

Giuseppe Montalenti

Genetica umana ed eugenica

ESTRATTO DA:

Atti del Convegno su
*I recenti contributi della Genetica Umana alla
Medicina*, Milano, 16-17 settembre 1949, pp. 1-6

Ristampa digitale 2004 del saggio
a cura di Alessandro Volpone,
per conto del *Quaderno SWIF di Storia della Scienza*
<http://www.swif.uniba.it/lei/storiasc/homesci.htm>

Estratto da: Atti del Convegno dedicato a
«*I recenti contributi della Genetica Umana alla Medicina*»
Milano, 16 e 17 Settembre 1949

GENETICA UMANA ED EUGENICA

G. Montalenti

Direttore dell'Istituto di Genetica dell'Università di Napoli
Presidente della Sezione di Genetica della Società Italiana di Genetica ed Eugenica

In tutti i trattati, fino a pochi anni or sono, si ripeteva che l'uomo è l'animale meno adatto ad essere oggetto di studio della genetica. E ciò per le ragioni che sono a tutti ben note: piccolo numero dei discendenti, lungo intervallo di generazioni, impossibilità di sperimentare; caratteri che si manifestano in età avanzata, impossibilità di verificare molti caratteri nei morti, nati illegittimi, ecc.

Il presente convegno che ho l'onore di inaugurare, dimostrerà quanto sia erronea questa convinzione, e come, al contrario, la specie umana si sia rivelata, per molti aspetti, una delle più adatte alle ricerche genetiche. Tale mutamento di prospettive è avvenuto molto recentemente, in virtù dell'opera illuminata e sagace di molti studiosi, alcuni dei quali abbiamo il piacere e l'onore di salutare qui, a questo convegno.

Come spesso avviene quando una scoperta è fatta, o una nuova via aperta, essa ci sembra semplice e tosto ci si domanda perchè non ci si era pensato prima. Quali sono le cause che hanno impedito per lungo volger di secoli il progresso delle conoscenze nel campo della genetica umana? Non certo lo scarso interesse per questo singolare animale alla cui specie zoologica abbiamo la ventura, o la sventura, di appartenere. Già fin dai tempi aurei della Grecia antica l'uomo s'interessò a se stesso con spirito scientifico, e, accanto alle ricerche anatomiche, fisiologiche, patologiche, non mancarono speculazioni e ricerche sulla trasmissibilità dei caratteri e in particolare del sesso. Ne troviamo sensati accenni in quasi tutti i medici e in molti dei filosofi dell'antichità classica, in primo luogo in **Ippocrate** e in **Aristotele**. E, con il rinascere dello spirito scientifico nei tempi moderni, troviamo ancora ricerche e tentativi di interpretazione della eredità di sindromi morbose o di anomalie, o di caratteri normali, in molti medici del sei e del settecento, come per esempio il grande **Morgagni**. Si venne creando così un confuso concetto di « malattie ereditarie » o « familiari » e di « costituzione ereditaria », che ancor oggi è largamente diffuso fra i profani ed anche nell'ambiente medico.

Le cause del tardo sviluppo della genetica umana sono varie e complesse, ma forse tre sono le principali, che del resto hanno fatto

sentire la loro nefasta influenza anche su altri rami della biologia, nè sono a tutt'oggi completamente estinte.

La prima è quella contro cui Voltaire non lascia di scoccare i suoi strali acuti ogni volta che gli se ne presenta l'occasione; e quando l'occasione non gli si presenta, se la crea. Ricordate un passo conclusivo del « *Candide* »?

« Et bien, mon cher Pangloss, lui dit Candide, quand vous avez été pendu, dissequé, roué de coups, et que vous avez ramé aux galères, avez vous toujours pensé que tout allait le meilleur du monde? Je suis toujours de mon premier sentiment, répondit Pangloss; car enfin je suis philosophe et il ne convient pas de me dédire, Leibnitz ne pouvant pas avoir tort, et l'harmonie préétablie étant d'ailleurs la plus belle chose du monde, aussi bien que le plein et la matière subtile ».

