

Lo sviluppo della personalità nei gemelli monozigoti

Personality development in identical twins

Marco Pugliaro ¹

¹ Dottore in Scienze e tecniche psicologiche, Torino

Sommario I gemelli monozigoti vivono l'esperienza unica di crescere accanto a un individuo con il quale condividono il proprio genotipo. Per questo motivo, il loro processo di sviluppo è più complesso rispetto a quello di un unigenito. Il presente articolo vuole concentrarsi su uno dei principali aspetti dello sviluppo individuale che permette la differenziazione e l'individuazione: la personalità, con l'obiettivo di comprendere come il patrimonio genetico e le prime esperienze di vita possano dar luogo alla formazione di due individui con personalità distinte.

Parole chiave Gemelli monozigoti, personalità, neuroscienze, psicoanalisi

Abstract Monozygotic twins have the unique experience of growing up alongside an individual with whom they share their genotype. For this reason, their evolving process is more complex than that of an only child. This article focuses on one of the key aspects of individual development that allows for differentiation and individuation: personality. The aim is to understand how genetic inheritance and early life experiences can shape two individuals with distinct personalities.

Key Words Monozygotic twins, personality, neuroscience, psychoanalysis

Kairòs - Sguardi sull'età evolutiva

ISSN 3035 - 2975 - DOI: 10.82063/k250303

Numero 3, anno 2025, pp. 23 - 28

Licenza: questo articolo è distribuito con licenza Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it>

La prima definizione scientifica di personalità risale ad Allport, che la definisce come un'organizzazione dinamica, nell'individuo, di quei sistemi psicofisici che determinano il suo modo unico di adattarsi all'ambiente (Allport, 1937). La personalità si configura non come la semplice somma di funzioni psichiche ma come l'organizzazione e integrazione di elementi psicologici e fisici, che insieme concorrono a delineare un peculiare modo di adattarsi all'ambiente. Le caratteristiche e gli aspetti che distinguono la personalità sono chiamati tratti.

Ad oggi, in letteratura, il paradigma dominante per lo studio e la ricerca sulla personalità è proprio quello che fa riferimento ai tratti, ovvero alle disposizioni relativamente stabili di pensieri, emozioni e comportamenti, che riflettono la tendenza a rispondere in determinati modi in particolari circostanze (Sanchez-Roige e coll., 2018). In modo specifico, i tratti indicano pattern più o meno coerenti e ricorrenti di azione e reazione che, allo stesso tempo, caratterizzano gli individui e li differenziano dagli altri, permettendo di compiere generalizzazioni empiriche su come altri individui con tratti simili probabilmente agiranno e reagiranno (McCrae e Costa, 2003; 2008). Il tratto può essere legato a fattori innati, come il temperamento, una specifica eredità genetica, ma può essere anche acquisito attraverso le interazioni con l'ambiente e l'apprendimento. All'interno di questa cornice, il *Five-Factor Model* (McCrae e Costa, 1992; 2003; 2008), applicando l'analisi fattoriale alle parole del dizionario volte a descrivere le caratteristiche della personalità, ne spiega la struttura tramite cinque dimensioni: estroversione, apertura all'esperienza, amicalità, coscienziosità, nevroticismo.

Ad oggi è stato dimostrato che questi cinque fattori sono strutture psicologiche reali ed ereditarie, modellati in gran parte dalla biologia e quindi le loro proprietà e caratteristiche sono universali (Bouchard e Loehlin, 2001). A conferma di ciò, numerosi studi hanno mostrato la loro capacità predittiva sugli esiti di vita; ad esempio, i livelli del tratto di coscienziosità nella prima età adulta permettono di predire il funzionamento individuale, mentre i livelli del tratto di nevroticismo nella mezza età sono il maggior predittore del funzionamento nel corso della tarda età adulta (Soldz e Vaillant, 1999). Un'ulteriore evidenza deriva dalla stabilità longitudinale: il rango degli individui rispetto a un tratto tende a mantenersi costante nel corso del tempo (Roberts e Del Vecchio, 2000). Nel lavoro di ricerca di Trembley e Nagin (2005) i comportamenti violenti e antisociali, che si manifestano in adolescenza, avrebbero dei precursori nei tratti che si manifestano nelle fasi precoci dello sviluppo.

