta era il saggio da ascoltare

mentre ora l'anzianità è vista come una malattia, infatti spesso gli anziani sono isolati, percepiti come inutili, probabilmente perché siamo una società sempre più veloce e lontana dal concetto classico di famiglia. Ci sono pregiudizi che colpevolizzano l'anziano e lo denigrano, inoltre è visto con pietà non rispetto e questo alimenta la paura di diventare anziano perché viene associato alla malattia e alla morte vicina; infatti la chirurgia estetica ha fatto passi in avanti per combattere i segni dell'anzianità e sempre più da giovani vanno a sottoporsi a questi trattamenti”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

A: “io preferirei utilizzare le mie cellule oppure quelle dei parenti prossimi che sai che il rigetto è molto più basso. L'unica cosa è che sono molto limitative, nel senso che non sempre si può creare tutto. Però laddove si può creare utilizzerò le mie, farei il trapianto autologo”.

INTERVISTA 2 (OVER 55, TERZA MEDIA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

E: “Bah, sicuramente è una cosa positiva perché se due persone purtroppo non possono avere dei figli e lo desiderano perché no? Perché non dargli la possibilità di avere dei figli propri?”

N: “Quindi sei favorevole oppure non sei favorevole?”

E: “Sono favorevole”.

N: “Se invece due persone che possono avere figli preferiscono utilizzare comunque la fecondazione in vitro cosa ne pensi?”

E: “Su questo non sono molto d'accordo. Se due persone sono fertili perché andare a modificare geneticamente il feto? Su questo non sono d'accordo”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?”

E: “È una cosa positiva. Sono favorevole perché tanto l'embrione rimarrebbe lì fermo, quindi meglio utilizzarlo per una ricerca scientifica”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

E: “Sicuramente è tanto diffusa considerando che oggi i vecchi vengono segregati in case di riposo e secondo me questo è dovuto al fatto che al giorno d’oggi si utilizzano tante creme per cercare di nascondere le rughe”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

E: “Eh, bella domanda. Non saprei come rispondere perché sono favorevole per entrambi. Comunque, prima proverei ad utilizzare le mie cellule e specializzarle per potermi curare perché è più facile evitare il rigetto”.

INTERVISTA 3 (UNDER 30, LAUREA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

D: “Sono contraria alla fecondazione in vitro poiché ritengo che la vita sia un dono di Dio, e come tale, è lui stesso a donarla; ci sono altre modalità per i genitori che non possono avere figli, di averli ad esempio l’adozione”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l’embrione?”

D: “Nel caso in cui, gli embrioni in eccesso, non vengano utilizzati, siccome morirebbero comunque non potendoli utilizzare, sono favorevole alla ricerca scientifica su di essi”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

D: “Secondo me, nel nostro contesto sociale, il concetto di vecchiaia viene fortemente percepito come limite da superare; tra i fattori che hanno favorito la diffusione di tale pensiero ci sono il pensare alla terza età come momento della vita in cui si è emarginati dalle attività sociali, dalla partecipazione attiva alla vita sociale e in cui prevale l’esclusivo

associamento anziano: casa di riposo. Inoltre ritengo che, dato l'evolversi repentino delle ideologie sociali, culturali, umane, politiche, gli anziani facciano molta più fatica ad adottare punti di vista differenti da quelli proposti e per questo, spesse volte emarginati”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

D: “Se ci dovesse essere la possibilità di poter utilizzare le mie cellule e specializzarle nella cura della malattia, sarei propensa a questa tecnica”.

INTERVISTA 4 (UNDER 30, LAUREA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

A: “No, perché ci sono talmente tanti bambini orfani che possono essere adottati e portare alla luce un altro figlio con tanti bambini bisognosi di aiuto mi sembra un po' egoista”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?”

A: “Certo, la sperimentazione scientifica sugli embrioni non mi dà nessun problema in quanto l'embrione – a mio parere – non è un vero e proprio essere vivente ma solo un ammasso di cellule. Quindi sì, sono favorevole perché non uccideresti un bambino ma uccidi un ammasso di cellule come uccideresti un insetto”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

A: “nella società occidentale si è fissati con: ‘devo essere sempre più bello’ ‘devo essere sempre più giovane’ ma alla fine la vita è predestinata alla decadenza e alla morte; quindi, portare avanti l'eterna giovinezza è inutile. Tutti questi canoni li troviamo nel show business prendiamo come esempio Barbara Durso che avrà 70 anni però sembra una di 30”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare

cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

A: “Se fosse possibile utilizzare le mie stesse cellule sarei sicuro che non ci sarebbe il rischio del rigetto perché non mi posso auto rigettare; nel caso ricorro ad un donatore esterno”.

