

# GEMELLI

Sono cloni naturali: condividono i geni, l'aspetto, il carattere. Grazie a loro, la scienza ha capito molte cose sull'amore, sull'identità e sul destino. E sulle malattie.



**NUOVE FRONTIERE.** I gemelli astronauti Mark e Scott Kelly: la Nasa li studia per confrontare i diversi effetti della permanenza nello spazio.



**J**ack Yufe e Oskar Stöhr, gemelli ebrei, nacquero a Port of Spain (Trinidad) nel 1933. Furono separati a 6 mesi, per il divorzio dei genitori: Jack rimase a Trinidad col padre ebreo, Oskar andò con la madre cattolica in Germania. E presero strade opposte: Jack militò nella Marina israeliana, Oskar aderì alla Gioventù hitleriana. Si rividero solo nel 1954, in Germania, ma l'incontro fu gelido e breve: nessuno parlava la lingua dell'altro. Nel 1980, Jack - trasferitosi negli Usa - lesse sui giornali che l'Università del Minnesota studiava le coppie di gemelli separati alla nascita. E convinse il fratello a partecipare alla ricerca. Già all'aeroporto di Minneapolis il loro incontro fu uno choc: pur essendo stati separati per 47 anni, avevano uguali baffetti, occhiali di metallo, camicie sportive. E la stessa andatura spavalda. «Eravamo infastiditi nel vederci così simili», rivelò Jack. Si somigliavano anche nei comportamenti: conservavano gli elastici sui polsi, leggevano le riviste partendo dalla fine, amavano i cibi piccanti e i liquori dolci, tiravano lo sciacquone prima di usare il bagno. Le somiglianze, insomma, erano più forti delle differenze. «Se fossi vissuto al posto di Oskar», ammise alla fine Jack, «il nazista sarei stato io».

**LABORATORI VIVENTI.** I gemelli hanno storie straordinarie. Anche per la scienza, che li studia da oltre 140 anni. Perché quelli omozigoti (OZ, nati dallo stesso uovo materno fecondato da uno spermatozoo) sono cloni naturali: hanno uguale Dna, aspetto e voce, differendo solo nella calligrafia e nelle impronte digitali. «I gemelli sono laboratori viventi: consentono di esplorare l'influenza dei geni e dell'ambiente sull'uomo», dice Nancy Segal, docente di psicologia all'Università della California, autorità mondiale sui gemelli, e gemella a sua volta. Per capire l'influsso dell'ambiente (infezioni, educazione, rapporti sociali...) sulla personalità o sulle malattie, infatti, basta confrontare gemelli OZ, col Dna uguale al 100%, ed eterozigoti (EZ, nati da 2 uova e 2 spermatozoi, col 50% del Dna uguale). Se hanno condiviso, fino all'età adulta, le stesse esperienze, le ▶

## Negli ultimi 50 anni ne sono stati studiati 14,5 milioni. Aiutandoci a capire l'influenza dei geni sulla vita

differenze fra loro dipendono da fattori genetici. Ma questi cloni naturali, aggiunge Lawrence Wright in *Gemelli* (Garzanti), «sono inquietanti perché fanno vacillare la nostra identità: crediamo di essere ciò che siamo per la vita che abbiamo vissuto; di formare il carattere dei nostri figli con l'educazione; di avere infinite potenzialità... Ma gli studi sui gemelli separati, come Jack e Oskar, mostrano che gran parte dell'identità è impressa in noi fin dalla nascita. Siamo come razzi programmati per viaggiare in una certa direzione?».

Negli ultimi 50 anni, sono stati studiati 14,5 milioni di gemelli: hanno permesso di scoprire le basi genetiche dell'intelligenza, della personalità e di diverse malattie, dall'emicrania all'autismo. L'ultima ricerca è della Nasa, che in vista delle missioni su Marte studia gli effetti fisici della permanenza nello spazio sui gemelli astronauti Kelly, 52 anni: Scott è atterrato a marzo dopo 340 giorni in orbita, e la sua salute sarà confrontata con quella del fratello Mark, rimasto a terra. Intanto, negli ultimi 30 anni, il tasso di gemelli è raddoppiato nei Paesi sviluppati: le donne diventano madri dopo i 30 anni e ricorrono alla fecondazione artificiale, fattore che aumenta le gravidanze multiple. Un dato preoccupante: i gemelli han più rischi di nascere prematuri.

**SADICI E CLASSISTI.** La scienza studia i gemelli dal 1875, quando lo scienziato britannico Francis Galton disse che, per capire quali abilità umane fossero ereditarie, bisognava confrontare i gemelli vissuti in ambienti diversi.

