

ARTICOLO BERSAGLIO

TEORIE DELL'INTELLIGENZA E APPROCCI ALLO STUDIO DELLA PLUSDOTAZIONE

CESARE CORNOLDI

Università di Padova

Riassunto. Il modesto sviluppo della ricerca sulla plusdotazione (*giftedness*) e sulle caratteristiche psicologiche del genio potrebbe anche essere dovuto al fatto che il campo è stato diversamente definito. Infatti talora si è fatto riferimento ad una popolazione con alto Quoziente di Intelligenza Totale, talora invece a popolazioni che presentano un'alta dotazione in ambiti specifici. Il presente intervento parte dalla ipotesi che intelligenza generale, talento, creatività, e personalità geniale vadano distinti. In particolare, superdotazione intellettiva e alto talento possono essere compresi solo all'interno di una teoria gerarchica dell'intelligenza e il profilo psicologico del genio implica tipicamente anche creatività e altre caratteristiche di personalità.

1. INTRODUZIONE

Per quanto lo studio psicologico della plusdotazione abbia avuto negli ultimi anni in Italia una discreta ripresa, con la comparsa di diverse pubblicazioni (v. Fabio e Mainardi, 2008; Zanetti, 2017), è indubbio che il campo non ha acquisito lo spessore e la credibilità di molti altri settori della Psicologia. Una ragione di questa fragilità può essere che la Psicologia si sente molto più impegnata nello studio dei «deboli», per capire come aiutarli, e considera erroneamente la plusdotazione un fenomeno da questo punto di vista non bisognoso. Una seconda ragione può essere dovuta al fatto che la plusdotazione è tipicamente associata allo studio dell'intelligenza, argomento assegnato agli psicometristi e considerato poco nobile. Ma una terza ragione può risiedere nel fatto che l'area appare confusa e sfuggente, con riferimento a tipologie molto differenti di persone, difficile quindi da studiare scientificamente.

Nel mio piccolo volume sulla eccezionalità (Cornoldi, 2019) ho messo in luce che ci sono fisionomie molto differenti di bambini e adulti che per qualche verso possono essere considerati eccezionali perché molto dotati («gifted» nel lessico internazionale più diffuso). Ho evidenziato inoltre che lo stesso lessico comune, con diverse sfumature, registra termini diversi che afferiscono all'area dell'eccezionalità, e, fra essi, i seguenti: ad alto potenziale cognitivo, creativo, di-

vergente, eccellente, eccezionale, eminente, geniale, genio, iperdotato, plusdotato, superdotato, prodigio, superesperto, talent(u)oso.

Nessuno metterebbe in dubbio che questi termini si riferiscano ad aspetti diversi e che esistano non solo ambiti, ma anche tipologie estremamente variate di eccezionalità: lo studente di successo, il creativo, il pittore, lo scienziato, il matematico, il giocatore di scacchi, ma anche il cantante, il giocoliere, ecc. Eppure, sorprendentemente, qualche volta si accomunano tutti questi casi e ci si sente in dovere di valutare la loro intelligenza e la loro creatività come se questi due aspetti fossero i comuni denominatori della «giftedness». Il quadro è complicato dal fatto che ci sono numerose concezioni di «giftedness», influenzate dalle singole posizioni teoriche (v. Sternberg e Davidson, 2005) o anche dal contesto culturale, se è vero che in molte realtà asiatiche la *giftedness* è considerata in modo meno entitativo (Stoeger, Balestrini e Ziegler, 2018).

In realtà un approccio molto accreditato alla *giftedness* esplicita chiaramente che si sta facendo riferimento a un «termine ombrello» che raccoglie casistiche eterogenee. A questo proposito Ann Robinson e Pamela R. Clinkenbeard (1998) commentavano che non esiste una definizione univoca per la *giftedness* e che la maggioranza delle definizioni, sia psicologiche sia educative, si sono discostate dal semplice riferimento della *giftedness* alla intelligenza misurata dai test psicologici. Molte definizioni sono infatti allargate col riferimento allo specifico campo o dominio in cui può essere osservata l'alta prestazione e prendono in considerazione i più disparati campi, dall'arte, alla comunicazione, allo sport. Altre menzionano il contesto sociale o culturale in cui la *giftedness* e il talento si sviluppano. E, infine, vi sono posizioni che ampliano il costrutto, introducendo elementi che sono ritenuti costitutivi della *giftedness*, per esempio la motivazione e la creatività. Questo aspetto è per esempio presente nella triade proposta da Renzulli (v. Renzulli e Reis, 2018) che menziona tre elementi presenti in maniera elevata nella *giftedness*, cioè intelligenza, persistenza e creatività. Questa estensione è particolarmente plausibile se si considerano le caratteristiche di personaggi eccezionali e dei geni come nella mia proposta (Cornoldi, 2019, 2020) delle cinque componenti che sottostanno al profilo di chi poi è stato riconosciuto come un genio: abilità generali, talento, creatività, persistenza-passione, e contesto.

2. INTELLIGENZA E PLUSDOTAZIONE

L'equivoco di identificare (o comunque associare) la *giftedness* (termine per il quale useremo d'ora in poi il termine italiano «plusdotazione») con una condizione di elevata intelligenza è stato rafforzato

dal fatto che molti studi sulla plusdotazione si sono basati sulla valutazione dell'intelligenza, aspetto meno sfuggente rispetto ad altri riportati per la plusdotazione e soprattutto misurabile con strumenti altamente affidabili. Per esempio, per rispondere all'annosa questione relativa alla presunta psicopatologia dei plusdotati, Francis, Hawes e Abbott (2016) hanno considerato le caratteristiche di personalità di soggetti con un Quoziente di Intelligenza Totale, cioè globale (QIT), superiore a 125, per inciso trovando che non esiste alcuna relazione e eventualmente i superdotati intellettivi godono di maggiore salute mentale rispetto all'intera popolazione (v. anche Wirthwein, Preckel e Steinmayr, 2019).

In realtà gli studi del passato sulla plusdotazione, come accadeva nel caso di Platone o dei pensatori rinascimentali, non si focalizzavano sull'intelligenza, ma andavano alla ricerca di caratteristiche, anche mistiche o magiche, che permettevano di identificare il genio. Più tardi Galton, benché interessato anche alla misurazione dell'intelligenza, si focalizzava nel suo *Hereditary Genius* (Galton 1869/1962) su casi che avevano raggiunto un'eccellenza, riconosciuta pubblicamente in base alle opere prodotte. Galton citava una serie di grandi pensatori, artisti e scienziati – Aristotele, Buffon, Celsius, Newton, Raffaello, ecc. –, per documentare l'ereditarietà mostrando che vi erano, tra i loro familiari più stretti, personaggi di simile talento.

Era dunque il tema del genio ad occupare l'interesse della riflessione sulla plusdotazione. Svolgendo una ricerca sui riassunti di 264.453 lavori psicologici comparsi fra il 1927 e il 1965, Albert (1975) sottolineava che i riferimenti alla genialità, e a concetti collegati come «eccellenza» (*eminence*), «distinzione», «fama», comparivano soprattutto e in maniera prevalente nei primi anni del periodo considerato. Al contrario *giftedness* e creatività emergevano soprattutto a partire dal 1958.