INTERVISTA 5 (UNDER 30, TERZA MEDIA)

N: “Lei è favorevole o contraria al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

G: “Si sono favorevole perché è giusto che anche loro abbiano la possibilità di amare qualcosa che sia loro o avere un figlio che è la cosa più bella del mondo”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l’embrione?”

G: “Sì, sono favorevole perché piuttosto di lasciarli lì fermi li uso per sperimentare delle cure”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

G: “Udio non lo so! Ogni anziano ha un limite. Questa interpretazione dell’anzianità è molto diffusa”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

G: “Credo che prenderei le mie cellule così sono le mie”.

INTERVISTA 6 (UNDER 30, TERZA MEDIA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

L: “Sì, sono favorevole perché è giusto dare la possibilità a tutti di avere un figlio”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l’embrione?”

L: “No, sono contraria perché è comunque un essere vivente e per me fare ricerca sugli embrioni significa torturare un essere vivente”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

L: “Secondo me al 40-50% nel senso che si sta diffondendo tanto, forse troppo. Però da una parte non sono nemmeno contraria a questa cosa”.

N: “E secondo te quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

L: “La frenesia del mondo moderno. Cioè, quello che è di peso va messo da parte e stare dietro ad una persona anziana comunque richiede tempo”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

L: “Uguale, nel senso che andrebbero meglio entrambe, però se posso scegliere prenderei le mie perché la malattia è su di me e quindi sarebbe più facile studiare questa cosa studiando le mie cellule “sbagliate”.

INTERVISTA 7 (UNDER 30, DIPLOMA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

A: “Sono favorevole perché è giusto che ogni persona possa diventare genitore. Sarei sicuramente più favorevole all’adozione per queste coppie però capisco che ha tempi lunghissimi quindi sono d’accordo anche per la fecondazione in vitro”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di

cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?"

A: "Sarei super favorevole, è inutile lasciare degli embrioni inutilizzati, meglio fare ricerca e poter cercare delle cure alle malattie!"

N: "La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una "malattia da curare". Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?"

A: "Dipende dalla fascia d'età perché a quella giovane e a quella anziana non interessa mentre quelli della mezza età cercano sempre di risultare più giovani rispetto a quello che effettivamente sono. Una volta non ci si interessava a queste cose, oggi, invece, con la vita più longeva si cerca sempre di rimanere più giovani. Secondo me è la società in sé ad influenzare, basta vedere quanta pubblicità viene fatta con le creme antirughe".

N: "Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?"

A: "Se fosse possibile utilizzerei le mie perché probabilmente avrei meno problemi di rigetto".

INTERVISTA 8 (OVER 55, DIPLOMA)

N: "Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?"

M: "Certamente, se una coppia desidera avere un figlio non vedo perché togliere la possibilità a questa coppia di poter avere della prole quando, sì, potrebbero adottare eccetera eccetera però magari qualcuno desidera provarci".

N: "Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?"

M: "Penso di sì, anche se comunque è una decisione molto delicata perché sono dei possibili figli che tu mandi a morte certa, però io in realtà prendo la pillola quindi probabili embrioni ora stanno morendo nel caso".

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

M: “nessuno sopravvive alla vita, quindi questa non è una malattia da curare, tutti moriremo ad un certo punto a meno che non succederà qualcosa di inaspettato nessuno sopravvive quindi le persone dovrebbero accettare di vivere delle fasi diverse durante gli anni. Poi, ovviamente, il contesto sociale ha favorito questa diffusione di questo pensiero della vecchiaia, vedi qualsiasi film che porta a creare un altro te per avere i pezzi di ricambio in modo che tu poi possa sopravvivere. Comunque, probabilmente i social, i film e il mondo in generale ci porta a questo”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

M: “In realtà dipende, se probabilmente andrò a morire non penso di volere organi da altre persone perché significherebbe toglierli a persone più bisognose di me, se è qualcosa di curabile al 100 per cento sarebbe indifferente”.

INTERVISTA 9 (OVER 55, LAUREA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

V: “Sono favorevolissima perché avere un figlio è un atto d’amore, se consapevole”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l’embrione?”

V: “Sono favorevole perché ritengo sia inutile lasciare degli embrioni inutilizzati quando con essi si potrebbero fare delle ricerche scientifiche che permettano di scoprire delle cure per delle malattie”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

V: “Purtroppo è tanto diffusa e questo mi rattrista perché secondo me la vecchiaia non deve essere vista come una malattia ma è una condizione da vivere!”

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

V: “Per me è indifferente”.

INTERVISTA 10 (OVER 55, DIPLOMA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

R: “Se una coppia non riesce ad avere un figlio non ci vedo nulla di male a fare ricorso alla fecondazione, l'importante è che non sia troppo stressante per la coppia; diversamente si può cercare di adottare, forse meno pesante psicologicamente ed economicamente”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all'identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?”

R: “Secondo me utilizzare gli embrioni per la ricerca è positivo perché permetterebbe di aiutare il prossimo”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

R: “A diventar vecchi non si guadagna nulla, a non diventarlo è peggio. Diventar vecchi è una battaglia fisica e psicologica ma fa parte della vita”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

R: “Credo che lascerei prendere questa decisione ai medici, se loro mi consigliano di utilizzare le mie cellule utilizzerei le mie se invece mi consigliano le cellule di un donatore allora utilizzerei quelle del donatore”.

INTERVISTA 11 (OVER 55, TERZA MEDIA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

N: “Sì, sono favorevole perché ritengo che sia giusto per le coppie infertili avere delle alternative e la fecondazione in vitro secondo me come burocrazia è meno complicata delle adozioni”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l’embrione?”

N: “Sì sono favorevole”.

N: “La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una “malattia da curare”. Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell’anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?”

N: “Io non vedo la vecchiaia come un limite da curare è solo un periodo della vita, purtroppo l’ignoranza ha dato vita a queste teorie quindi ritengo che questa interpretazione sia troppo diffusa e si può notare dai prodotti che vengono pubblicizzati”.

N: “Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?”

N: “Se fosse possibile preferirei utilizzare le mie”.

INTERVISTA 12 (OVER 55, LAUREA)

N: “Lei è favorevole o contrario al ricorso della fecondazione in vitro per le coppie che vogliono avere un figlio ma non riescono ad averlo in modo naturale? Perché?”

S: “Sono favorevole. Tante famiglie, purtroppo, scoprono di non poter avere figli tanto desiderati. La scienza, con la fecondazione in vitro, può aiutare a dare una mano laddove la natura non è arrivata”.

N: “Per quanto riguarda gli embrioni in eccesso – ovvero rimasti inutilizzati a conclusione di interventi di fecondazione artificiale - Lei è favorevole o meno al loro utilizzo per la ricerca scientifica finalizzata all’identificazione di

cure per malattie degenerative, anche se il prelievo porta a morte certa l'embrione?"

S: "Non sono favorevole. Sono consapevole che per poter progredire e trovare cure sempre più efficaci la medicina abbia bisogno di fare esperimenti, ma ritengo gli embrioni "vita" e, in quanto tale, intoccabile".

N: "La vecchiaia viene oggi interpretata anche come un limite da superare, come una "malattia da curare". Secondo Lei, in quale misura tale interpretazione dell'anzianità è diffusa nel nostro contesto sociale? E quali fattori hanno favorito tale diffusione?"

S: "Personalmente non vedo la vecchiaia come una malattia da curare; è semplicemente una tappa della vita di ognuno di noi che non tutti, vuoi per solitudine, non riescono ad affrontare. La nostra società è in continua evoluzione, sempre di corsa, la vita media si allunga, le malattie legate alla vecchiaia aumentano, non c'è più posto per l'anziano considerato un peso per le famiglie".

N: "Se Lei si trovasse ad affrontare una diagnosi medica sfavorevole e per le cure fosse necessario ricorrere al trapianto di cellule preferirebbe utilizzare cellule del suo corpo o preferirebbe un prelievo classico da donatore esterno compatibile?"