«A lungo», racconta Segal, «gli psicologi hanno creduto che fosse l'ambiente a determinare la vita delle persone». Ma le ricerche hanno cambiato le carte in tavola: già negli Anni '30 la Russia interruppe gli studi sui gemelli perché l'ereditarietà contraddiceva l'ideale marxista secondo cui le persone sono uguali e le differenze dipendono dalle esperienze. Nel Regno Unito e negli Usa, invece, i classisti usavano gli studi sui gemelli per giustificare la superiorità genetica delle élite (bianche) al potere. In Germania, Otmar von Verschuer li studiava per capire i segreti

dell'ereditarietà e creare una "razza superiore". Come il suo allievo, il nazista Josef Mengele, che ad Auschwitz sottopose 3.000 gemelli a esperimenti macabri: iniettò negli occhi sostanze chimiche per farli diventare azzurri; li sterilizzò, li operò senza anestesia, li avvelenò per confrontarne le reazioni. Un misto di ingenuità e sadismo che non lasciò eredità scientifiche, sottolinea Wright. Solo 157 di loro sopravvissero ai suoi test. E gli studi sui gemelli furono accantonati.

**GENITORI MARGINALI.** Le ricerche ripresero a fine Anni '60, quando negli Usa due gemelline, Amy e Beth, furono cedute a un'agenzia di adozioni. Peter Neubauer, dello *Psychanalytische Institute* di New York, decise di affidarle a due famiglie diverse: all'epoca si pensava che allevare 2 bimbi fosse troppo gravoso per chi adottava. E assegnò le gemelle a due famiglie ebraiche simili, tranne per il censo: una era benestante, l'altra modesta. Gli scienziati seguirono per anni le bimbe, certi che avrebbero avuto destini diversi. Non fu così: entrambe crebbero con la depressione e con problemi scolastici. L'ambiente non era stato determinante. Un'altra svolta arrivò nel 1979, quando Thomas Bouchard, psicologo dell'Università del Minnesota, lesse sui giornali la notizia di due gemelli, Jim Lewis e Jim Springer, che si erano rincontrati dopo anni di separazione. E li reclutò per studiarli: l'Università del Minnesota divenne così uno dei principali centri mondiali per lo studio dei gemelli.

Dopo anni di ricerche, ecco le conclusioni di Bouchard su *Science*: «Le differen-

ze fra gemelli dipendono dall'ambiente non condiviso: amicizie, incidenti, relazioni amorose. Il resto deriva da fattori genetici. Essere allevati nella stessa casa ha effetti trascurabili per gran parte dei tratti psicologici, compreso il quoziente intellettivo: i gemelli sono simili sotto molti aspetti, anche se non han vissuto nello stesso ambiente. Quindi, i genitori influiscono sullo sviluppo dei figli meno di quanto si creda, a meno che i figli vivano in un ambiente davvero deprivato. Mentre l'infelicità è ereditaria, la felicità dipende dall'ambiente familiare. Dunque, l'unica cosa che i genitori possono fare è rendere felici i figli. A loro basta avere almeno una persona che li ama».

**TELEPATIA? NO, EMPATIA.** Le cronache narrano molte storie straordinarie sull'intesa fra gemelli. Alcuni affermano di "sentire" quando l'altro fratello è in pericolo: coincidenze o qualcosa in più? Le presunte doti "telepatiche" dei gemelli sono state studiate da vari ricercatori (compresa la Cia) ma nessuno le ha mai dimostrate. Nel 2008, però, l'Università La Sapienza di Roma ha scoperto che i gemelli, quando dormono, hanno la stessa frequenza elettrica cerebrale: hanno sonni sincronizzati. Insomma, il paranormale non c'entra, ma di certo i gemelli hanno una notevole empatia. Che comincia prima della nascita, nell'utero materno, dove già si picchiano, si accarezzano e si baciano. Ecco perché spesso sviluppano un linguaggio in codice, senza parole, che solo loro possono capire: la criptofasia.

«Non riusciamo a stare l'uno senza l'altro, siamo diversi ma ci completiamo a vicenda», raccontano Fabrizio e Nicola Valsecchi su *gemellopoli.it*. «Quando siamo lontani, ci chiamiamo per raccontarci le emozioni, anche se ognuno sa già quello che l'altro vuole dire». Ma la vita uterina differenzia i gemelli: iniziano fin da allora a competere per spazio e nutrimento, e si crea una relazione fra dominante e dominato. «I gemelli identici si somigliano meno di quanto si pensi», scrive Segal in *Born together, reared apart* (Nati insieme, allevati separati, Harvard University Press). «E ►

# 146

milioni: il numero stimato di gemelli nel mondo. Sono l'1,3% delle nascite. In Italia sono l'1,7%.



Getty Images

### SIAMO "DOPPI" INCONSAPEVOLI?

**EVANESCENTI.** Siete figli unici? Non è detto: avete il 12-15% di possibilità di aver avuto un gemello, morto prima del parto. È la sindrome del gemello evanescente. «Almeno 1/8 di tutte le gravidanze naturali è inizialmente gemellare. Ed è una stima minima», avverte Charles Boklage, genetista della East Carolina University. Spesso si scopre di aver avuto un fratello quando si fa un'operazione chirurgica e si trovano nel proprio corpo cisti con frammenti di denti e ossa fetali.

Per Luigi Gedda, direttore dell'Istituto Mendel di Roma, diversi mancini potrebbero essere il gemello sopravvissuto a un destrimano. Fra i gemelli, infatti, la mortalità uterina è elevata: hanno più rischi di difetti genetici, di mutazioni spontanee e di problemi vascolari. E a volte la morte di uno è l'effetto della competizione per lo spazio e il nutrimento nel grembo materno.

**MUSICA VS VIDEOGAMES.** Gemelle con hobby diversi: avere uno stesso Dna non vuol dire somigliarsi in tutto.

le differenze sono più importanti delle somiglianze». La più evidente è la scelta del partner. David Lykken, psicologo dell'Università del Minnesota, ha studiato 1.500 coppie di gemelli: iniziano le esperienze sessuali, si sposano e hanno figli alla stessa età. I loro partner si somigliano per statura, istruzione, avvenenza fisica e tradizionalismo: ma, per il resto, non potrebbero essere più diversi.

Tant'è che solo il 50% dei gemelli ha dato un giudizio positivo sul coniuge del fratello; e viceversa. Disarmante la conclusione dei ricercatori: la formazione delle coppie è per lo più casuale. «L'infatuazione per una persona è un legame quasi fortuito che in molti casi dura abbastanza a lungo, finché la conoscenza e l'adattamento reciproco sfociano nell'amore».

**MARCHI CHIMICI.** L'intesa, però, può essere un handicap in amore: i gemelli, infatti, si sposano meno e divorziano di più: il 25% degli OZ maschi e il 50% femmine resta single. Possono permettersi di restare soli perché, di fatto, non lo sono mai. «Una volta conosciuta l'intimità della coppia gemellare, ogni altra pare deludente. Rapporti sessuali con una

**La loro intesa è così forte che sentono meno il bisogno di sposarsi**

## IL PAESE CHE NE HA DI PIÙ? IL BENIN. E LA LIGURIA

**REGISTRI.** I gemelli sono in media l'1,3% di tutte le nascite (0,4% OZ, 0,9% EZ). In tutto il mondo sono 146 milioni di persone: sono più numerosi in Africa, e meno in Asia. Il Benin è il Paese dove nascono più gemelli: 2,8%. Il tasso più alto in un singolo comune è a Cândido Godói (Brasile): 10%. In Italia (dati Cedap 2013), i gemelli sono l'1,7% dei parti: nascono più spesso (2,3%) in Liguria. I gemelli hanno 10 volte più probabilità di nascere prematuri (prima della 33ª settimana) e sotto peso (meno di 1,5 kg). Nel mondo esistono 28 registri nazionali di gemelli: catalogano le caratteristiche genetiche di 570mila gemelli. Il registro più ricco è in Svezia: ha dati su 85mila gemelli. In Italia, il Registro dei gemelli (presso l'Istituto superiore di sanità) classifica 28mila gemelli dal 2001.

donna, certo... Ma resterà sempre un'estranea», raccontò il gemello francese Michel allo psicologo René Zazzo.

Esaminando gli ultimi 50 anni di studi sui gemelli, Tinca Polderman (Centro per la neurogenomica di Amsterdam) ha concluso su *Nature genetics* che tutti i tratti umani – dall'orientamento politico all'insonnia – sono ereditabili.

«Ma raramente un gene influenza un tratto in modo diretto», avverte Segal. «Cancro al seno, eccesso di colesterolo, Alzheimer possono dipendere da un singolo gene: ma ciò avviene solo nel 2% dei casi. In tutti gli altri, si possono scoprire geni associati a una caratteristica fisica o psicologica; ma che questa si manifesti è solo probabile: dipende dall'interazione fra i geni, dalle loro varianti, dall'interazione con l'ambiente o dalla combinazio-

ne di tutti questi fattori. Ma i tratti genetici sono inclinazioni, non costrizioni: c'è sempre una possibilità di scelta».

L'ha confermato l'epigenetica: studia le alterazioni chimiche, prodotte dall'ambiente, che attivano o disattivano l'espressione dei geni. Nel 2005 lo spagnolo Mario Fraga ha esaminato i profili epigenetici di 80 coppie di OZ: il 35% era differente, e queste differenze aumentavano con l'età e nelle coppie vissute in ambienti separati. Col passare del tempo, insomma, le diverse esperienze di vita fanno sentire i loro effetti anche sui geni. «Gli studi sui gemelli», conclude Segal «mostrano l'importanza dei geni e dell'ambiente nel formare la nostra identità. E ribadiscono che ciascuno di noi è unico: anche se ha un "doppio"». **F**

**Vito Tartamella**

**SCARAMUCCE.** Spesso i gemelli sviluppano caratteri complementari: può esserci un leader, ma non è detto che ciò comprometta la loro intesa.