È indubbio però che lo spettacolare progetto partito in California verso il 1920, anche noto, dal nome del suo coordinatore, come il *Terman Study of the Gifted*, abbia influenzato il campo (Terman, 1925/1959). Terman era un grande studioso di intelligenza e di test di intelligenza (la scala Binet di intelligenza fu a lungo conosciuta col nome di Terman-Binet) e quindi gli fu naturale orientare la sua ricerca sulla superdotazione intellettiva, arrivando a costruire un'impressionante banca-dati di 1.528 superdotati intellettivi (856 maschi e 672 femmine), residenti in California e con un Quoziente di intelligenza di almeno 140 punti (costitutivi all'incirca dell'1% della popolazione), che poi furono sistematicamente studiati per molti decenni, mostrando, fra le altre cose, che le stime dell'intelligenza sono affidabili e notevolmente stabili nel tempo e che tuttavia un'alta intelligenza, soprattutto se si considera il valore complessivo di QI piuttosto

sto che la eventuale presenza di una specifica dotazione, non è garanzia di successo nella vita (v. anche Lubinski, 2018; Simonton, 2018).

Si noti che Terman si basava sull'idea originaria di QI come risultato (appunto il «Quoziente») di un rapporto fra l'età mentale (descritta dall'età tipica in cui si ritrovavano le capacità mentali dimostrate dal bambino in questione) ed età effettiva (cronologica) del bambino, con la conseguenza che il *marker* della elevata intelligenza era la precocità, per esempio il fatto che un bambino di 10 anni sapesse fare le cose che normalmente i ragazzi fanno a 14 anni. Non per niente il volume del suo progetto, curato dalla Cox e dedicato ai geni del passato, usava il metodo «storiometrico» per stimarne l'intelligenza. Il metodo consisteva nel risalire, dalle biografie di alcune centinaia di geni, alle età in cui avevano manifestato certe capacità (per esempio di lettura o matematica) e compararle con le età in cui invece gli altri bambini mostravano le stesse capacità. Come ha ampiamente mostrato Simonton (2018) con questo metodo si ritrovavano individui con caratteristiche diverse da quelli indagati nel progetto principale di Terman e caratterizzati dal fatto di avere un QIT maggiore di 140.

Il ragionamento di Simonton, per cui la plusdotazione può essere esaminata a partire da alti punteggi ai test di intelligenza oppure all'opposto a partire dalle performance, deve essere applicato al caso della plusdotazione. Solitamente si è influenzati dal *bias* di guardare alla superdotazione intellettuale e considerare se si può parlare di *giftedness*, ma il ragionamento può essere invertito domandandosi se chi si è poi dimostrato *gifted* aveva/ha necessariamente superdotazione intellettuale. In questo caso si vede che persone riconosciute socialmente perché particolarmente dotate non hanno necessariamente superdotazione intellettuale. Questo si riscontra risalendo retrospettivamente dai casi di eminenza ai profili intellettivi, ma anche semplicemente incrociando i dati relativi ad aspetti diversi di individui per qualche ragione considerati superdotati. Per esempio, Ruthsatz e Urbach (2012) hanno considerato alcuni «bambini prodigio» identificati per la precocità dei loro successi verificatisi prima che avessero compiuto 10 anni: un artista, un matematico, 4 musicisti, e altri che si erano imposti in più campi. (Per esempio il caso 4, una specie di Mozart moderno, era stato individuato quando aveva solo 7 anni, ma già dimostrava di poter memorizzare senza fatica 100 pagine di musica, si era esibito in sale da concerto importanti, aveva fatto comparse televisive.) Ruthsatz e Urbach hanno potuto vedere che questi prodigi si segnalavano per un QI medio indubbiamente elevato, ma non sensazionale (128).

Queste considerazioni non hanno impedito che la ricerca sulla *giftedness* si orientasse decisamente su popolazione ad alto QI e tipi-

camente prendendo in considerazione il QI Totale QIT, che costituisce una stima complessiva del potenziale intellettuale di una persona. Più specificamente molta ricerca ha studiato popolazione dotata (che quindi sarebbe opportuno chiamare intellettivamente superdotata) con un QIT almeno due deviazioni standard sopra la media, generalmente corrispondente ad un punteggio di almeno 130. Si ricorda che la scelta di questo *cut-off* corrisponde ad un criterio molto frequentemente utilizzato per identificare i casi eccezionali da entrambi i lati della distribuzione normale dell'intelligenza e interessa poco più del 2% della popolazione. Il criterio è ovviamente arbitrario e quindi non isola una popolazione ben definita perché i soggetti prossimi alla soglia da una parte di essa per definizione presenteranno caratteristiche molto simili a quelli prossimi all'altra parte della soglia. E, ovviamente, se si è interessati a casi più estremi e si ha a disposizione una vasta popolazione di partenza, si può fare riferimento a soglie più alte. Per esempio Makel e collaboratori hanno pubblicato un lavoro nel 2016, occupandosi del destino di quelli che sono stati da loro chiamati *profoundly gifted* o anche *highly gifted* e che in realtà erano supersupersuperdotati intellettivi con QIT superiore a 160 o addirittura a 170. Gli autori hanno fatto riferimento a 259 adolescenti ad altissimo QI individuati nel Duke University's Talent Identification Program (TIP), avviato attorno al 1990. Gli stessi soggetti sono stati esaminati circa 25 anni dopo, all'età di 40 anni. In effetti, anche a distanza di così tanto tempo, emergeva il loro grande talento che era associato a successo scientifico e professionale: più di un terzo di loro aveva ottenuto un dottorato di ricerca, molti avevano intrapreso una carriera importante in ambito universitario o in altre importanti organizzazioni.

Si noti che il progetto della Duke si muoveva nel contesto del progetto «Study of Mathematically Precocious Youth» principalmente interessato a studenti molto competenti in matematica, un ambito che risulta di grande interesse per l'assunzione di una forte relazione sia fra successo nelle materie STEM e floridità di una economia, sia fra abilità matematiche e abilità intellettive generali (Makel, Kell, Lubinski, Putallaz e Benbow, 2016). La relazione fra intelligenza e successo in matematica è particolarmente forte quando si usa un indice unitario di abilità matematica e si escludono gli item matematici poco relati con questo unico indice come sembra essere stato fatto dall'INVALSI negli ultimi anni. L'insieme dei dati INVALSI sembra quindi costituire una ottima fonte per studiare la superdotazione intellettuale come abbiamo potuto vedere anche noi (Toffalini, Giofrè e Cornoldi, 2020) per un progetto in corso che si è occupato in modo particolare dei supersuperdotati matematici che, nella somministrazione 2016-2017 del test INVALSI di Matematica, hanno

ottenuto un punteggio di almeno tre deviazioni standard sopra la media. La banca dati INVALSI non offre informazioni raffinate, ma permette di ottenere alcuni riscontri interessanti. Per esempio si è potuto vedere che i supersuperdotati non si discostano per molti versi, relativi all'ansia e alla motivazione, dagli studenti con buon, ma non eccezionale, successo matematico (Toffalini *et al.*, 2020). La ricerca sui superdotati matematici sembra comunque essere popolare, anche perché, nelle indagini ad ampio raggio condotte nelle scuole, è più facile e meglio accolta la proposta di fare una ricognizione delle abilità matematiche che quella di somministrare test individuali di intelligenza. Quando Timothy Myers, Emma Carey e Dénes Szücs (2017) hanno svolto una rassegna sui correlati cognitivi e neurali della «mathematical giftedness» hanno trovato ben 40 studi rilevanti. Questi studi tuttavia presentavano molta eterogeneità di gruppi e risultati. Sembrerebbe però che abilità spaziali e memoria di lavoro siano due importanti indici di plusdotazione matematica e che ci possano essere alcune specificità cerebrali, per esempio una corteccia più sottile e una superficie più ampia nell'area frontoparietale e nelle aree che sono critiche anche per il funzionamento dei processi esecutivi e per la creatività.