Altre evidenze derivano da studi interculturali, che hanno dimostrato l'universalità della struttura del modello dei cinque fattori (McCrae et al., 2005) e l'universalità dei cambiamenti legati all'età nei diversi tratti (McCrae e Costa, 2003). Il modello è stato dunque ampiamente validato attraverso la ricerca empirica, supportando la sua applicabilità in vari contesti e culture.

Sviluppo della personalità nei gemelli monozigoti tra genetica e ambiente

La maggior parte dei gemelli monozigoti sono altamente abbinati nell'aspetto fisico e nel comportamento, presentandosi come più simili rispetto ai gemelli dizigoti e ad altri parenti. Oltre ad avere quasi la totalità dei geni in comune, possiedono lo stesso sesso, gruppo sanguigno ed antigeni del sistema immunologico. Presentano EEG, metabolismo basale, pressione e circolazione sanguigna, sistema muscolare e cutaneo concordanti, ma non identici, oltre ad alti livelli di correlazione in indici di sviluppo e di senescenza: età ossea (0.94), età dentaria (0.95), menarca (0.92), primi capelli bianchi (0.96), presbiopia (0.86), inizio menopausa (0.85) (Valente Torre, 1999).

La meta-analisi più recente presente in letteratura relativa allo sviluppo della personalità nei gemelli è stata compiuta da Bratko, Butković e Hlupić nel 2017, che hanno analizzato un gran numero di studi di genetica comportamentale pubblicati prima del 2010.

Utilizzando la stessa popolazione di studi sono state eseguite sei meta-analisi separate per stimare le correlazioni tra: gemelli monozigotici cresciuti insieme (MZ), gemelli monozigotici cresciuti separatamente (MZA), gemelli dizigotici cresciuti insieme (DZ), gemelli dizigotici cresciuti separatamente (DZA), madre e figli (MO), padre e figli (FO). Le stime della somiglianza familiare per la personalità sono presentate dagli autori nella tabella 2, in cui vengono calcolate due stime per ciascuna dimensione dell'effetto, vale a dire la correlazione media e la correlazione media ponderata, con intervalli di confidenza del 95%.

	r_{MZ}	r_{DZ}	r_{MZA}	r_{DZA}	r_{MO}	r_{FO}
Average effect size	.48	.21	.46	.13	.17	.14
Weighted effect size (meta-analysed)	.47	.20	.45	.16	.14	.13
	[.45,.49]	[.18,.22]	[.27,.62]	[.04,.28]	[.10,.19]	[.10,.16]

Tab. 2 - Risultati delle Correlazioni Intraclassi Medie e Meta-analizzate per coppie di gemelli (MZ/DZ), madre e figlio (MO), padre e figli (FO)

I risultati rappresentati suggeriscono diverse possibili conclusioni. In primo luogo, i coefficienti di correlazione medi sono statisticamente significativi, con nessuno degli intervalli di confidenza che include zero. In secondo luogo, le correlazioni intraclassi per coppie di gemelli monozigoti (cresciuti insieme e separati) sono maggiori delle correlazioni per coppie di gemelli dizigoti. Ciò indica che esiste un effetto genetico alla base delle differenze individuali nella personalità. In terzo luogo, le correlazioni

delle coppie di gemelli cresciuti insieme sono molto simili a quelli cresciuti separatamente, indicando che la condivisione dell'ambiente familiare non contribuisce alla loro somiglianza. In quarto luogo, le correlazioni per coppie di gemelli monozigoti (cresciuti insieme e separati) sono più di due volte le correlazioni per coppie di gemelli dizigoti. Questo indica che, oltre agli effetti genetici additivi, anche gli effetti genetici non additivi (che includono interazioni complesse tra i geni o tra geni e ambiente, che vanno cioè oltre la semplice somma genetica) giocano un ruolo nello spiegare le differenze individuali sottostanti nella personalità.

