Le differenze di genere: quattro miti da sfatare

written by Marco Del Giudice | 20 Marzo 2023

Il tema delle differenze di genere è sempre attuale e sempre capace di accendere gli animi, soprattutto quando il discorso si concentra su questioni "calde" come quelle della parità e degli stereotipi. Da parecchi anni faccio ricerca in quest'ambito, a cavallo tra la psicologia e la biologia; capisco bene l'urgenza di queste questioni, oltre che l'importanza di un confronto aperto a tutti i livelli e di un pubblico informato e consapevole. Purtroppo, il dibattito attuale è troppo spesso basato su prese di posizione ideologiche, e rimane ancorato ad assunti e modelli teorici che sono rimasti sostanzialmente fermi agli anni '70. Anche quando ci si appella a "quello che dice la scienza", si tratta quasi sempre di informazioni distorte, selettive o poco aggiornate. Soprattutto dal punto di vista biologico (ma anche da quello dell'analisi statistica), la ricerca in questo campo ha fatto passi avanti che in molti casi hanno cambiato nettamente i termini della questione; ma la consapevolezza di questi cambiamenti è ancora poco diffusa, non solo nel grande pubblico ma anche tra intellettuali e scienziati.

In questo articolo vorrei offrire una breve sintesi dello stato della ricerca sulle differenze di genere, che possa servire da introduzione e punto di partenza per ulteriori approfondimenti. Lo faccio in modo dialettico, partendo da quattro grandi "miti" che fanno da sfondo al dibattito ma che raramente vengono messi in discussione. Eccoli:

1. La psicologia moderna ha dimostrato che maschi e femmine sono estremamente simili quanto a personalità, interessi e abilità cognitive.
2. Le differenze di genere sono, in massima parte, un prodotto della cultura e della socializzazione.

3. Non ci sono differenze di genere rilevanti a livello cerebrale; le poche differenze che si trovano sono prodotte dalle diverse esperienze che maschi e femmine fanno nel corso dello sviluppo.
4. Gli stereotipi di genere sono dannosi, sostanzialmente infondati, ed esagerano quelle che in realtà sono differenze minime o inesistenti.

Per non appesantire la lettura, i riferimenti bibliografici sono tutti alla fine dell'articolo, organizzati per argomento. Alcune sezioni del testo sono adattate da questo articolo. Prima di iniziare, due note terminologiche. La prima è che spesso uso "maschi" e "femmine" in senso generico per non essere costretto a continue specificazioni per età (bambini e bambine, ragazzi e ragazze, uomini e donne…). Mi rendo conto che alcuni trovano questi termini indelicati o perfino offensivi, ma rimango in netto disaccordo: non c'è niente di cui vergognarsi nel riconoscere che siamo creature biologiche, plasmate dall'evoluzione e dalle dinamiche della riproduzione (senza le quali non esisteremmo come esseri umani). Penso anche che distinguere in modo netto tra "sesso" (riferito alla biologia del corpo) e "genere" (riferito al comportamento e culturalmente determinato) non sia molto utile a fare chiarezza; è una distinzione che sembra chiara e intuitiva ma, esaminata da vicino, si rivela fumosa e incoerente (come ho discusso qui). Per questo motivo uso "sesso" e "genere" come sinonimi, in modo flessibile a seconda del contesto.

Mito #1: La psicologia moderna ha dimostrato che maschi e femmine sono estremamente simili quanto a personalità, interessi e abilità cognitive.

Questa idea molto diffusa (e spesso ripetuta, sia negli articoli divulgativi che nei libri di testo) si basa su quella che possiamo definire una "mezza verità" scientifica. Un modo semplice e intuitivo per quantificare la grandezza delle differenze di genere è considerare la sovrapposizione statistica tra le distribuzioni di maschi e femmine. Maggiori

sono le differenze, minore è la sovrapposizione; viceversa, differenze piccole si traducono in alte percentuali di sovrapposizione (fino al 100% quando le distribuzioni sono identiche). Nel caso della personalità, se si considerano tratti come *estroversione*, *coscienziosità* o *impulsività*, le differenze di genere in ogni singolo tratto tendono ad essere piuttosto limitate, con sovrapposizioni superiori al 90%. Anche nei tratti che mostrano le differenze più spiccate (come *amichevolezza* e *stabilità emotiva* nel modello di personalità dei *Big Five*) la sovrapposizione rimane intorno all'80-85%. Risultati simili a questo si ritrovano in altri ambiti della psicologia. Da qui l'idea che, contrariamente agli stereotipi, maschi e femmine siano estremamente simili dal punto di vista psicologico. Ma questa generalizzazione diventa inesatta e fuorviante—e quindi un mito da sfatare—perché non tiene conto di quattro fenomeni cruciali.

Per prima cosa, *esistono dimensioni psicologiche importanti in cui le differenze di genere sono molto più marcate*. Un esempio è la preferenza per professioni e attività orientate alle cose o alle persone (*people-things orientation*), dove la sovrapposizione tra i sessi è solo del 50-60%. Mentre gli uomini tendono a preferire lavori centrati su oggetti inanimati o concetti astratti, le donne (in media) hanno una preferenza per lavori centrati sulle persone o con una forte componente relazionale. Differenze di dimensioni simili o maggiori emergono anche nell'ambito dell'attrazione (per esempio rispetto all'età ideale del proprio partner) e della sessualità (per esempio rispetto alla frequenza/intensità del desiderio, o nella preferenza per la "varietà" sessuale con diversi partner, al di fuori da un rapporto di coppia stabile). Nel dominio delle abilità cognitive, non ci sono differenze marcate tra la media dei maschi e quella delle femmine nel quoziente intellettivo (QI) o simili indici di intelligenza generale (anche se, come discuto più sotto, ci sono differenze rilevanti nella loro variabilità). Ma quando si vanno a identificare dimensioni cognitive più specifiche,

controllando statisticamente per l'intelligenza generale, le differenze emergono chiaramente e la sovrapposizione tra i sessi si riduce al 60-80%. Soprattutto a partire dall'adolescenza, le femmine sono relativamente più brave nei compiti basati sul ragionamento verbale e in quelli che richiedono di dividere l'attenzione tra molti elementi diversi. I maschi invece hanno prestazioni più alte nei compiti che richiedono abilità visivo-spaziali, e sono avvantaggiati quando si tratta di prestare attenzione in modo focalizzato; la divergenza maggiore si trova nei compiti che richiedono di ragionare su meccanismi e sistemi fisici. Queste differenze di abilità si combinano con quelle nelle preferenze e influenzano in modo sostanziale le scelte accademiche e professionali. Ad esempio, gli studenti che possiedono abilità visivo-spaziali e quantitative *relativamente* più sviluppate di quelle verbali e sono più interessati alle cose rispetto alle persone scelgono più spesso di iscriversi a facoltà scientifico-matematiche (le cosiddette STEM). A causa della diversa distribuzione di questi tratti nei due sessi, tra gli studenti con questo tipo di profilo ci sono molti più ragazzi che ragazze.

Il secondo punto critico è che *piccole differenze in diversi tratti presi singolarmente possono sommarsi, e diventare grandi quando gli stessi tratti vengono considerati nel loro insieme*. Nel caso della personalità, la sovrapposizione tra maschi e femmine nei singoli tratti è in genere piuttosto alta; ma quando si considerano*profili* di personalità che mettono insieme i vari tratti (tenendo in considerazione le loro correlazioni reciproche), la sovrapposizione si riduce a meno del 50%. Applicando procedure statistiche per correggere l'errore di misura (che nei test psicologici è tutt'altro che trascurabile), si arriva a una sovrapposizione del 20-30%. Considerazioni analoghe si possono fare per le abilità cognitive, le preferenze per il partner, e le preferenze lavorative (nel caso di queste ultime, la sovrapposizione tra i sessi arriva intorno al 40% quando si considerano più

variabili contemporaneamente).

Ma anche quando le differenze sono relativamente modeste, bisogna tenere conto che *piccole differenze "medie" in un certo tratto possono trasformarsi in differenze notevoli agli estremi di quel tratto*. Questo succede perché le differenze tendono ad amplificarsi via via che ci si muove verso gli estremi della distribuzione. Per esempio, il tratto dell'*amichevolezza* nei Big Five identifica persone che tendono ad essere cooperative, generose, empatiche, gentili, fiduciose e poco aggressive; al contrario, le persone con bassi livelli di questo tratto tendono ad essere ostili, aggressive, egoiste, abrasive, sospettose e poco empatiche. La sovrapposizione tra i sessi in questo tratto è intorno all'80%; la "donna media" è più amichevole dell'"uomo medio", ma non di molto. Però, se andiamo a vedere chi sono le persone che si collocano a livelli estremamente alti di questo tratto (cioè all'estremo superiore della distribuzione), troviamo circa due-tre donne per ogni uomo; e se consideriamo i livelli estremamente *bassi*, troviamo circa quattro uomini per ogni donna. In altre parole, ci possono essere divergenze notevoli agli estremi della distribuzione anche se le medie dei due sessi non sono così diverse tra loro. Questo fenomeno si ritrova in moltissimi altri tratti. La differenza tra maschi e femmine nell'*aggressività fisica* è simile a quella nell'amichevolezza (sovrapposizione intorno al 75%); ma più del 90% degli omicidi (la forma più estrema di aggressività) vengono commessi da uomini. Sulla stessa falsariga, le differenze nel tratto della *stabilità emotiva* (che misura la tendenza a provare emozioni negative come paura, ansia e tristezza, e mostra una sovrapposizione intorno all'80%) si traducono in un rischio di sviluppare disturbi depressivi, d'ansia e da stress che è all'incirca doppio nelle donne rispetto agli uomini. Considerazioni analoghe valgono per le abilità cognitive, dove gli estremi (ad es., le persone con livelli eccezionali di abilità visivo-spaziali o matematiche) tendono a mostrare differenze di genere più marcate rispetto a

quelle che si osservano nei dintorni della media. E se le differenze medie sono già sostanziali (come nel caso delle preferenze cose-persone), possono diventare davvero notevoli quando ci si muove verso gli estremi della distribuzione.

Per finire, in molti tratti psicologici (ma anche fisici, come ad esempio l'altezza o il volume del cervello) le differenze non riguardano solo la media ma anche il grado di variabilità all'interno dei due sessi. In generale, *i maschi tendono ad essere più variabili tra loro delle femmine; questa differenza si manifesta soprattutto agli estremi della distribuzione dei tratti.* Sottolineo subito che ci sono diverse eccezioni a questa "regola"; per citare due esempi già nominati sopra, le femmine (considerate a livello di gruppo) risultano più variabili dei maschi sia nel tratto della *stabilità emotiva* che nel desiderio sessuale. Nel dominio delle abilità cognitive, invece, la variabilità è sistematicamente più alta nei maschi. Questo fenomeno è molto importante da comprendere, perché può creare differenze agli estremi *anche in assenza di differenze medie*. Nel caso paradigmatico del QI, le differenze medie tra i sessi sono spesso considerate trascurabili (anche se alcuni studi recenti trovano una lieve differenza a favore dei maschi nell'intelligenza generale, a partire dall'adolescenza). Ma a causa della maggiore variabilità maschile, si trova una preponderanza di uomini sia ai livelli più alti che a quelli più bassi della distribuzione del QI (compreso il ritardo mentale). Questa osservazione ha suscitato controversie scientifiche per centocinquant'anni (fin da quando è stata descritta da Darwin in *The Descent of Man*), ma è stata confermata dagli studi più grandi e rappresentativi che abbiamo a disposizione.

Riconoscere che le differenze psicologiche tra i due sessi sono reali, tangibili, e a volte di notevole entità non vuol dire negare la variabilità individuale o voler schiacciare maschi e femmine su rappresentazioni e ruoli rigidamente "binari". Anche nei tratti più fortemente differenziati esiste

un certo grado di sovrapposizione; in ogni ambito psicologico (dalla personalità alla cognizione) ci sono uomini con profili tipicamente femminili e donne con profili tipicamente maschili, oltre che molte persone con profili "misti" che combinano aspetti caratteristici dei due sessi. Sullo sfondo delle differenze di genere c'è ampio spazio per eccezioni, gradazioni, e tutte le variazioni sul tema che ci rendono non solo maschi o femmine ma persone uniche quali siamo. Possiamo dare il giusto risalto alla variabilità individuale e all'unicità delle persone senza dover fingere che maschi e femmine siano completamente sovrapponibili e omologati dal punto di vista psicologico, o che le differenze di genere siano così trascurabili da non avere ricadute importanti a livello personale, sociale e lavorativo.

Mito #2: Le differenze di genere sono, in massima parte, un prodotto della cultura e della socializzazione.

Il modello a "tabula rasa" secondo cui le differenze di genere sono fondamentalmente arbitrarie e costruite dalla socializzazione ha iniziato a prendere piede in psicologia più di cent'anni fa; ha preso forza con il comportamentismo e si è cristallizzato negli anni '70, all'apice dell'influenza delle teorie dell'apprendimento sociale. Nel tempo, quello che sembrava un approccio moderno e sofisticato si è trasformato in un dogma, sempre più impermeabile alle disconferme empiriche. Per dirlo in modo diretto: allo stato attuale delle nostre conoscenze *non c'è alcun motivo solido* per ritenere che le differenze di genere siano prodotte esclusivamente (o quasi) dall'apprendimento sociale. Al contrario, ci sono diversi motivi importanti per ritenere che i fattori biologici contribuiscano in modo sostanziale allo sviluppo psicologico di maschi e femmine. In un articolo così breve è impossibile rendere giustizia a un dibattito così complesso; dando per scontato che nelle società umane "natura" e "cultura" si intrecciano sempre in modo complesso e creativo, mi limito a

descrivere le principali fonti di informazione che evidenziano i limiti della “tabula rasa” e indicano un ruolo importante per la nostra biologia.

Innanzitutto ci sono i modelli della biologia evoluzionistica, in particolare quelli che riguardano la selezione sessuale (cioè la selezione naturale che avviene attraverso la scelta del partner e l’accoppiamento). I modelli teorici, che in quest’ambito sono di solito espressi in forma matematica, permettono di spiegare le ragioni profonde di alcuni motivi ricorrenti: ad esempio il fatto che, nella maggior parte delle specie animali, i maschi tendono ad essere più aggressivi, competitivi e indiscriminati nella scelta del partner, mentre le femmine tendono ad avere criteri di scelta più stringenti e ad occuparsi di più (quando non in modo esclusivo) della cura dei piccoli. Gli stessi modelli permettono di capire quando e perché queste asimmetrie comportamentali possono attenuarsi—come accade spesso nelle specie in cui entrambi i genitori provvedono alla cura dei piccoli—ma anche di spiegare le eccezioni alla norma (come nei cavallucci marini, dove la gestazione delle uova è portata a termine dai maschi). Oltre alla teoria, in biologia si ricorre spesso al confronto tra specie diverse, più o meno strettamente imparentate e più o meno simili nelle loro caratteristiche ecologiche. Per esempio le differenze di genere negli esseri umani possono essere illuminate grazie al confronto con altri primati, ma anche con alcune specie di uccelli, che hanno sistemi di accoppiamento e riproduzione per molti versi più vicini a quelli della nostra specie. È importante sottolineare che gli studi comparativi possono dare informazioni preziose anche quando evidenziano differenze e unicità; lo scopo è descrivere i fattori che spiegano la *variazione* e le *somiglianze* tra specie diverse, non dimostrare che gli esseri umani “sono proprio come” gli scimpanzé, i bonobo o qualche altro animale.

Un altro strumento chiave per separare parzialmente “natura” e “cultura” è la comparazione cross-culturale, sia nello spazio

(tra diverse società nello stesso momento storico) che nel tempo (la stessa società in tempi ed epoche diverse). Un ruolo particolare è ricoperto dallo studio dei cacciatori-raccoglitori, che sono in larga parte isolati dall'influenza dei mass media e dei modelli culturali occidentali, oltre a vivere in condizioni molto più simili a quelle in cui la nostra specie si è evoluta per centinaia di migliaia di anni. Le notevoli differenze economiche, sociali e di stile di vita che esistono tra diversi Paesi e regioni del mondo possono essere usate in modo efficace per mettere alla prova ipotesi alternative sulle cause delle differenze di genere. Contrariamente a quello che ci si aspetterebbe sulla base dei modelli di socializzazione, le differenze nei tratti di personalità, nelle preferenze, nei valori, nelle abilità cognitive, e perfino in certi disturbi mentali (come la depressione) *non* diminuiscono nei Paesi con livelli più alti di parità di genere (che tendono anche ad essere più ricchi ed economicamente avanzati). Anzi, nella maggior parte dei casi i dati mostrano l'effetto opposto: al diminuire delle disparità di genere a livello socio-culturale, le differenze di personalità diventano più marcate, come se in presenza di una società più aperta e individualista (e probabilmente una maggiore libertà data al benessere economico) le persone tendessero a esprimere in modo più netto le loro predisposizioni biologiche. Questo è un dato estremamente robusto che mette in crisi il modello "puro" della socializzazione.

Cambiando livello di analisi, è importante considerare gli studi in cui i tratti psicologici vengono correlati a variazioni negli ormoni sessuali, soprattutto estrogeni e androgeni. Naturalmente le correlazioni, prese da sole, non permettono di fare affermazioni certe rispetto alle cause del comportamento. Però i dati correlazionali diventano molto più forti quando l'esposizione agli ormoni avviene all'inizio dello sviluppo, o addirittura prima della nascita durante la gestazione. Con le dovute cautele, i dati raccolti negli

esseri umani possono essere confrontati e integrati con quelli degli studi animali, dove invece è possibile applicare controlli sperimentali e manipolare direttamente i meccanismi ormonali. I ricercatori sfruttano anche quelli che possono essere considerati "esperimenti naturali": patologie o condizioni di sviluppo atipiche in cui vengono modificati i normali processi di differenziazione sessuale, come nel caso dell'*iperplasia surrenale congenita* (*congenital adrenal hyperplasia* o CAH). L'iperplasia surrenale causa un'iper-produzione di androgeni nelle femmine, ed è particolarmente importante perché le pazienti che ne sono affette vengono esposte ad un profilo ormonale "mascolinizzato" prima della nascita, ma una volta nate (e sottoposte a trattamenti per ridurre i livelli di androgeni) vengono socializzate come le altre bambine. Si tratta di una patologia piuttosto rara, ma i dati che fornisce sono estremamente preziosi per isolare in modo preciso gli effetti degli ormoni sessuali nello sviluppo. Gli studi che hanno seguito nel corso degli anni dei campioni con questa patologia hanno rivelato effetti significativi degli androgeni prenatali su una gamma notevole di tratti psicologici. Rispetto alla media, le bambine affette da CAH tendono ad essere fisicamente un po' più aggressive, meno interessate ai neonati, e a preferire compagni di gioco maschi. Più tardi sviluppano abilità visivo-spaziali più spiccate, tendono ad essere fortemente interessate ad attività e professioni orientate alle cose, e hanno una maggiore probabilità di essere sessualmente attratte da altre ragazze.

Altre fonti di evidenza sono più indirette, ma sempre utili per circoscrivere il ruolo dell'apprendimento ed evitare di attribuire automaticamente certe osservazioni all'influenza dell'ambiente. Per esempio, le correlazioni tra genitori e figli nell'aderenza a comportamenti e stereotipi di genere sono piuttosto modeste; e almeno nei Paesi occidentali, gli studi che hanno indagato le differenze nel modo in cui i genitori trattano bambini e bambine hanno rilevato pochissime differenze significative. Il ruolo dei genitori è stato

ridimensionato anche dalla genetica del comportamento, che ha mostrato chiaramente come il comportamento genitoriale sia fortemente influenzato dalla personalità e dalle caratteristiche individuali dei figli, che a loro volta sono parzialmente determinate a livello genetico.

Per tornare all'esempio delle preferenze cose-persone, questi interessi emergono molto presto nello sviluppo (secondo alcuni dati, forse addirittura alla nascita), e sono influenzati sia da fattori genetici che dall'esposizione agli androgeni durante le prime fasi della vita. La socializzazione di genere sembra avere un ruolo limitato: come in molti altri casi, lo scarto tra maschi e femmine sulla dimensione cose-persone è più forte nei Paesi con maggiore parità di genere; inoltre, l'andamento generale delle differenze è rimasto praticamente invariato per più di cinquant'anni, nonostante i cambiamenti massicci che sono avvenuti nel mondo del lavoro e dell'educazione. L'origine evoluzionistica di queste predisposizioni si trova, molto probabilmente, nella divisione del lavoro in base al sesso che ha caratterizzato la nostra storia per centinaia di migliaia (se non milioni) di anni. Nessuno dubita che, nel passato degli esseri umani, alcuni compiti (come la caccia e la produzione di utensili) siano stati appannaggio maschile, mentre altri (come la cura dei piccoli) siano stati delle occupazioni prevalentemente femminili. Dal punto di vista evoluzionistico, è molto difficile pensare che aver ricoperto ruoli specializzati per decine o centinaia di migliaia di generazioni non abbia plasmato in qualche misura anche i nostri interessi e i nostri profili cognitivi.

Leggendo quello che ho scritto finora, a qualcuno potrebbe sembrare che io voglia sostenere il primato assoluto della biologia e l'irrilevanza dell'apprendimento. Niente di più sbagliato: una volta assodato che i fattori biologici sono importanti, inizia la parte più affascinante del lavoro, cioè capire esattamente come questi fattori si esprimono e

interagiscono con le caratteristiche dell'ambiente. I dati che ho riassunto fin qui non dipingono un quadro in bianco e nero, ma un mondo ricco di sfumature e potenzialità. Un esempio istruttivo viene dal dibattito sulle abilità visivo-spaziali, vista la loro rilevanza per le carriere nell'ambito delle discipline STEM. I dati raccolti su bambini e adulti indicano chiaramente che queste abilità mostrano un certo livello di plasticità e possono essere migliorate con l'esercizio, almeno nel breve periodo. Inoltre, lo scarto tra maschi e femmine non è costante ma aumenta progressivamente durante lo sviluppo. Questi risultati sono compatibili con il dispiegarsi di effetti genetici e ormonali attraverso le varie tappe di sviluppo, ma anche con l'instaurarsi di cicli di feedback positivo che amplificano e consolidano le differenze iniziali. Alcuni ricercatori li hanno usati per sostenere che le differenze di genere nelle abilità visivo-spaziali sono prodotte interamente dalla socializzazione; si tratta di un'argomentazione debolissima, perché la plasticità delle abilità cognitive non contraddice le spiegazioni evoluzionistiche. Per analogia, anche i muscoli sono plastici, e la massa muscolare si può aumentare con l'esercizio; questo non toglie che le differenze nella costituzione corporea (e quindi nella forza fisica) di uomini e donne abbiano una chiara base biologica.

Mito #3: Non ci sono differenze di genere rilevanti a livello cerebrale; le poche differenze che si trovano sono prodotte dalle diverse esperienze che maschi e femmine fanno nel corso dello sviluppo.

Il terzo mito che passo in rassegna riprende gli elementi dei primi due, ma li declina nell'ambito delle neuroscienze. Fino ad ora, il dibattito si è concentrato soprattutto sugli aspetti anatomici del cervello in relazione al genere. Da questo punto di vista, la principale differenza sta nel volume cerebrale, che è maggiore del 10-15% negli uomini rispetto

alle donne (uno scarto piuttosto ampio dal punto di vista statistico, che corrisponde a una sovrapposizione del 30-50%). Questa differenza è spiegata solo in parte dal fatto che gli uomini in media hanno un corpo più grande, e al momento non è chiaro cosa possa significare dal punto di vista funzionale. Per esempio, a livello individuale il volume del cervello è correlato positivamente al QI; ma le differenze medie nell'intelligenza di maschi e femmine sembrano troppo piccole per giustificare uno scarto così ampio (anche se il dibattito a riguardo rimane ancora aperto). Poi ci sono molte altre differenze, sia nelle dimensioni delle varie regioni cerebrali che nelle connessioni tra diverse regioni. Grazie a queste differenze, è possibile sviluppare algoritmi che, partire dall'anatomia di un cervello, riescono a "indovinare" correttamente il sesso della persona in più del 90% dei casi. Ma una porzione importante di queste differenze è una conseguenza (diretta o indiretta) del maggior volume del cervello dei maschi; quando lo scarto nel volume totale viene corretta con metodi statistici, le differenze diventano nettamente più piccole e l'accuratezza nella classificazione scende al 60-70%.

Che conclusioni si possono trarre da questi dati? Non molte, per la verità. Alcuni ricercatori hanno messo in evidenza le piccole dimensioni delle differenze (una volta corrette per il volume totale) e i risultati contrastanti degli studi in questo campo; su questa base hanno sostenuto che le differenze di genere nella struttura e funzione cerebrale sono sostanzialmente trascurabili. Ma proprio perché le differenze sono statisticamente deboli mentre le misurazioni sono imprecise e piene di difficoltà tecniche, è probabile che anche gli studi più grandi eseguiti finora siano in realtà troppo piccoli per dare risultati affidabili. Proprio adesso stanno iniziando a uscire i primi studi con decine di migliaia di soggetti, e i risultati sono molto più precisi e robusti di quanto si sia visto finora. Il problema più profondo è che, visto che sappiamo molto poco di come la struttura fisica del

cervello influisca sul funzionamento cognitivo, risulta molto difficile decidere se differenze che ci sembrano “piccole” possano invece avere effetti rilevanti sul comportamento. Gli studi che hanno provato a correlare configurazioni cerebrali più “mascoline” o “femminili” con aspetti mascolini-femminili della personalità e del comportamento hanno trovato effetti a volte significativi, ma sempre piuttosto deboli. (Anche in questo caso, si tratta di studi condotti su campioni relativamente piccoli, e i risultati devono essere considerati provvisori).

Ancora più importante è il fatto che, se *non* si correggono statisticamente le misure per eliminare le differenze di genere nel volume cerebrale totale, i cervelli di uomini e donne risultano piuttosto diversi in tutta una serie di caratteristiche anatomiche. Rimuovere queste differenze equivale ad assumere che non abbiano nessuna importanza dal punto di vista funzionale, ma non abbiamo idea se sia davvero così. Le poche indicazioni di cui disponiamo sembrano puntare nella direzione opposta: gli studi sulle associazioni fra tratti di personalità, comportamenti e anatomia cerebrale hanno trovato le correlazioni più forti proprio con il volume totale del cervello e altre misure globali. Anche queste associazioni però tendono ad essere piuttosto piccole in senso assoluto, in linea con l’idea che la personalità sia determinata soprattutto da meccanismi neurochimici (neurotrasmettitori, ormoni, ecc.) piuttosto che da differenze anatomiche. È molto probabile che il funzionamento cerebrale sia più differenziato dal punto di vista neurochimico di quanto non lo sia dal punto di vista puramente anatomico. La ricerca sull’espressione genetica ha individuato migliaia di geni che si esprimono in modo differenziato nel cervello di maschi e femmine, raggiungendo il massimo della divergenza durante la pubertà. In breve, le nostre conoscenze sulle differenze di genere nella struttura e nel funzionamento del cervello hanno appena iniziato a scalfire la superficie del problema.

Quando le differenze di genere a livello cerebrale non vengono minimizzate, si tende a spiegarle (spesso in modo sbrigativo) facendo riferimento al concetto di plasticità cerebrale: se il cervello è malleabile e si modifica in risposta all'ambiente, le differenze tra maschi e femmine non fanno che riflettere le loro diverse esperienze nel corso dello sviluppo. Sicuramente la plasticità è una caratteristica basilare del cervello, dal momento che rende possibili l'apprendimento e la memoria. Però è anche importante non interpretare questo concetto in modo troppo "libero", soprattutto dal momento che la nostra comprensione dei processi di plasticità è ancora più frammentaria e incompleta di quella sulla neurochimica o sulle differenze anatomiche. Per il momento, la ricerca genetica ha mostrato chiaramente che le caratteristiche anatomiche e funzionali del cervello a livello macroscopico—come il volume, lo spessore e le connessioni tra diverse aree, ma anche i profili di attività a riposo o durante compiti cognitivi—sono influenzate in modo sostanziale dalle differenze genetiche tra le persone. Non solo: gli effetti genetici sono spesso più forti di quelli ambientali, ed è possibile predire somiglianze e differenze nelle caratteristiche cerebrali a partire da somiglianze e differenze nel corredo genetico delle persone. In assenza di prove schiaccianti, questi dati dovrebbero suggerire un certo scetticismo rispetto all'idea che le differenze cerebrali tra maschi e femmine possano essere spiegate facilmente (e interamente) come prodotti dell'esperienza e dell'apprendimento.

Mito #4: Gli stereotipi di genere sono dannosi, sostanzialmente infondati, ed esagerano quelle che in realtà sono differenze minime o inesistenti.

Come ho cercato di mettere in risalto fin qui, le differenze psicologiche tra maschi e femmine sono tutt'altro che minime, e sono profondamente radicate nella nostra biologia piuttosto che un prodotto esclusivo dell'apprendimento e dei condizionamenti sociali. Oltre a dare per scontata l'idea (non

più sostenibile) che le "vere" differenze di genere siano trascurabili, il discorso *mainstream* sugli stereotipi di genere confonde tra loro tre questioni distinte che dovrebbero essere affrontate separatamente: quella della *rigidità* delle aspettative e opinioni comuni, quella della loro *accuratezza*, e quella dei loro *effetti*.

Non c'è alcun dubbio che le persone (così come le società) possano formarsi idee troppo rigide e schematiche sulle differenze tra maschi e femmine, senza tenere in dovuta considerazione la variabilità individuale e la flessibilità del comportamento umano. Ma anche nei casi in cui gli stereotipi sono eccessivamente rigidi, possono essere basati sull'osservazione di fenomeni reali e quindi essere almeno in parte veritieri. La tendenza più discutibile in questo campo è quella di giudicare *qualsiasi* affermazione sulle differenze di genere—per quanto realistica e sfumata—come uno "stereotipo" da smontare, frutto di ignoranza e pregiudizi. In realtà, la ricerca sugli stereotipi di genere ha mostrato molto chiaramente che, in media, le aspettative delle persone tendono ad essere sorprendentemente accurate e aderenti alla realtà; quando si osservano deviazioni dai dati empirici, gli errori vanno più spesso nella direzione di *sottovalutare* le differenze piuttosto che di esagerarle. (In più, contrariamente a quanto spesso si crede, la maggior parte delle persone è piuttosto brava a rivedere o mettere da parte le sue aspettative quando riceve informazioni sulle caratteristiche di una specifica persona).

Nel campo della personalità, i tratti in cui si trovano le maggiori differenze di genere comprendono *stabilità emotiva*, *ansia*, *amichevolezza*, *calore interpersonale*, *dominanza/assertività* e *sensibilità* (sia in senso empatico che in senso artistico/estetico). Il fatto che queste differenze corrispondano a degli stereotipi comuni non le rende meno reali; e soprattutto non dimostra in alcun modo che siano gli stereotipi a causare le differenze, piuttosto che il

contrario. Per fare un esempio banale, sicuramente esiste uno "stereotipo" sul fatto che gli uomini abbiano la voce più profonda delle donne, ma sarebbe assurdo argomentare che questo stereotipo sia la *causa* dell'abbassamento della voce nei ragazzi quando arrivano alla pubertà. Vista da vicino, l'idea che la scienza abbia "sfatato gli stereotipi di genere" si rivela essa stessa un mito da sfatare.

L'aspetto più complesso e delicato da affrontare riguarda gli effetti degli stereotipi. Con poche eccezioni, la ricerca psicologica e sociologica su questo tema si basa sull'assunto che gli stereotipi siano *a priori* infondati e dannosi. Sicuramente, gli stereotipi di genere—soprattutto se esagerati o troppo rigidi—possano creare ingiustizie e disagi, soprattutto nelle persone con personalità o interessi "atipici" rispetto agli altri membri del proprio sesso. Il problema è che l'attenzione a senso unico verso gli effetti potenzialmente negativi degli stereotipi finisce per oscurare i loro aspetti positivi. Negare o minimizzare quelle che sono differenze reali tra i sessi può avere conseguenze altrettanto deleterie, sia a livello sociale (per esempio con l'adozione di politiche fallimentari o controproducenti) che a livello personale (per esempio rendendo più difficile la comunicazione tra uomini e donne; incoraggiando la lettura distorta di differenze negli interessi e nelle abilità come "discriminazioni"; o privando gli psicologi di strumenti utili per la comprensione e il trattamento della sofferenza mentale). Un approccio bilanciato a questo tema dovrebbe riconoscere entrambi i lati della medaglia, ed essere aperto all'eventualità che avere degli "stereotipi" flessibili ma allo stesso tempo realistici possa aiutare a vivere il rapporto con il maschile e il femminile in modo più sereno e consapevole.

Questa non è solo una speculazione: diversi studi hanno rilevato che le persone con una visione stereotipata ma generalmente positiva delle differenze tra maschi e femmine

(soprattutto in modi che enfatizzano la complementarietà tra i sessi) tendono anche ad avere maggiori livelli di benessere, maggiore autostima, e relazioni di coppia più soddisfacenti. Anche se non dimostrano una relazione causale, questi dati sono in linea con l'idea che una "modica quantità" di stereotipi di genere possa contribuire al benessere psicologico e relazionale, sia negli uomini che nelle donne. Purtroppo, l'approccio ideologico che domina quest'ambito di ricerca fa sì che i risultati vengano riletti in chiave sempre negativa: così, gli stereotipi positivi (indipendentemente dalla loro fondatezza) vengono etichettati come "sessismo benevolo", e le associazioni con benessere e autostima vengono spiegate come "effetti palliativi" o forme rassicuranti ma subdole di "negazione della discriminazione". L'ipotesi che alcuni stereotipi possano essere un segno di realismo e maturità non viene nemmeno presa in considerazione.

Tra i vari modi in cui la psicologia tende a enfatizzare gli aspetti deleteri degli stereotipi, l'esempio più eclatante è sicuramente la teoria della "minaccia dello stereotipo" (*stereotype threat*). L'idea di base è che "attivare" la rappresentazione di uno stereotipo di genere (per esempio leggendo un brano sul fatto che i maschi sono più bravi in matematica) sia sufficiente per suscitare ansia e tensione nei membri del gruppo sfavorito (in questo caso le femmine), e quindi interferire con la loro prestazione cognitiva. Secondo questa teoria, alcune disparità persistenti tra maschi e femmine (in particolare nelle abilità matematiche) non sono che il frutto di una profezia che si auto-avvera, per cui l'esistenza di uno stereotipo negativo produce effetti che finiscono per confermare lo stereotipo. Questo filone di ricerca è nato negli anni '90 e ha ricevuto un'enorme pubblicità, perché sembrava dimostrare in modo inequivocabile il potere degli stereotipi di plasmare cognizione e comportamento. Quello che ancora pochi sanno è che i risultati iniziali non sono stati replicati negli studi più grandi e meglio controllati, e che una volta corretti i dati per la

tendenza a pubblicare più facilmente i risultati positivi (*publication bias*), l'effetto si riduce di molto o addirittura scompare. Anche se in futuro la ricerca dimostrasse in modo indiscutibile che la "minaccia dello stereotipo" può ridurre lievemente le prestazioni cognitive, un effetto di quella dimensione non sarebbe lontanamente sufficiente per spiegare le differenze che si osservano nel mondo reale. Ma la teoria (ormai quasi del tutto falsificata) ha già influenzato pesantemente la conversazione pubblica, ed è stata usata per giustificare interventi anche piuttosto invasivi nel campo dell'educazione, della selezione del personale, e così via.

Per concludere, voglio sottolineare ancora una volta che l'antidoto ad una visione manichea e dogmatica delle differenze di genere non deve tradursi in una semplificazione di segno opposto, per cui tutti gli stereotipi sono sacrosanti e i due sessi diventano categorie monolitiche, composte da individui tutti uguali che devono imparare a "stare al loro posto". Sfatare i miti che oscurano la visuale è un passo necessario, ma rimane solo il primo passo. Come sempre, la vera soluzione passa per uno sforzo di riflessione e di sintesi; una sintesi capace di integrare anche i limiti e gli aspetti meno gratificanti della nostra natura, riconoscere che i fenomeni psicologici hanno quasi sempre sia costi che benefici, e resistere alla tentazione di voler giudicare e cambiare la realtà prima di averla compresa.

Marco Del Giudice è professore associato di psicologia all'University of New Mexico (USA). Ha pubblicato oltre 100 articoli, capitoli e monografie su temi di ricerca che spaziano dalla neurofisiologia dello stress alla plasticità nello sviluppo, fino all'evoluzione della personalità e alle basi biologiche dei disturbi mentali. È riconosciuto a livello internazionale per i suoi contributi teorici e metodologici allo studio delle differenze di genere. Il suo sito web è marcodg.net.

Bibliografia

Libri, articoli e video di interesse generale

Archer, J. (2019). The reality and evolutionary significance of human psychological sex differences. Biological Reviews, 94(4), 1381-1415. Link

Del Giudice, M. (2022). Measuring sex differences and similarities. In D. P. VanderLaan & W. I. Wong (Eds.), Gender and sexuality development: Contemporary theory and research. Springer. Link

Del Giudice, M. (in press). Ideological bias in the psychology of sex and gender. In C. L. Frisby, W. T. O'Donohue, R. E. Redding, & S. O. Lilienfeld (Eds)., Political bias in psychology: Nature, scope, and solutions. Springer. Link

Geary, D. C. (2021). Male, female: The evolution of human sex differences (3rd ed.). American Psychological Association. Link

Lippa, R. A. (2005). Gender, nature, and nurture. Routledge. Link

Low, B. S. (2015). Why sex matters (revised ed.). Princeton University Press. Link

Stewart-Williams, S. (2018). La scimmia che ha capito l'universo: Come la mente e la cultura si evolvono. Espress Edizioni. Link

Geary, D. C. (2022). The Ideological Refusal to Acknowledge Evolved Sex Differences. Quillette. Link

Video intervista (Marco Del Giudice, con Giulio Anichini): Le differenze di genere: cosa sappiamo e cosa no. Link (YouTube)

Video intervista (Marco Del Giudice, con il Pub del Lunedì Sera,): La scienza delle differenze di genere: Sessista o

femminista? Link (YouTube)

Video intervista (Marco Del Giudice, con Ricardo Lopes): The evolutionary psychology of gender differences. Link (Youtube): Part 1, Part 2

Video intervista (David Geary, con Ricardo Lopes): Male, Female: The Evolution of Human Sex Differences. Link (Youtube): Part 1, Part 2

Differenze di genere: personalità

Del Giudice, M. (2015) Gender differences in personality and social behavior. In J. D. Wright (Ed.), International encyclopedia of the social and behavioral sciences (2nd ed.) (pp. 750-756). Elsevier. Link

Del Giudice, M. (2023). The S-index: Summarizing patterns of sex differences at the distribution extremes. Personality and Individual Differences, 205, 112088. Link

Del Giudice, M., Booth, T., & Irwing, P. (2012). The distance between Mars and Venus: Measuring global sex differences in personality. PLoS ONE, 7, e29265. Link

Eagly, A. H., & Revelle, W. (2022). Understanding the Magnitude of Psychological Differences Between Women and Men Requires Seeing the Forest and the Trees. Perspectives on Psychological Science. Link

Kaiser, T., Del Giudice, M., & Booth, T. (2020). Global sex differences in personality: Replication with an open online dataset. Journal of Personality, 88, 415-429. Link

Kajonius, P., & Mac Giolla, E. (2017). Personality traits across countries: Support for similarities rather than differences. PloS one, 12(6), e0179646. Link

Kaufman, S. B. (2019): Taking Sex Differences in Personality Seriously. Scientific American Blog. Link

Lippa, R. A. (2010). Gender differences in personality and interests: When, where, and why? Social and Personality Psychology Compass, 4, 1098-1110. Link

Mac Giolla, E., & Kajonius, P. J. (2019). Sex differences in personality are larger in gender equal countries: Replicating and extending a surprising finding. International Journal of Psychology, 54(6), 705-711. Link

Schmitt, D.P., Long, A., McPhearson. A., O'Brien, K., Remmert, B., & Shah, S. (2017). Personality and gender differences in global perspective. International Journal of Psychology, 52, 45-56. Link

Sulle differenze di genere nel rischio per depressione, disturbi d'ansia, ecc.:

Del Giudice, M. (2018). Evolutionary psychopathology: A unified approach. Oxford University Press. Link

Hartung, C. M., & Lefler, E. K. (2019). Sex and gender in psychopathology: DSM–5 and beyond. Psychological bulletin, 145(4), 390. Link

Differenze di genere: interessi e preferenze

Falk, A., & Hermle, J. (2018). Relationship of gender differences in preferences to economic development and gender equality. Science, 362(6412), eaas9899. Link

Li, D., Wang, Y., & Li, L. (2023). Educational choice has greater effects on sex ratios of college STEM majors than has the greater male variance in general intelligence (g). Intelligence, 96, 101719. Link

Lippa, R. A. (2010). Gender differences in personality and interests: When, where, and why? Social and Personality Psychology Compass, 4, 1098-1110. Link

Lippa, R. A. (2010). Sex differences in personality traits and

gender-related occupational preferences across 53 nations: Testing evolutionary and social-environmental theories. Archives of sexual behavior, 39(3), 619-636. Link

Lippa, R. A., Preston, K., & Penner, J. (2014). Women's representation in 60 occupations from 1972 to 2010: More women in high-status jobs, few women in things-oriented jobs. PloS one, 9(5), e95960. Link

Morris, M. L. (2016). Vocational interests in the United States: Sex, age, ethnicity, and year effects. Journal of Counseling Psychology, 63(5), 604. Link

Stoet, G., & Geary, D. C. (2022). Sex differences in adolescents' occupational aspirations: Variations across time and place. Plos one, 17(1), e0261438. Link

Su, R., Rounds, J., & Armstrong, P. I. (2009). Men and things, women and people: a meta-analysis of sex differences in interests. Psychological bulletin, 135(6), 859. