

---

## Staminali, speranze e timori

**Autore:** Giulio Meazzini

**Fonte:** Città Nuova

### **Dai laboratori alla sperimentazione sull'uomo. Intervista a Bruno Dallapiccola.**

Anche il Lussemburgo, dopo Olanda e Belgio, ha legalizzato l'eutanasia per i malati terminali e per chi soffre di malattie incurabili. Le richieste verranno vagliate da un comitato etico. In Parlamento la legge è passata con una esigua maggioranza e alla fine è stata modificata anche la Costituzione, visto che il granduca si rifiutava di firmare la legge.

Il presidente americano Obama ha autorizzato il finanziamento pubblico della ricerca sulle cellule staminali embrionali. Esultano coloro che si battono per la libertà di ricerca, anche se prelevare queste cellule significa sopprimere gli embrioni. Le azioni delle aziende americane che lavorano in questo campo sono schizzate alle stelle.

Un'anziana signora, ricoverata in ospedale per accertamenti, sentendosi poco rispettata e considerata, e ricordando le discussioni sull'eutanasia ascoltate in tv, sbotta rivolta al personale: «Mi volete far fuori perché sono vecchia?».

Una giovane ragazza ritrova casualmente nel cimitero di Roma la sepoltura del proprio bambino abortito anni prima e ne fa traslare la salma nella tomba di famiglia.

Nascita e morte. Valore e dignità dell'esistenza umana. Staminali adulte ed embrionali (vedi box). Sono queste le parole che dividono oggi gli schieramenti, in politica, al bar e nelle famiglie. Ne parliamo con un esperto che non ha paura di andare controcorrente: Bruno Dallapiccola, dell'Istituto di genetica Mendel.

### **Un medico**

«Prima di tutto sono un medico – così si presenta –, che ha una particolare attenzione per la genetica, una disciplina straordinaria in cui però, per gli aspetti che coinvolge, è essenziale la riflessione etica. Personalmente non dimentico mai che al momento della laurea in medicina ho sottoscritto il giuramento di Ippocrate, con l'impegno a rispettare la vita in tutte le sue espressioni. Lavorando con le malattie genetiche – continua – ho a che fare con tante disabilità e per questo sono preoccupato della attuale deriva che vuole "selezionare", cioè eliminare, tutto quello che non rientra nei canoni dei *reality* televisivi: il bello, il perfetto, la norma. Cosa vogliamo fare per i disabili o i due milioni di cittadini italiani con malattie rare: selezionarli?»

«La genetica dimostra invece che siamo tutti imperfetti. Dovrebbe invitare quindi alla tolleranza, e mi

---

stupisco perciò che tanti genetisti siano invece i più intolleranti. Abbiamo imparato che non ha senso il razzismo perché non esistono le razze, diciamo basta alle barriere, mentre poi ghettizziamo, selezioniamo ed eliminiamo un feto normale, magari solo perché non è idoneo a fare il donatore per un fratellino già nato ammalato! Siamo diventati matti».

La scienza nel frattempo corre, così come le ricadute sulla vita delle società. Pare che ognuno di noi presto potrà conoscere il proprio profilo genetico e le malattie che lo aspettano nella vita. «Il mondo si riempirà di malati immaginari – precisa scuotendo la testa –, continuamente preoccupati di scoprire nel proprio corpo i segni di qualche malanno. Li chiamiamo i “non pazienti”, perché non sono veramente malati, hanno solo fattori di rischio per cui, se vivranno sufficientemente a lungo, potrebbero ammalarsi di certe patologie».

## **Tutti imperfetti**

Forse è meglio non conoscere in anticipo i guai che ci aspettano... «È sicuramente meglio non sapere quello che oggi non si può curare o controllare – continua Dallapiccola –. Non ci illudiamo, non conosciamo le basi biologiche di moltissime malattie. Per esempio quelle che interessano più del 50 per cento della popolazione – come diabete, ipertensione, malattie cardiovascolari, psichiatriche e autoimmuni – hanno sicuramente una componente genetica. Ma sappiamo ancora troppo poco dei meccanismi che ne sono alla base. Avere la propria sequenza genetica in mano non serve a niente. Tra l'altro, c'è anche il problema di chi interpreterà, con programmi matematici e statistici, il profilo genetico, spiegando al paziente quale vita lo aspetta. Il medico dovrà fare un mestiere completamente nuovo, per il quale non è preparato.

«E comunque ricordiamoci che la specie umana è, per definizione, geneticamente imperfetta. Ogni persona sulla faccia della Terra ha dieci o dodici geni di malattie semplici, come per esempio la talassemia (due milioni di portatori in Italia), o la fibrosi cistica, (altri due milioni), o altre malattie più rare. Inoltre ognuno di noi possiede milioni di variazioni di singole lettere del nostro codice genetico che conferiscono suscettibilità a malattie complesse. Se prevale l'idea di fare la cosiddetta eugenetica, non c'è più una persona sicura di salvarsi».

Passando dalla morte alla nascita, anch'essa minacciata, il discorso si sposta sulla legge 40, che regola la fecondazione assistita. «L'applicazione concreta della legge va molto meglio di quello che ci vogliono far credere. Anzi, diversi Paesi esteri cominciano a guardarla con interesse, perché non ha ridotto, come qualcuno temeva, l'efficacia del trattamento per le giovani madri, e soprattutto evita di creare embrioni in soprannumero, che poi rimangono nei congelatori perché nessuno li vuole. Ora la recente sentenza della consulta ha invece permesso la produzione di più di 3 embrioni, mentre non ha toccato gli articoli che vietano di congelarli e selezionarli, per cui una donna dovrebbe impiantare 5 o 6 embrioni. Come si fa a dire che questo è a vantaggio delle donne, come fanno certi politici, non lo so. È il tipico pasticciaccio all'italiana».

## **Diagnosi rischiose**

---

All'osservazione che qualcuno si lamenta dei limiti posti dalla legge alla diagnosi pre-impianto, ribatte deciso: «Un documento della Società europea di embriologia e infertilità riporta che, su 20 mila embrioni preparati per la fecondazione in vitro e sottoposti alla diagnosi pre-impianto, ne sono nati appena il 2,6 per cento. Questo è il successo (!) di una diagnosi che in più comporta rischi elevati. Studi importanti indicano che nel 15-30 per cento dei casi, embrioni che sembrano non sani e quindi dovrebbero essere eliminati, se rimessi in cultura dopo una settimana si normalizzano. Infine la diagnosi di malattie geniche ha comunque un margine di errore dall'1 al 5 per cento.

«Tra l'altro, con questa tecnica l'embrione viene coltivato in un ambiente non naturale, fuori dall'utero materno, e questo determina una alterata regolazione del suo genoma, con il rischio di aumento delle patologie con malformazione e ritardo mentale. Sarebbe ora di verificare se la frequenza dei difetti congeniti nei nati per fecondazione in vitro è veramente uguale a quella della popolazione generale. Ma fermiamoci solo sui dati sicuri.

«Purtroppo ideologie e interessi commerciali inquinano ormai la situazione. Io rispetto le idee di tutti, ma abbiamo almeno l'onestà, quando si chiede il consenso informato ad una donna che si deve sottoporre ad una procedura così complicata, di dirle esattamente come stanno le cose».

## **Libertà senza limiti?**

Con un genetista in prima fila nella ricerca non si può non commentare la decisione di Obama di finanziare con soldi pubblici gli studi sulle staminali embrionali. «Secondo me è una decisione solo politica e di impatto mediatico perché, dal punto di vista scientifico, arriva fuori tempo massimo: le cellule staminali adulte infatti già oggi hanno consentito di curare qualcosa come 70 mila casi nel mondo, e in molti casi di guarire da diverse malattie. Per quanto riguarda invece la ricerca di base, la possibilità che questi embrioni congelati diano origine a cellule utili è bassissima, mentre si possono già oggi usare i modelli animali o riprogrammare cellule staminali di adulto, superando quindi il problema etico di eliminare l'embrione. Mettiamocelo in testa, la libertà di ricerca non è un valore assoluto: nel momento in cui va ad intaccare la vita umana, la libertà del ricercatore deve essere vigilata».

L'obiezione di tanti è che l'embrione è poco più di un grumo di cellule. Ma Dallapiccola non ci sta: «La prima cellula, appena fecondata, è già un progetto biologico unico e irripetibile. Nel momento in cui lo spermatozoo entra nell'ovulo i due corredi genomici si avvicinano e iniziano a dialogare, si attiva una serie di reazioni a livello chimico e inizia l'epigenesi, cioè la regolazione del genoma. Non mi piace chiamare "persona" né la prima cellula né due né otto, però tutto ciò è un programma biologico unico e irripetibile. È la prima scintilla della vita umana che quindi va rispettata. Da subito».

Giulio Meazzini

## **Piccola guida alle staminali**

---

L'attuale spasmodico interesse della ricerca medica è dovuto al fatto che queste cellule sono capaci di "differenziarsi", cioè di dare origine a cellule figlie di tutti i tipi, compreso sé stesse. Per esempio, una cellula staminale madre può differenziarsi in due cellule figlie, una che è ancora staminale (pronta per ripetere il ciclo) e una che è cellula di fegato o di pelle o di osso. In teoria, quindi, qualsiasi organo danneggiato può essere riparato usando le cellule prodotte dalle staminali.

Per alcune malattie è iniziata la sperimentazione sull'uomo, ma ci sono ancora tantissimi aspetti da capire. Siamo ai primi passi di un lungo percorso, per cui eccessivi entusiasmi sono solo un crudele inganno per i pazienti: in più, a causa dei grossi interessi economici c'è fretta di arrivare alle cure e si rischia di fare poca sperimentazione. Servono dunque cellule staminali sia per la cura, sia per la ricerca di base. Ma dove trovarle?

**Staminali adulte specializzate.** In molti tessuti del nostro corpo ci sono alcune (poche) cellule staminali "specializzate", capaci cioè di riparare solo l'organo in cui risiedono. L'obiettivo è riuscire ad estrarle, farle crescere e moltiplicare in laboratorio (magari correggendo anche qualche gene difettoso) per poi inserirle di nuovo nel paziente, sperando che si attivino riparando l'organo danneggiato.

**Staminali adulte multipotenti.** Capaci di differenziarsi in più di un tessuto: ad esempio, quelle del midollo possono trasformarsi in tutti i tipi cellulari presenti nel sangue. Il vantaggio delle staminali adulte è che, essendo cellule del paziente stesso, sono disponibili senza problemi di rigetto, né di rischio cancro. Il loro utilizzo sperimentale ha già portato a primi successi incoraggianti per malattie del sangue, talassemia, ricostruzione dell'osso, delle cartilagini, della pelle, della cornea, forse del muscolo cardiaco.

**Staminali embrionali pluripotenti.** Presenti nelle prime ore di vita dell'embrione, ogni cellula di questo tipo può replicarsi illimitatamente ed è in grado di dare origine a tutti i 256 tipi cellulari dell'organismo umano. Per questo sono così importanti. Ma per usarle bisogna sopprimere l'embrione. Se trasferite in un individuo adulto c'è il rischio che si moltiplichino in modo incontrollato, dando origine a tumori. Vengono perciò coltivate in vitro e studiate soprattutto nella ricerca di base, per capire come avviene la differenziazione e far progredire la conoscenza.

**Staminali pluripotenti indotte.** Recentemente si è scoperto un processo incredibile, fino a poco tempo fa impensabile: inducendo artificialmente, in una cellula adulta specializzata, l'espressione di alcuni geni normalmente attivi nell'embrione, la cellula ritorna pluripotente, simile cioè a quelle embrionali. La speranza è riuscire ad attivare questo processo con appositi farmaci. Sembrerebbe quindi non più indispensabile sopprimere embrioni per la ricerca di base.