Al termine della meta analisi il gruppo di ricerca giunge alla conclusione che la personalità possiede una stima di ereditabilità intorno al 0.40 per ciascuno dei cinque tratti, per cui il 40% delle differenze individuali è dovuto alle dissomiglianze genetiche. Per quanto riguarda il caso specifico dei gemelli monozigoti, i dati mostrano un indice di correlazione di 0.49. Questo alto grado di somiglianza è dovuto principalmente dalla condivisione della quasi totalità dei geni e dall'importanza degli effetti genetici non additivi, come le interazioni gene-gene, ovvero le interazioni tra geni non alleli. La parte rimanente della varianza comprende un insieme di cause residue: influenze ambientali non condivise, interazioni dei geni con l'ambiente, fattori causali nello sviluppo ed errori di misurazione.

In sintesi, nella costruzione della personalità dei gemelli, oltre al patrimonio genetico, hanno un ruolo importante le esperienze di vita, le quali portano a una differenziazione tra co-gemelli. Sono dunque le esperienze che si affrontano a determinare quanto e in che direzione un gene può influenzare lo sviluppo di un tratto e delle sfaccettature che lo compongono. Ad esempio, l'impulsività dei bambini cambia a seconda che i genitori siano più o meno sensibili, calmi e incoraggianti (Sheese et al., 2007) o se l'ambiente familiare presenta conflitti e ostilità (Keltikangas-Järvinen et al., 2004) oppure in riferimento all'abuso di alcool da parte del padre (Lahti et al., 2005).

Il ruolo determinante dell'ambiente nello sviluppo della persona è dimostrato anche dagli studi scientifici di *brain imaging* che evidenziano come nei gemelli monozigoti l'uguaglianza del connettoma locale, che si costituisce dalle connessioni punto per punto dei percorsi della materia bianca, raggiunge solamente il 12%. La parte restante delle reti neurali si sviluppa attraverso l'esposizione esperienziale, ad un ritmo di cambiamento che si aggira intorno al 13% ogni 100 giorni. Questo sviluppo è possibile grazie al processo di costruzione sinaptica consentita dalla neuroplasticità cerebrale (Zoli, 2017).

Nonostante la radice genetica comune, dunque, lo sviluppo della personalità nei gemelli non è esente dall'incontro con fattori esperienziali contingenti, in grado di diversificare un'esistenza condivisa verso direzioni individualistiche. Le forti esperienze della prima infanzia, seppur condivise, impattano infatti in maniera differente sui meccanismi di strutturazione della personalità, in relazione agli stili di attaccamento propri di ciascun gemello nei confronti delle figure genitoriali, con esiti più incisivi in caso lo stress raggiunga livelli più elevati. In questo senso, esperire un *ambiente condiviso* come la famiglia,

dà luogo a esiti nella costruzione e differenziazione della personalità che si possono accomunare a quelli propri di un *ambiente non condiviso*, nel quale le esperienze sono separate e individuali.

Considerazioni finali

In conclusione, la letteratura mostra come i gemelli monozigoti condividano alcune caratteristiche di personalità per via del patrimonio genetico comune, ma allo stesso tempo le esperienze di vita contribuiscano a una differenziazione tra loro e quindi allo sviluppo di due persone distinte, con personalità differenti. In particolare, come evidenziato nella meta-analisi compiuta da Bratko, Butković e Hlupić (2017), le coppie gemellari presentano un indice di correlazione nei tratti di personalità di circa 0.49, indicando una concordanza significativa. La correlazione mancante, invece, è spiegata dalle esperienze di vita che influenzano l'espressione genica e quindi la differenziazione, sia nel caso in cui le esperienze provengano dallo stesso ambiente, sia che provengano da un ambiente non condiviso.