3. QIT E TEORIE DELL'INTELLIGENZA

L'approccio più diffuso alla *giftedness* ha due limitazioni fondamentali: in primo luogo restringe la considerazione della plusdotazione all'intelligenza, senza però definirla, in secondo luogo assume che una stima del QIT sia sufficiente per identificare la superdotazione intellettuale.

Con riferimento al primo punto, desidero ricordare quanto riportavo più sopra e cioè che non solo la plusdotazione può riguardare tanti ambiti diversi, ma anche che nelle manifestazioni più alte della plusdotazione, associate al cosiddetto genio, entrano in gioco vari fattori che non hanno un rapporto diretto con l'intelligenza e di cui ci occuperemo nel prossimo paragrafo.

Ma, anche se si vuole limitare l'analisi alla sola superdotazione intellettuale, va osservato che, per parlare di persone ad alta intelligenza si dovrebbe cominciare col definire l'oggetto e cioè l'intelligenza evitando di cadere nel famoso pericolo di circolarità rappresentato dalle affermazioni «l'intelligenza è la cosa misurata dai test di intelligenza e le persone ad alta intelligenza sono quelle che ottengono un punteggio elevato ai test di intelligenza». È ben noto che le operazionalizzazioni della intelligenza hanno avuto più credibilità delle definizioni di intelligenza inevitabilmente vaghe o incomplete. Per esempio, la defi-

nizione forse maggiormente condivisa nel campo, perché sottoscritta da numerosi esperti è la seguente:

...capacità molto generale che, fra le altre cose, implica l'abilità di ragionare, pianificare, risolvere problemi, pensare in maniera astratta, comprendere idee complesse, apprendere rapidamente e dall'esperienza. L'intelligenza non è rappresentata semplicemente dall'apprendimento dai libri, né da una specifica abilità scolastica o dalla abilità di affrontare i test. Essa riflette piuttosto una più ampia e profonda capacità di comprendere il nostro ambiente, afferrarlo, dargli senso, capire come ci si deve comportare (Gottfredson, 1997).

Una definizione del genere mette insieme in maniera descrittiva tante cose nella prima parte, cerca poi di essere più precisa nella ultima parte (*riflette piuttosto una più ampia e profonda capacità di comprendere il nostro ambiente, afferrarlo, dargli senso, capire come ci si deve comportare*), cogliendo però un elemento che non pare così centrale e comprensivo e soprattutto sembra poco adattarsi al caso della superdotazione intellettiva. Infatti non necessariamente i superdotati sembrano presentare una capacità di comprendere il proprio ambiente e capire come ci si deve comportare. In realtà, come abbiamo visto, generalmente la ricerca sulla superdotazione ha fatto riferimento non tanto a questa vaga capacità di comprensione, ma alle abilità cognitive che si modificano nell'età evolutiva e all'assunzione della precocità per cui, nel superdotato intellettivo, lo sviluppo mentale è molto più avanti di quanto ci si attenderebbe in base all'età cronologica.

Definire la superdotazione intellettiva in base alla precocità appare tuttavia problematico perché escluderebbe automaticamente tutte le persone che fioriscono col tempo, manifestando solo più avanti, nel loro sviluppo, grandi abilità (e pertanto io ho proposto di valersi anche di altri indicatori basati sull'analisi delle differenze individuali, Cornoldi, 2007). Ma ancora più problematico appare l'uso del QIT, cioè di un punteggio globale e unico di capacità intellettiva. Infatti, se si assume che un unico punteggio, sia pur psicometricamente molto affidabile, sia sufficiente per identificare la superdotazione intellettiva si sta presumibilmente adottando una teoria unitaria dell'intelligenza: un unico valore per un unico costrutto. In effetti la teoria unitaria dell'intelligenza ha solide tradizioni in Psicologia e si fonda sull'osservazione, già compiuta da Spearman all'inizio del XX secolo (v. Spearman, 1904/1967), che misure anche molto diverse di intelligenza correlano fra di loro. Dal punto di vista teorico la teoria ha trovato implicitamente conferma in tutte quelle analisi che hanno messo in forte evidenza la relazione, soprattutto in età evolutiva, di diversi aspetti del funzionamento mentale (v. per es. Piaget, 1964). Dal punto di vista psicometrico, la teoria unitaria ha trovato invece sostegno in numerose analisi, compiute su ampi data file, che hanno riscontrato

che un unico fattore è in grado di spiegare un'ampia porzione della variabilità ritrovata in tante prove diverse di intelligenza (v. per es. Johnson, Bouchard, Krueger, McGue e Gottesman, 2003).

Tuttavia la teoria unitaria è anche stata oggetto di critiche talora feroci. Alcune critiche si sono focalizzate sul fatto che si parla di Quoziente di Intelligenza Totale (*full battery*) perché riguarda una somma di punteggi che riflettono funzioni della mente molto diverse con possibili riscontri psicometrici differenti. Per esempio non è detto che letterati, tipicamente con alta intelligenza verbale, abbiano anche alta intelligenza spaziale, e non è detto che architetti spazialmente competenti se la cavino ugualmente con le parole (Cavallini, Cornoldi e Vecchi, 2009). E infatti diversi esperti di test di intelligenza hanno suggerito di guardare alla dispersione dei punteggi e non considerare il QIT quando la dispersione è alta (v. Kaufman, Raiford e Coalson, 2016).

La teoria unitaria appare in particolare criticabile nel caso delle diverse forme di eccezionalità. Per esempio noi, studiando casi di Disturbo Specifico di Apprendimento (DSA), abbiamo visto che un fattore unico ha maggiore capacità esplicativa per bambini con sviluppo tipico che per bambini con DSA (Giofrè, Pastore, Cornoldi e Toffalini, 2019) e che tipicamente i bambini con DSA si caratterizzano per buone abilità generali, ma per debolezze in memoria di lavoro e velocità di elaborazione, due componenti che hanno, nel loro caso, modeste saturazioni di fattore *g* (Giofrè e Cornoldi, 2015). In questi casi, dunque, mettere insieme tutti i punteggi di prove intellettive per valutare la capacità intellettuale generale può essere fuorviante. Si potrebbe pensar che questo ragionamento non valga per i soggetti con alto QIT perché, per ottenere un punteggio così alto, dovrebbero aver fatto bene un po' dappertutto. Questo non è vero perché il profilo intellettuale eterogeneo riscontrato per i DSA di intelligenza media è stato riscontrato anche nei DSA di intelligenza superiore (Toffalini, Pezzuti e Cornoldi, 2017) e più in generale in tutta la popolazione con alto QI. Già Wilkinson (1993), analizzando il profilo di 456 alunni con QI superiore a 120, aveva riscontrato che essi presentavano alta variabilità nei punteggi a diverse prove intellettive e, in particolare, erano superiori in prove che richiedevano ragionamenti complessi e meno in prove di «livello inferiore» che implicavano la memoria a breve termine o la velocità di trascrizione di codici associati a forme. Questi risultati sono stati in parte replicati, per la popolazione italiana, da Morrone, Pezzuti, Lang e Zanetti (2019).

La classica distinzione fra abilità verbali e abilità non verbali (prevalentemente di tipo visuospatiale) apre la porta all'ipotesi che esistano forme diverse di intelligenza, ipotesi sostenuta dalle cosiddette «teorie multiple dell'intelligenza». Tre teorie famose di intelligenza multipla sono quella classica di Thurstone (1938) basata sulla indi-

viduazione delle abilità primarie, quella di Sternberg, per cui esisterebbero tre forme fondamentali di intelligenza e cioè la logica, la pratica e la creativa (v. Sternberg e Spear-Swerling, 1997), e quella di Gardner per cui esisterebbero sette (o anche più) forme di intelligenza definite dai domini in cui l'intelligenza si esplicita: ambito logico, linguaggio, spazio, visione, movimento, ecc. (v. Gardner, 1993). Dal punto di vista della *giftedness* e della genialità la teoria di Gardner appare particolarmente significativa perché un modo per descrivere le intelligenze usato da Gardner è stato rappresentato dal riferimento a persone che avevano raggiunto l'eccellenza nelle diverse forme di intelligenza, come Eliot, Stravinski, Picasso, Einstein, Freud, Gandhi o la Graham. Questi sette esempi citati da Gardner hanno raggiunto dei risultati eccezionali e possono essere considerati, per il loro campo, dei geni, ma non possiamo però essere certi fossero intellettivamente superdotati, cosa più probabile per i talenti che riguardavano abilità molto elevate nella gerarchia delle abilità intellettive, come nel caso dell'intelligenza logico-matematica di Einstein (ci sono in effetti menzioni al fatto che il QI di Einstein era altissimo), non necessariamente vera per altri citati da Gardner o ancora di più per altri geni che però, a giudicare dalla loro biografia, per altri versi non sembravano particolarmente intelligenti.

La teoria delle intelligenze multiple è suggestiva, e per molti versi interessante, ma incontra una serie di problemi che ho in parte illustrato nel mio libro del 2007. Per esempio non tiene conto che le varie intelligenze sono solo parzialmente indipendenti, sono scomponibili, e sono differentemente necessarie nella vita di ogni giorno e di diversa rilevanza ai fini della sopravvivenza. Anche l'apparente capacità della teoria delle intelligenze multiple di Gardner di spiegare l'eccezionalità sembra essere una conferma della sua debolezza come teoria dell'intelligenza per sé, perché identifica due costrutti differenti e cioè «superdotazione intellettuale» e «genio».

Dunque la teoria unitaria fa fatica a spiegare molte forme di eccezionalità e la teoria multipla fa fatica a spiegare la superdotazione intellettuale: l'una non tiene conto della articolazione della mente, l'altra non tiene conto del fatto che certe componenti intellettive pesano più di altre. Come ho cercato di documentare (Cornoldi, 2007) un ragionevole compromesso fra teorie unitarie e multiple è rappresentato dalla teoria gerarchica che, della teoria unitaria, accetta l'esistenza di strutture centrali e, della teoria multipla, l'idea che ci sono varie forme di intelligenza. È interessante che due fra i più rappresentativi sostenitori delle teorie gerarchiche, e cioè Vernon (1950) e Carroll (1993), abbiano specificamente incluso nella descrizione dell'intelligenza il fattore «g» caro ai teorici unitari, ma con un differente accento rispetto a teorici quali Spearman: per gli uni le intelligenze

sottostanti al fattore «g» sono di estrema importanza e godono di una loro autonomia funzionale, per Spearman e altri teorici unitari, invece, esse sembrano manifestazioni secondarie. La posizione che ho assunto in questo dibattito, con la proposta di un modello a cono dell'intelligenza di base in interazione con metacognizione, fattori culturali e esperienza (Cornoldi, 2007, 2010, v. fig. 1), a differenza delle teorie di Vernon e Carroll, non nasce da riscontri psicometrici, ma dallo studio dei deficit cognitivi presenti nei disturbi del neurosviluppo. Il cono è definito da un *continuum* orizzontale e da un *continuum* verticale. Lungo il *continuum* orizzontale si dispongono le varie abilità, definite dai diversi domini, qui rappresentati dai piccoli coni che partono dai cerchi in basso dei domini e che progressivamente perdono in specificità, risalendo verso il *continuum* verticale che descrive invece il livello di generalità (presumibilmente associato di solito al grado di controllo operato dalla mente). Se consideriamo i disturbi del neurosviluppo, la disabilità intellettiva si colloca dalla parte alta del cono e tipicamente interessa molte abilità le cui distanze e i cui confini risultano infatti a questo livello minori e meno definiti. Alla parte opposta del cono, cioè verso il basso, si collocano invece disturbi che sono altamente specifici e riguardano ben precise aree di competenza come, al lato sinistro del cono, la lettura strumentale (dislessia), il linguaggio produttivo (disturbo specifico del linguaggio) e, al lato destro del cono, relativo all'ambito nonverbale, la coordinazione motoria (disturbo della coordinazione motoria) e così via. Ai livelli intermedi si collocano invece deficit in abilità ampie, per esempio di carattere verbale (inclusive della difficoltà di comprensione di testi complessi) o di carattere visuospaziale (inclusive della difficoltà di visualizzazione e trasformazione di immagini).

Con questo intervento voglio portare avanti un ragionamento, relativo alla *giftedness*, che ho avviato in questi anni (v. Cornoldi, 2019), simmetrico a quello che in passato avevo sviluppato in relazione ai disturbi del neurosviluppo. In questo caso un modello gerarchico dell'intelligenza viene utilizzato per associare i vari punti del cono non tanto a deficit, ma invece a eccezionalità. L'assunzione del mio ragionamento è che ogni punto del cono, descritto dall'incrocio fra *continuum* orizzontale del dominio e *continuum* verticale della generalità e del controllo, possa rappresentare una abilità e che, per questa abilità, si possano rintracciare non solo deficit, ma anche dotazioni eccezionali. Se il punto del cono interessato è in alto l'eccezionalità riguarderà l'intelligenza generale e si tradurrà in superdotazione intellettiva, se l'eccezionalità riguarderà esclusivamente abilità molto in basso avremo esempi di bravure specifiche, più da esibire in spettacoli o a testimonianza di dotazioni presenti in persone in difficoltà (come è esemplificato dai casi estremi di «idiot savants», v. Daniel e Menashe, 2020) o in situa-

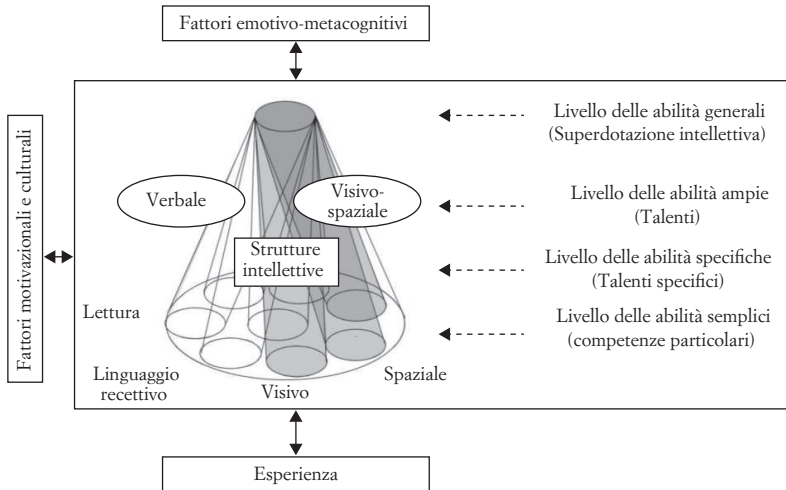


FIG. 1. Rappresentazione gerarchica dell'intelligenza e collocazione di superdotazione intellettuale e talenti.

zioni particolari in cui c'è proprio bisogno di quella abilità (come nella capacità di compiere una precisa operazione, per esempio riparare un rubinetto). In questi casi, essendo l'abilità altamente specifica e quindi facile oggetto di addestramento, con un rapporto diretto con l'esperienza, l'alto livello di abilità raggiunto può essere determinato dall'incrocio fra una propensione naturale e pratica prolungata.

Dal punto di vista della tradizionale indagine sulla *giftedness* e sui geni il livello più interessante è però quello rappresentato dalla plusdotazione nelle abilità, collocate a mezza altezza nel cono (v. fig. 1). Di queste abilità intermedie ampie abbiamo vari tentativi di classificazione, inclusi sia nelle teorie multiple sia nelle teorie gerarchiche, nel primo caso però ritenendo che non ci sia altro al di sopra, nel secondo caso, invece, considerandole rilevanti, ma non centrali. Con riferimento alla plusdotazione io ho scelto di usare il termine «talento» per il possesso eccezionale di una di queste abilità.

Il termine talento è stato usato in modi diversi in Psicologia. Per esempio il modello differenziato della plusdotazione e del talento (DMGT) di Gagné (2004) mette l'accento sulla trasformazione e sulla capacità di traduzione in prodotti delle abilità innate. A me piace utilizzarlo in modo più generale pensando che un talento, a differenza del genio, può esserci ancor prima di tradursi in prodotti. Per esempio il talento musicale (l'abilità musicale può essere considerata una abilità ampia, ma non è certo un'abilità generale, perché non necessariamente chi ha talento musicale ha superdotazione intellettuale, né vi-

ceversa chi ha superdotazione intellettiva ha talento musicale) può essere riconosciuto anche in un bambino che ancora non si è espresso.

La considerazione della plusdotazione (*giftedness*) oscilla fra punti diversi del cono dell'intelligenza, riferendosi ora alle strutture più alte dell'intelligenza, ora alle abilità ampie (che ho chiamato talenti), ora alle abilità più specifiche (che potremmo chiamare «bravura»). A mio modo di vedere può anche essere lecito usare il termine plusdotato per una persona bravissima a colpire un piattello tirato in aria o addirittura a rompere una noce al primo colpo, ma se questa abilità non è unita ad altre abilità sinergiche che aiutano a svolgere bene il compito (cosa possibile dal momento che le azioni umane mettono generalmente in gioco più di una abilità) il fatto di considerarla esempio di plusdotazione può contribuire a rendere questo settore di studi indefinito. Molta della confusione che c'è in questo campo è dovuta alla assenza di una teoria dell'intelligenza o all'accettazione confusa di una teoria unitaria. Ma qualche volta l'intuizione e il linguaggio comune mettono un ordine implicito a ciò che, a livello di trattazione, appare confuso. Per esempio, il modo con cui generalmente ci avviciniamo all'idea di genio, tiene conto di una teoria gerarchica dell'intelligenza, perché difficilmente riserva il termine «genio», a meno di scherzosi modi di dire, alla persona che possiede elevate abilità molto specifiche, mentre di solito fa riferimento al livello delle abilità ampie o di quelle generali. Tuttavia il possesso di una elevata abilità ampia non identifica il genio. E anche in questo caso il linguaggio comune ci aiuta perché ci fa in questo caso usare il termine «è molto portato per», ma non quello di «genio». Il riferimento al genio richiede molto di più. Un elemento è rappresentato dalla capacità di passare dal livello del possesso di un talento alla capacità di tradurre il talento in prodotti. Ma questo non basta: una persona con un talento per il disegno può essere capace di fare disegni perfetti, ma banali, privi dell'ispirazione e dell'inventiva che caratterizza il prodotto geniale. Un altro elemento essenziale del genio è infatti la creatività.

4. SUPERDOTAZIONE INTELLETTIVA, CREATIVITÀ E GENIO

In una riflessione su plusdotazione (*giftedness*), superdotazione intellettiva e genio, non si può non prendere in considerazione il caso dell'alta creatività.

Come abbiamo visto il genio non necessariamente ha una intelligenza generale estremamente alta, mentre possiede un talento alto, possibilmente in una abilità ampia. Però il talento non basta per raggiungere geniali risultati e occorrono altri ingredienti. Il primo ingrediente è quello spesso invocato della creatività che, proprio per la

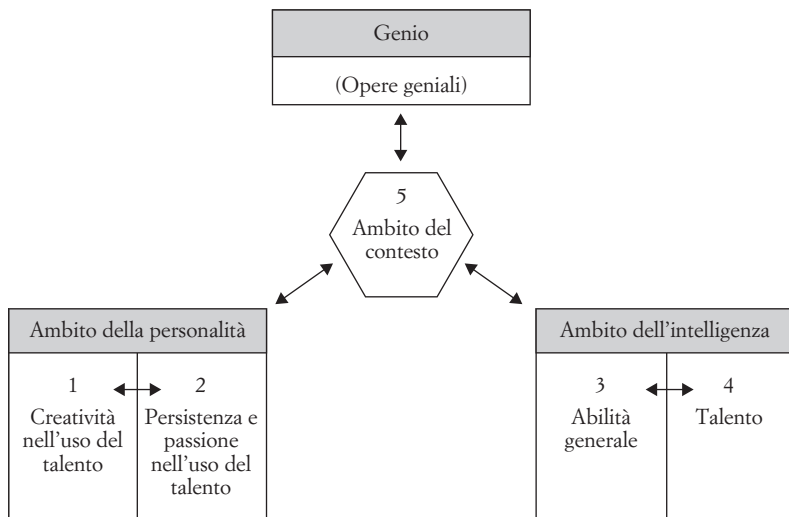


FIG. 2. Le cinque componenti che contribuiscono alle produzioni geniali.

sua implicazione nell'ambito della plusdotazione, ha normalmente aggiunto confusione a confusione nello studio della *giftedness*.

Ai fini della comprensione del rapporto fra intelligenza, creatività e genio preferisco partire dalla schematica definizione delle cinque componenti del genio che ho suggerito altrove (Cornoldi, 2019, 2020, v. fig. 2). Secondo questa posizione la creatività non è una parte della intelligenza e ne è anzi potenzialmente del tutto distinta, ma ne è una integrazione al fine di pervenire a quei prodotti geniali che fanno sì che un individuo sia riconosciuto come un genio. (Si tenga presente che le cinque componenti non possono essere considerate del tutto indipendenti e che dunque, nel caso specifico, creatività e intelligenza non agiscono come due fattori del tutto separati.)

La creatività è per definizione uno degli elementi in gioco nella considerazione della eccezionalità. Essa, infatti, è una manifestazione tipica dell'essere eccezionali, cioè del fare eccezione rispetto agli altri, perché si caratterizza per la creazione di prodotti nuovi, originali, cui gli altri non avevano pensato, quindi ha a che fare con l'essere diversi, mentre normalmente le operazioni intellettive sono «convergenti», hanno cioè a che fare con l'essere di più in qualcosa che è condiviso con gli altri, trovando quello che menti superiori hanno già anticipato (Guilford, 1971).

Ma definire e valutare la creatività è difficile. James C. Kaufman, Jonathan A. Plucker e Christina M. Russell (2012) hanno analizzato 90 studi sulla creatività scoprendo che solo in poco più di un terzo

dei casi compariva una definizione di creatività. Ma anche chi la proponeva restava facilmente nel vago. La definizione di creatività maggiormente condivisa si riferiva ad una «interazione fra abilità, processo e ambiente, attraverso cui un individuo o un gruppo producono un prodotto percepibile che è sia nuovo (novel) sia utile (useful) per il contesto sociale di riferimento». È chiaro che con una definizione così indefinita, che non ha il supporto del riferimento a criteri esterni come invece accade nel caso dell'intelligenza (sviluppo mentale, compromissione genetica e/o neurologica, ecc.), deve ricorrere, anche per la sua misurazione, a tentativi per approssimazione. Infatti le risposte valide, in un test di creatività, non sono necessariamente note (come nei test di intelligenza), perché possono essere del tutto nuove e quindi sconosciute.

Vi sono molte evidenze del fatto che intelligenza, e la sua manifestazione rappresentata dal successo a prove di apprendimento, e creatività devono essere tenute distinte. Per esempio Zenasni, Mourgues, Nelson, Muter e Myszkowski (2016) hanno dimostrato che la relazione è modesta, che la creatività ha più a che fare con la personalità, che i processi sottostanti sono diversi. La relazione individuata fra misure di creatività e intelligenza potrebbe essere stata gonfiata dal fatto che è difficile misurare la creatività e spesso le misure della creatività in realtà valutano anche l'intelligenza, come suggerivano Wallach e Kogan (1965) molti anni orsono. Questo non impedisce che fra creatività e intelligenza ci sia una relazione (e che questa sia stata ampiamente documentata dalla ricerca), sia perché la creatività può favorire certe operazioni dell'intelligenza, suggerendo per esempio strategie nuove, sia perché le risorse intellettive, per esempio la Metacognizione (Oppong, Shore e Muis, 2019) o la Memoria di Lavoro (De Dreu, Nijstad, Baas, Wolsink e Roskes, 2012), possono favorire le operazioni creative. Nello studio della relazione fra intelligenza e creatività è molto popolare la teoria della soglia che assume che non solo l'intelligenza ha un peso sulla creatività, ma anche che questa relazione è estremamente elevata solo fino a determinati valori di intelligenza. Questa soglia è stata anche più volte quantificata e generalmente i ricercatori hanno menzionato un valore di QI globale di 120: in altre parole, per persone di bassa, media o medio-alta intelligenza, il livello cognitivo è un buon sostegno alla creatività, mentre per i dotati e superdotati intellettivi non ha un peso aggiuntivo. Queste asserzioni sono chiaramente indicative e semplificate come hanno cercato di dimostrare Jauk, Benedek, Dunst e Neubauer (2013) che hanno asserito che bisogna considerare aspetti diversi della creatività. Per l'originalità dell'ideazione la soglia sarebbe a 100 di QI (ancora più bassa, a 85, per la fluenza nella produzione delle idee), mentre la tradizionale soglia di 120 sarebbe necessaria per la combinazione dei due

aspetti (tante idee e tutte originali). Per il successo creativo, invece, non ci sarebbe soglia, ma maggiori livelli intellettivi sarebbero in relazioni con maggiori successi creativi. In ogni caso, anche se livelli di intelligenza e di creatività possono essere in parte distinti risulta possibile che ci siano individui che hanno alti entrambi gli aspetti. Runco (1999) ha analizzato le caratteristiche di gruppi di ragazzini che erano sia dotati intellettivamente (parecchi di essi avevano un QI stimato superiore a 160) sia altamente creativi e ha visto che questi ragazzini si differenziavano per molte caratteristiche, fra cui un'alta flessibilità (ovvero una maggiore capacità di adattare risposte e strategie a compiti e situazioni differenti), e un contesto familiare più stimolante.

La creatività può essere considerata un tratto della personalità, anche perché è in relazione con altri aspetti della personalità. Per esempio Kandler e colleghi (Kandler, Riemann, Angleitner, Spinath, Borkenau e Penke, 2016), distinguendo tra una creatività «misurata» dai test e una creatività «percepita» (da un compagno o dall'interessato stesso), hanno confermato la relazione già osservata anche in altre ricerche fra creatività e apertura mentale (si noti che hanno trovato una buona correlazione fra intelligenza e creatività misurata dai test). Caratteristiche di personalità associate alla creatività emerse in questo e in altri studi sono anche l'estroversione, la tolleranza dell'ambiguità, la fierezza nel correre rischi, la flessibilità, la fantasia, l'ampiezza di interessi, la percezione di autoefficacia, la motivazione estrinseca, l'apertura all'esperienza che si caratterizza – nelle parole di Kandler e colleghi – per «ampiezza, profondità e permeabilità della coscienza, e coinvolge la preferenza per la varietà, la curiosità intellettuale e il bisogno durevole di novità e nuove idee per allargare le proprie conoscenze ed expertise».

Un elemento che risulta chiaro da queste descrizioni della personalità altamente creativa è che alcuni tratti di personalità (per esempio l'apertura al nuovo) ineriscono intrinsecamente alla creatività, mentre altri (per es. la persistenza o la passione) si accompagnano ai creativi che hanno raggiunto risultati importanti. Questo riferimento a caratteristiche di personalità diventa evidente quando si studiano retrospettivamente le vite di persone talentose diventate famose per geniali scoperte o opere. La Cox (v. Terman, 1925/1959) mise in luce come la persistenza motivazionale ed elementi di apertura mentale fossero tratti comuni a tutti i geni, mentre altri tratti potevano variare a seconda del dominio interessato (per esempio arte *vs.* scienza *vs.* leadership). Alcuni autori contemporanei hanno usato il termine «grit» che descrive qualcosa di più della semplice persistenza, e cioè quell'elemento di «passione» e di «grinta» che è stato riportato per molti geni.

Nel mio volumetto sui bambini eccezionali ho esaminato il caso di Marie Curie sulla scorta della celebre biografia scritta dalla figlia Eva

(1943) evidenziando come persistenza e passione avessero contato in misura maggiore di tante altre caratteristiche. Per esempio la figlia Eva descriveva il modo in cui Maria arrivò a scoprire nel 1898 il radio nel seguente modo:

I profani si fanno del ricercatore e della sua scoperta un'idea teatrale ch'è assolutamente falsa. Non sempre esiste l'«istante della scoperta»: i lavori d'uno scienziato sono troppo esili perché nel corso del suo penoso lavoro la certezza del successo scoppia d'improvviso come un lampo e l'abbagli coi suoi fuochi. Maria, ritta dinanzi ai propri apparecchi, non ha forse provato la subitanea ebbrezza del trionfo. L'ebbrezza si è distribuita lungo vari giorni di lavoro decisivo, resi febbrili da una magnifica speranza (Curie, 1943, p. 179).

Si noti che il genio di Marie Curie si è espresso nel campo delle scienze dove metodo, perseveranza, sistematicità e capacità di lavoro possono influire in modo particolare, ma è indubbio che caratteristiche di personalità contino per tutti coloro che vengono definiti geni e possano avere maggiore peso della dotazione intellettuale. Tuttavia, coerentemente con la prospettiva che assume che il dominio conta sia per l'intelligenza sia per la creatività, è indubbio che in altri domini della superdotazione creativa possono prevalere altre caratteristiche di personalità. La rassegna dei 300 geni operata dalla Cox evidenziava come i geni nel campo dell'arte e della letteratura presentassero una maggiore vulnerabilità rispetto ai geni delle scienze, e questi ultimi erano però più in difficoltà se innovatori radicali necessariamente potessero scontrarsi contro i loro contemporanei, come nel caso di Newton, rivoluzionario nel campo della Fisica, che soffrì di severi sintomi psicopatologici mentre in quella stessa epoca Leibniz, che si impegnò a favore dell'approccio cartesiano allora dominante, sembra aver goduto di un'ottima salute mentale.

Se abbiamo visto che non c'è relazione fra psicopatologia e superdotazione intellettuale, non possiamo dunque dire lo stesso per la relazione fra supercreatività e psicopatologia, e questo fenomeno può aver contribuito alla stereotipica convinzione che la plusdotazione è associata a problemi di personalità. Questo è emerso nella ricerca sistematica svolta da Christa Taylor (2017) che ha evidenziato che può sussistere una relazione fra creatività e depressione. Nel 2016 un gruppo di ricercatori olandesi (Baas, Nijstad, Boot e De Dreu, 2016) ha usato, per esaminare la relazione fra creatività geniale e psicopatologia, un modello che distingue la tendenza all'approccio e la tendenza all'evitamento (non considerate comunque necessariamente come incompatibili: per esempio la psicosi le presenta entrambe). Secondo questo modello la creatività è associata positivamente alla tendenza all'approccio e negativamente alla tendenza all'evitamento, quindi ha maggiore probabilità di sussistere nel disturbo bipolare

(che si caratterizza per alto approccio) che nella depressione maggiore e nel disturbo d'ansia (caratterizzati da alto evitamento).

Caratteristiche generali dell'intelligenza, talento, creatività e passione sono dunque gli ingredienti che fanno di una persona «gifted» un genio, ma c'è bisogno del concorso di fattori sociali e esperienziali (v. fig. 2). Precocità e sviluppo del talento sono facilitati dal fatto di vivere in un ambiente non solo stimolante, ma anche tale da permettere di coltivare una certa abilità. Galton (1869/1962) riteneva che molti geni erano figli d'arte, ma è interessante osservare che spesso i genitori rappresentavano in modo modesto il dominio in cui i geni si espressero al massimo livello. Presumibilmente caratteristiche innate e contesto favorevole hanno favorito l'espressione del genio (Terman, 1925/1959): Raffaello, Mozart, Leopardi, Picasso, Marie Curie hanno avuto genitori talentosi, ma non certo geni, che tuttavia hanno fornito il contesto appropriato per coltivare e valorizzare il talento dei loro figli.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERT R.S. (1975). Toward a behavioral definition of genius. *American Psychologist*, 30, 140-151, doi: <https://doi.org/10.1037/h0076861>.
- BAAS M., NIJSTAD B.A., BOOT N.C., DE DREU C.K.W. (2016). Mad genius revisited: Vulnerability to psychopathology, biobehavioral approach-avoidance, and creativity. *Psychological Bulletin*, 142, 668-692, doi: <https://doi.org/10.1037/bul0000049>.
- CARROLL J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CAVALLINI E., CORNOLDI C., VECCHI T. (2009). The effects of age and professional expertise on working memory performance. *Applied Cognitive Psychology*, 23, 382-395.
- CORNOLDI C. (2007). *L'intelligenza*. Bologna: Il Mulino.
- CORNOLDI C. (2010). Metacognition, intelligence, and academic performance. In H. Salatas Waters, W. Schneider (eds.), *Metacognition, strategy use, and instruction*. New York: Guilford Press, pp. 257-277.
- CORNOLDI C. (2019). *Bambini eccezionali. Superdotati, talentosi, creativi o geni*. Bologna: Il Mulino.
- CORNOLDI C. (2020). Bambini eccezionali a scuola. *Psicologia e Scuola*, 40 (3), 42-49.
- CURIE E. (1943). *Vita della signora Curie* (trad. italiana). Milano: Mondadori.
- DANIEL E., MENASHE I. (2020). Exploring the familial role of social responsiveness differences between savant and non-savant children with autism. *Scientific Reports*, 10, 2255, doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59209-7>.
- DE DREU C.K.W., NIJSTAD B.A., BAAS M., WOLSINK I., ROSKES M. (2012). Working memory benefits creative insight, musical improvisation, and original ideation through maintained task-focused attention. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 656-669, doi: <https://doi.org/10.1177/0146167211435795>.
- ERICSSON K.A. (ed.) (1996). *The road to excellence*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- FABIO R.A., MAINARDI M.C. (2008). *Geni e iperdotati mentali*. Milano: Franco Angeli.
- FRANCIS R., HAWES D.J., ABBOTT M. (2016) Intellectual giftedness and psychopathology in children and adolescents: A systematic literature review. *Exceptional Children*, 82, 279-302, doi: <https://doi.org/10.1177/0014402915598779>.
- GAGNÉ F. (2004) Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15, 119-147, doi: 10.1080/1359813042000314682.
- GALTON F. (1869/1962). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*. New York: Meridian Books (ed. orig. 1869).
- GARDNER H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences (2nd ed.)*. London: Fontana Press.
- GIOFRÈ D., CORNOLDI C. (2015). The structure of intelligence in children with specific learning disabilities is different as compared to typically development ones. *Intelligence*, 52, 36-43, doi: 10.1016/j.intell.2015.07.002.
- GIOFRÈ D., PASTORE M., CORNOLDI C., TOFFALINI E. (2019). Lumpers vs splitters: Intelligence in children with specific learning disorders. *Intelligence*, 76, doi: 10.1016/j.intell.2019.101380.
- GOTTFREDSON L.S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with signatories, history and bibliography. *Intelligence*, 24, 13-23.
- GUILFORD J.P. (1971). *The nature of human intelligence*. London: McGraw-Hill.
- JAUK E., BENEDEK M., DUNST B., NEUBAUER A.C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41, 212-221.
- JOHNSON W., BOUCHARD T.J., KRUEGER R.F., MCGUE M., GOTTESMAN I.I. (2003). Just one g: Consistent result from three test batteries. *Intelligence*, 32, 95-107.
- KANDLER C., RIEMANN R., ANGLEITNER A., SPINATH F.M., BORKENAU P., PENKE L. (2016). The nature of creativity: The roles of genetic factors, personality traits, cognitive abilities, and environmental sources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111, 230-249, doi: <https://doi.org/10.1037/pspp0000087>.
- KAUFMAN J.C., PLUCKER J.A., RUSSELL C.M. (2012). Identifying and assessing creativity as a component of giftedness. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30, 60-73, doi: <https://doi.org/10.1177/0734282911428196>.
- KAUFMAN A.S., RAIFORD S.E., COALSON D.L. (2016). *Intelligent testing with the WISC-V*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- LUBINSKI D. (2018). From Terman to today: A century of findings on intellectual precocity. *Review of Educational Research*, 86, 900-944.
- MAKEL M.C., KELL H.J., LUBINSKI D., PUTALLAZ M., BENBOW C.P. (2016). When lightning strikes twice: Profoundly gifted, profoundly accomplished. *Psychological Science*, 27, 1004-1018.
- MORRONE C., PEZZUTI L., LANG M., ZANETTI M.A. (2019). Analisi del profilo WISC-IV in un campione italiano di bambini e adolescenti intellettualmente gifted. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 23, 71-96.
- MYERS T., CAREY E., SZÜCS D. (2017). Cognitive and neural correlates of mathematical giftedness in adults and children: A review. *Frontiers in Psychology*, 8, doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01646>.
- OPPONG E., SHORE B.M., MUIS K.R. (2019). Clarifying the connections among giftedness, metacognition, self-regulation, and self-regulated learn-