S: "Preferirei utilizzare le mie cellule".

BIBLIOGRAFIA

Balistreri M.,

2015 *La clonazione umana prima di Dolly. Una fantasia che diventa realtà?*, mimesis, Milano-Udine

Campa R.,

2018 *Due gocce d'acqua. Breve storia della clonazione*. Futuri, 10, 2018

Campa R.,

2017 *La medicina rigenerativa. Tra prospettive utopiche e dilemmi etici*. Futuri

Habermas J.,

2005 *Il futuro della natura umana. I rischi di un'eugenetica liberale*. Einaudi, Torino

Kolata G.,

1998 *Cloni. Da Dolly all'uomo?*, Raffaello Cortina Editore, Milano

Kurzweil R.,

2005 *La singolarità è vicina*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna

Lafontaine C.,

2009 *Il sogno dell'eternità*, medusa, Milano

Pontificia Accademia Pro Vita,

1997 *Riflessioni sulla clonazione*, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano

Turney J.,

2000 *Sulle tracce di Frankenstein. Scienza, genetica e cultura popolare*,
Edizioni di Comunità, Torino

Zamboni G.,

2004 *Clonazione riproduttiva e terapeutica. Il fascino del doppio e il sogno
dell'immortalità*, edizioni libreria cortina, Verona

SITOGRAFIA

https://www.repubblica.it/2005/e/sezioni/scienza_e_tecnologia/staminali/caneclon/caneclon.html

<https://ricerca.repubblica.it/ricerca/repubblica?query=clonazione+terapeutica+&fromdate=2000-01-01&todate=2010-12-31&sortby=adate&author=&mode=phrase>

<https://mail.google.com/mail/u/0/#sent/FMfcgzGmtNZGRRDdkfLJBDZLpkWCvZMR?projector=1&messagePartId=0.1>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Calico_\(azienda\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Calico_(azienda))

MODULO PER IL CONSENSO INFORMATIVO

Per l'intervistato/a

Il/la sottoscritto/a _____ (nome e cognome)

Nato/a _____ il __/__/____

Autorizza

La registrazione audio dell'intervista condotta dalla Sig.ra Noemi Pollonini e il successivo utilizzo della stessa a solo fine di ricerca, e comunque in forma anonima. Ne vieta altresì l'uso in contesti che pregiudicherebbero la propria dignità e il proprio decoro. La registrazione audio e l'utilizzo sono da considerarsi effettuate in forma del tutto gratuita.

Letto e approvato

Data __/__/____ Firma _____

Per l'intervistatore

Io sottoscritta Noemi Pollonini dichiaro che il/la Sig./ Sig.ra _____ ha spontaneamente firmato il modulo di consenso informativo per la registrazione audio e l'utilizzo della stessa a scopi di ricerca.

Data __/__/____ Firma _____

RINGRAZIAMENTI

Arrivati al capolinea di questo percorso desidero ringraziare sentitamente tutte le persone che hanno contribuito a renderlo speciale.

Innanzitutto, vorrei ringraziare mio marito Alessandro, il mio punto di riferimento e il mio sostenitore più grande; mi hai aiutata a riflettere e gestire i periodi più bui supportandomi e soprattutto sopportandomi.

Ai miei genitori voglio dire grazie per essermi stati sempre accanto con amore soprattutto nei momenti di difficoltà, per aver creduto in me quando io non ci riuscivo e di non avermi mai fatto pressione.

A Miriana e a Laura che mi hanno sempre ascoltata e incoraggiata a dare il meglio di me.

Ad Anna per la positività che mi ha sempre trasmesso, per l'aiuto che mi ha sempre dato e per tutte le pause fatte durante i nostri pomeriggi di studio.

Ai miei cani che non mi hanno mai lasciata sola quando studiavo: dormivano ma sono sempre rimasti accanto a me.

Un grazie speciale va al mio relatore che ha sempre preteso il massimo e ciò mi ha dato la forza di andare oltre i miei limiti.

Infine, il grazie più grande va a me stessa che nonostante le difficoltà, il lavoro e la famiglia sono riuscita ad arrivare alla fine di questo percorso.

NON IMPORTA QUANTA STRADA ANCORA C'È DA FARE, AMERAI IL FINALE.