Questo concetto dell'armonia prestabilita, del finalismo inteso in un senso così gretto, banale e individuale è stato ed è nefasto allo sviluppo della conoscenza scientifica, perchè alla ricerca della causa in senso democriteo, sostituisce la comoda credenza della causa finale in senso aristotelico e tomistico. Ancora oggi esso devia il pensiero di molti biologi — basti pensare all'interpretazione dell'evoluzione secondo **Lecomte du Nouy** — ancora oggi impedisce in molti campi di applicazione pratica quei progressi e quei miglioramenti che la scienza, ed in particolare la genetica, può consigliare.

La genetica è certo il ramo della biologia che più vigorosamente d'ogni altro ha combattuto e si è liberata da questo e da altri « idola mentis » baconiani. Ha bandito dal suo regno la « tetra e ingannevole lucerna » di « quelle forze che con greco e antico nome diconsi plastiche », per usare l'espressione dello **Spallanzani**. Ma, se è relativamente facile ammettere che nel mondo delle drosofile e dei topolini tutto non vada, per ciascun individuo, « le meilleur du monde », quando si passa all'uomo è assai più difficile liberarsi da una simile credenza.

E' proprio di ciascun uomo, io penso, trasmesso attraverso i millenni e per centinaia di generazioni, il sentimento religioso di un destino segnato da una volontà superiore. E nei momenti di travaglio e di sconforto all'uomo vien fatto di cercar pace e consolazione in una simile credenza. Ma guai a introdurre questo modo di pensare nel ragionamento scientifico, come troppo spesso fu fatto nell'interpretazione dei fenomeni biologici, demografici, sociali.

Ne nascono storture e deviazioni di pensiero, molte delle quali hanno inquinato per lunghi anni la biologia e ancora ne inquinano parecchi rami, come la genetica umana e l'eugenica.

Meglio, finchè si parla e si agisce in veste di scienziati, avere il coraggio di metter ben chiaro il cippo di confine fra il noto e l'ignoto, ed accontentarsi di spostarlo lentamente, faticosamente, anzichè cercar di trasvolare, introducendo nel ragionamento scientifico criteri ed argomenti che gli sono alieni. Meglio ricordare l'ammonimento dantesco di « star contenti al quia ».

Per la seconda delle cause che hanno reso e rendono ancora difficile il cammino della genetica umana, sentiamo le parole del suo fondatore, **Francis Galton**:

« General impressions are never to be trusted. Unfortunately when they are of long standing, they become fixed rules of life, and assume a prescriptive right not to be questioned. Consequently those who

are not accustomed to original inquiry entertain a hatred and a horror of statistics. They cannot endure the idea of submitting their sacred impressions to cold-blooded verifications. But it is the triumph of scientific men to rise superior to such superstitions, to desire tests by which the value of beliefs may be ascertained, and to feel sufficiently masters of themselves to discard contemptuously whatever may be found untrue ».

Quanti errori sono dovuti non solo nella vita ordinaria, ma nella scienza, alla fede nelle « general impressions »! In fondo tutta la scuola cosiddetta costituzionalistica è basata sulle « general impressions ». Non si vuol già affermare con questo che tutta l'opera di questa scuola sia da buttar via: è, in fondo, una conoscenza pre-genetica e di molte delle sue affermazioni la genetica ha trovato un'interpretazione ed un'espressione più precisa. Comunque è certo che fino al giorno in cui non si è cominciato a dubitare delle « general impressions », non si è potuta creare una genetica seria, e ciò vale specialmente per la genetica umana.

Quando si è riconosciuta la necessità di studiare i vari caratteri minutamente e faticosamente, uno per uno, e si è riconosciuta l'importanza della statistica come un valido metodo ausiliario della ricerca genetica, sviluppandolo convenientemente a seconda dei problemi e degli oggetti di studio, allora soltanto la genetica umana ha potuto uscire dallo stadio di confusa conoscenza pre-scientifica ed entrare nel rango delle scienze.