- ing: Implications for theory and practice. *Gifted Child Quarterly*, 63, 102-119.
- PIAGET J. (1964). *Six études de psychologie*. Paris: Gonthier (trad. it., Einaudi, 1967).
- RENZULLI J.S., REIS S.M. (2018). The three-ring conception of giftedness: A developmental approach for promoting creative productivity in young people. In S.I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick, M. Foley-Nicpon (eds.), *APA handbook of giftedness and talent*. Washington, D.C.: American Psychological Association, pp. 185-199, doi: <https://doi.org/10.1037/0000038-012>.
- ROBINSON A., CLINKENBEARD P.R. (1998). Giftedness: An exceptionality examined. *Annual Review of Psychology*, 49, 117-139.
- RUNCO M.A. (1999). A longitudinal study of exceptional giftedness and creativity. *Creativity Research Journal*, 12, 161-164.
- RUTHSATZ J., URBACH J.B. (2012). Child prodigy: A novel cognitive profile places elevated general intelligence, exceptional working memory and attention to detail at the root of prodigiousness. *Intelligence*, 40, 419-426.
- SIMONTON D.K. (2018). From giftedness to eminence: Developmental landmarks across the lifespan. In S.I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick, M. Foley-Nicpon (eds.), *APA handbook of giftedness and talent*. Washington, D.C.: American Psychological Association, pp. 273-285, doi: <https://doi.org/10.1037/0000038-018>.
- SPEARMAN C. (1967). «General intelligence»: Objectively determined and measured. In S. Wiseman (ed.), *Intelligence and ability*. Harmondsworth: Penguin Books, pp. 33-57 (ed. orig. 1904).
- STERNBERG R.Y., DAVIDSON J.E. (eds.) (2005). *Conceptions of giftedness (2nd ed.)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- STERNBERG R.J., SPEAR-SWERLING L. (1997). *Le tre intelligenze. Come potenziare le capacità analitiche, creative e pratiche*. Trento: Erickson.
- STOEGER H., BALESTRINI D.P., ZIEGLER A. (2018). International perspectives and trends in research on giftedness and talent development. In S.I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick, M. Foley-Nicpon (eds.), *APA handbook of giftedness and talent*. Washington, D.C.: American Psychological Association, pp. 273-285.
- TERMAN L.M. (1925/1959). *Genetic studies of genius* (voll. 1-5). Stanford, CA: Stanford University Press.
- THURSTONE L.L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- TOFFALINI E., PEZZUTI L., CORNOLDI C. (2017). Einstein and Dyslexia: Is giftedness more frequent in children with a Specific Learning Disorder than in typically developing children? *Intelligence*, 62, 175-179.
- TOFFALINI E., GIOFRE D., CORNOLDI C. (2020). *Lo studio di alcune caratteristiche di studenti superdotati in matematica attraverso la banca dati INVALSI*. Poster presentato alle Giornate sugli Strumenti in Psicologia Clinica. Bologna.
- VERNON P.E. (1950). *The structure of human abilities*. London: Methuen.
- WILKINSON S.C. (1993). WISC-R profiles of children with superior intellectual ability. *Gifted Child Quarterly*, 37, 84-91.
- WIRTHWEIN L., PRECKEL B.F., STEINMAYR R. (2019). Personality and school functioning of intellectually gifted and nongifted adolescents: Self-perceptions and parents' assessments. *Learning and Individual Differences*, 73, 16-29, doi: 10.1016/j.lindif.2019.04.003.
- ZANETTI M.A. (2017) (a cura di). *Bambini e ragazzi ad alto potenziale*. Roma: Carocci.

ZENASNI F., MOURGUES C., NELSON J., MUTER C., MYSZKOWSKI N. (2016).
How does creative giftedness differ from academic giftedness? A multidimensional conception. *Learning and Individual Differences*, 52, 216-223.

Theories of intelligence and approaches to the study of giftedness

Summary. The development of research on giftedness and on psychological characteristics of the genius could have been limited by the ambiguities present in the field. In fact, giftedness has been referred sometimes to individuals with a high Full Scale Intelligence Quotient, but other times to people with a very high competence in a particular domain. The present paper argues that general intelligence, talent, creativity and genius must distinguished. In particular, very high general intelligence and very high talent can be understood only within a hierarchical theory of intelligence and the psychological profile of a genius typically involves also creativity and other personality characteristics.

Keywords: ???, ???, ???, ???, ???.

La corrispondenza va inviata a Cesare Cornoldi, Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova, Via Venezia 8, 35131 Padova. E-mail: cesare.cornoldi@unipd.it