Seppur condividano gli stessi geni, i gemelli monozigoti, sviluppano dunque personalità diverse, grazie agli stimoli diversi che ricevono dall'ambiente. Ciò accade, fin dai primi momenti di vita, grazie alla possibilità di ricevere stimoli sensoriali diversificati, i quali hanno effetti differenti in ciascuno e ai quali ciascuno risponde in maniera differenziata. Come scrive Valente Torre (1999): «I gemelli presentano fin dal primo momento differenze organiche. Nemmeno al momento dello sdoppiamento dell'ovulo sono perfettamente uguali. Inoltre, anche se fossero un solo individuo in due esemplari, non potrebbero comunque avere sempre una concatenazione delle stesse sensazioni e degli stessi pensieri, essendo esposti dal punto di vista sensoriale ad esperienze non identiche e contemporanee: diverso è per ciascuno, anche in ambiente uguale, il “nutrimento sensoriale”» (Valente Torre, 1999, p. 81-82).

Bibliografia

- Allport G.W. (1937), *Personality: a psychological interpretation*, Holt, New York
- Bouchard T.J.J e Loehlin J.C. (2001), *Genes, evolution, and personality*, «Behavior Genetics», vol. 31 n.3, pp. 243-273
- Bratko D., Butković A. e Hlupić T.V. (2017), *Heritability of personality*, «Psychological Topics», vol. 26 n.1, pp. 1-24
- Keltikangas-Järvinen L., Räikkönen K., Ekelund J. e Peltonen L. (2004), *Nature and nurture in novelty seeking*, «Molecular Psychiatry», vol. 9, n.3, pp.308-311
- Lahti J., Räikkönen K., Ekelund J., Peltonen L., Raitakari O.T. e Keltikangas-Järvinen L. (2005), *Novelty seeking: Interaction between parental alcohol use and dopamine D4 receptor gene exon III polymorphism over 17 years*, «Psychiatric Genetics», vol.15, n.2, pp.133-139

- McCrae R.R. e Costa, P.T.J. (2008), *The five-factor theory of personality*, in John O.P., Robins R.W. e Pervin L.A. (ed.), *Handbook of personality: Theory and research*, The Guilford Press, New York, pp.159-181
- McCrae R.R. e Costa P.T.J (2003), *Personality in Adulthood: A Five-factor Theory Perspective*, Guilford Press., New York
- McCrae R.R. e John O.P. (1992), *An introduction to the five-factor model and its applications*, «Journal of Personality», vol. 60, n.2, pp.175-215
- McCrae R.R., Terracciano A. e Personality Profiles of Cultures Project (2005), *Personality profiles of cultures: Aggregate personality traits*, «Journal of personality and social psychology», vol. 89, n.3, pp. 407-425
- Roberts B.W. e Del Vecchio W.F. (2000), *The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies*, «Psychological Bulletin», vol. 126, n.1, pp.3-25
- Sanchez-Roige S., Gray J.C., MacKillop J., Chen C.H. e Palmer A.A. (2018), *The genetics of human personality*, «Genes Brain and Behavior», vol. 17, n.3, e12439
- Sheese B.E., Voelker P.M., Rothbart M.K. e Posner M.I. (2007), *Parenting quality interacts with genetic variation in dopamine receptor D4 to influence temperament in early childhood*, «Development and Psychopathology», vol. 19 n.4, pp.1039-1046
- Soldz S. e Vaillant G.E. (1999), *The Big Five Personality Traits and the Life Course: A 45-Year Longitudinal Study*, «Journal of Research in Personality», vol. 33, pp. 208-232
- Tremblay R.E. e Nagin D.S. (2005), *The Developmental Origins of Physical Aggression in humans*, in Tremblay R.E., Hartup W.W., Archer J (ed.), *Developmental Origins of Aggression*, The Guilford Press, New York, pp.83-106
- Valente Torre L. (1999), *La singolarità del doppio: studi sui gemelli*, La Nuova Italia, Venezia
- Zoli V. (2017), *Il cervello è unico, come le impronte digitali* (www.fondazioneveronesi.it)