La terza causa si riferisce piuttosto a questioni di metodo. In uno dei suoi brillanti Essays, intitolato « The method of Zadig » (1880) **Thomas Huxley**, come già prima **Cuvier**, si rifà anch'egli a **Voltaire**. La favola di Zadig è istruttiva, per gli scienziati, sotto più di un aspetto. **Huxley** cita un episodio troppo lungo per essere riferito qui testualmente, e che riassumerò. Zadig si è ritirato da Babilonia a vivere nella foresta. Un giorno viene avvicinato dall'eunuco della Regina che ansiosamente gli domanda se ha visto il cane della regina, che si è smarrito. — Una cagnetta, risponde Zadig, una piccola spagnuola che ha avuto recentemente i cuccioli, che saltella sul piè sinistro ed ha lunghissime orecchie. — Allora l'avete vista e sapete dov'è, esclama l'eunuco. — No, risponde Zadig, non l'ho vista e nulla sapevo neanche dell'esistenza della reale cagnetta.

Poco dopo giunge il Gran Cacciatore del Re e domanda se ha visto il miglior cavallo delle scuderie reali, che è fuggito. — Un galoppatore di prima classe, risponde Zadig, dai piccoli zoccoli ferrati d'argento, alto cinque piedi, con coda lunga tre piedi e mezzo, morso d'oro di ventitre carati. — L'avete dunque visto! dov'è andato?, domanda ansiosamente il Gran Cacciatore. — Non l'ho visto nè ho mai saputo che esistesse, risponde Zadig.

Zadig è arrestato e condannato ad una forte multa e alla deportazione. Ma, di fronte al tribunale, egli spiega come, passeggiando nella foresta egli osservasse per caso tracce insolite e come, dall'accurato esame di queste, potesse dedurre le caratteristiche degli animali, che aveva elencato. I giudici ammirarono la sua perspicacia e lo mandarono assolto, benchè alcuni magi volessero farlo bruciare per stregoneria. I denari della multa gli vennero restituiti, ma furono appena sufficienti a pagare avvocati e carta bollata.

Ora, dicono **Cuvier** e **Huxley**, i metodi di molte scienze biologiche, e in particolare quelli della paleontologia e dell'evoluzionismo, sono ancora i metodi di **Zadig**.

La Genetica, fra tutte, è quella che ha potuto più completamente liberarsi da metodi così primitivi e incerti, e instaurare, con l'esperimento, metodi più simili a quelli delle scienze fisiche, e incomparabilmente più precisi. A ciò sono dovuti i brillanti sviluppi e i notevolissimi risultati conseguiti da queste discipline negli ultimi anni.

Per la genetica umana invece, siamo ancora e saremo forse sempre costretti a usare metodi analoghi a quello di **Zadig**, a dover raccogliere faticosamente dati spesso scarsi e frammentari, e in base a questi risalire alla possibile costituzione genotipica degli ascendenti, o alla frequenza di mutazione, o al valore selettivo di una mutazione, ecc.

Per far ciò era necessario, innanzitutto, che la Genetica chiarisse il meccanismo ereditario, il meccanismo di mutazione e che definisse i concetti di gene, di frequenza genica, di frequenza di mutazione, ecc. Il che si poteva fare soltanto sperimentando su animali e piante che si prestino a tal tipo d'indagine. Tutto questo, com'è ben noto, avvenne nell'ultimo cinquantennio, e alcuni dei concetti più importanti furono acquisiti soltanto in questi ultimi anni.

Una volta stabiliti questi principi si poté passare allo studio degli stessi problemi nella specie umana. E qui occorre escogitare metodi speciali, più raffinati di quelli di **Zadig**, e basati essenzialmente sulla elaborazione statistica dei dati. **Galton** fu il primo che si cimentò all'ardua impresa, e lo fece in periodo premendeliano, quando ancora cioè i principi fondamentali della genetica non erano stati scoperti. L'acume del suo ingegno gli permise di superare molte difficoltà, e anche se molte delle sue conclusioni non sono più oggi considerate valide, rimane a lui il grande merito di aver esattamente e chiaramente impostato il problema dell'eredità nell'uomo.

I successori di **Galton** della scuola inglese perfezionarono e raffinarono i metodi statistici applicati alla genetica in genere e a quella umana in specie, adattandoli man mano alle nuove esigenze che le scoperte del periodo mendeliano e cromosomico-della genetica andavano creando. Qui abbiamo la fortuna e l'onore di salutare due insigni rappresentanti di questa scuola, due moderni **Zadig**, nelle persone dei professori **R. A. Fisher** e **J. B. S. Haldane**. Altre scuole: la tedesca, la scandinava, l'americana e anche la francese e l'italiana hanno notevolmente contribuito alla elaborazione di questi metodi speciali che si richiedono per l'indagine della eredità nell'uomo.

Ho finora considerato vari aspetti negativi dello sviluppo della genetica umana, quasi ch'io volessi fare un'apologia del suo tardo sviluppo e prepararvi a sentir poche e poco conclusive nozioni. Al contrario, come ho detto fin dall'inizio, essa, in breve volger d'anni, è così rigogliosamente fiorita, da lasciar stupefatti.

L'uomo è certamente l'animale che meglio conosciamo, perchè noi stessi siamo quell'animale e di esso, più d'ogni altra cosa al mondo, ci interessiamo. Perciò meglio che in ogni altro possiamo riconoscere e distinguere tutte le caratteristiche individuali, normali e patologiche, così nel corpo e nelle funzioni organiche come in quelle superiori attività psichiche, che sono la fonte delle nostre più grandi gioie e anche l'amara sorgente dei nostri più forti travagli e dolori.

L'uomo si avvia dunque a divenire il migliore oggetto di studio della genetica. Quindi quanto ho detto finora vuol essere piuttosto una preparazione, uno sfondo di contrasto su cui potranno brillare nella loro piena luce le conquiste che sentiremo esposte per bocca di alcuni dei più illustri genetisti umani qui convenuti.

Si vedrà che in alcuni campi, come nella genetica dei gruppi sanguigni, si siano raggiunte finezze e profondità superiori persino a quelle della *Drosophila*. Si vedrà come in certi paesi, quali la Danimarca e altri paesi scandinavi, l'analisi genetica della popolazione, per alcuni caratteri, abbia raggiunto una vastità e una precisione che pochi anni or sono sembrava irraggiungibile. Si vedrà che perfino ardui problemi come quello della selezione nelle popolazioni umane e anche quello della citogenetica umana, sono stati in breve approfonditi in modo tale da giustificare per il futuro speranze che fino a poco tempo fa sembrava vano anche sognare.

E se il quadro un po' fosco di tutte le difficoltà e le remore che ho tracciato in principio farà meglio risaltare l'eroismo dello sforzo intellettuale compiuto dai moderni genetisti umani e in particolare di quelli qui convenuti, sarò lieto e pago di questa mia modesta fatica.

Un ultimo punto vorrei mettere in luce prima di terminare. Quale beneficio l'umanità può trarre da questi laboriosi studi, oltre al risultato scientifico, che appaga pienamente, di per sé, la mente dello studioso?

A tutti è noto l'entusiasmo che accompagnò lo sviluppo dei primi studi di genetica umana per opera di **Galton** in Inghilterra, e che produsse il nascimento dell'Eugenica. Disciplina di carattere eminentemente applicativo, che ispirandosi ai principi dettati dalla genetica doveva render l'uomo completamente padrone dei propri destini consentendogli di migliorare questa specie, che, fra tutte le specie animali, ne ha tanto bisogno.

All'entusiasmo primitivo succedette poi un senso di scoraggiamento e di scetticismo. Non voglio qui analizzare le cause di questi due atteggiamenti, chè ciò mi porterebbe assai lontano. Citerò due recenti opere che si fanno specchio una dell'entusiasmo speranzoso, l'altra dello scetticismo canzonatorio. La prima è il libro di **H. J. Muller**, « *Hors de la nuit* », la seconda il romanzo di **Aldous Huxley**, « *Brave new World* ».

Se vogliamo cominciare col considerare i lati negativi dell'eugenica — come si conviene al mio temperamento un po' pessimistico — non possiamo passare sotto silenzio un argomento tristissimo, i cui sviluppi hanno di recente portato il terrore nel mondo: la questione delle razze.

Quando il legislatore forsennato crede di potersi impadronire dei destini dell'umanità a vantaggio di una razza, che considera superiore, o di una idea che — in buona o in mala fede — considera giusta, possono risultarne conseguenze terrificanti, che non è il caso di ricordare, perchè ancora tutti ne abbiamo il cuore pieno di sgomento.

E d'altra parte, quando il legislatore è ispirato da vieti preconcetti, dell'armonia prestabilita cara a **Pangloss** e con la quale non si deve interferire, anche riforme moderate e sensate, come il controllo delle nascite, che possono essere dettate da sani e ponderati criteri, trovano una ingiustificata ostilità che torna a danno della società umana.

E, tuttavia, i vantaggi di una eugenica scientificamente sana e prudentemente applicata sono indiscutibili e ben noti ormai attraverso molte esperienze.

Consentite che, per illustrare il mio pensiero in proposito, io citi ancora una volta l'arguto filosofo francese. Allorchè Zadig, dopo tutte le sue mirabolanti avventure, divenne un saggio e benevolente Gran Visir, fece al popolo un bello e assennato discorso. « L'envieux et sa femme prétendirent que dans son discours il n'y avait pas assez de figures, qu'il n'avait pas fait assez danser les montagnes et les collines. Il est sec et sans génie, disaient ils; on ne voit chez lui ni la mer s'enfuir, ni les étoiles tomber, ni le soleil se fondre comme de la cire: il n'a point le bon style oriental. Zadig se contentait d'avoir le style de la raison. Tout le monde fut pour lui, non pas parce qu'il était dans le bon chemin, non pas parce qu'il était raisonnable, non pas parce qu'il était aimable, mais parce qu'il était premier Vizir ».

Molti, e non solo fra il volgo, pretenderebbero, come l'invidioso, che la scienza facesse danzare montagna e colline e cadere le stelle. Molti rimangono delusi allorchè lo scienziato risponde: « ignoro ». Molti vorrebbero, anche nella scienza e soprattutto nelle sue applicazioni, « le bon style oriental ». E, ahimè, parecchi scienziati indulgono troppo facilmente a questo desiderio della plebe, e danno per certe cose che non sono neppure probabili.

I veri e prudenti studiosi però si accontentano, come Zadig, « d'avoir le style de la raison ». E limitano i loro responsi e le loro profezie a quello che conoscono per certo, e non si peritano di rispondere « lo ignoro » ognivolta che ne sia il caso.

Così è che l'Eugenica e la Genetica Umana applicata alla Medicina, fin che stanno nelle mani di persone ragionevoli assennate ed amabili come il Gran Visir Zadig, possono recare al presente, e più potranno in futuro, grandi vantaggi a questa travagliata umanità, e potranno aiutarla ad uscir di barbarie, a poco a poco, e forse anche a consentirle un giorno di prendere in mano le redini per guidare il proprio cammino futuro.

Auguriamoci dunque, per il bene dell'umanità, due cose: che tutto il mondo segua sempre i consigli di Zadig, possibilmente perchè persuaso della loro bontà, ma, se ciò non si può ottenere, sia pure soltanto perchè egli è Gran Visir; e, secondo, ma non meno importante, che Zadig, cioè l'uomo di scienza, sappia conservare sempre lo stile della ragione, si mantenga sul buon cammino, e sia, oltre che ragionevole, anche amabile.

Tutte queste qualità sono in alto grado possedute dagli illustri genetisti qui convenuti da lontani Paesi per riferirci sulle proprie ricerche, e ai quali sono lieto e onorato di porgere il nostro cordiale benvenuto e i nostri più vivi ringraziamenti.

Gli stessi pregi, e in particolare l'amabilità, sono dote dei dirigenti di questo Istituto Sieroterapico, che largamente e concretamente ce lo dimostrerà, e che qui voglio vivamente ringraziare per la bella iniziativa.

Auguro, infine, che questa iniziativa sia geneticamente efficiente, sia ricca di discendenza presso questo Istituto, e, come una mutazione altamente favorevole, si diffonda rapidamente anche presso altri Istituti.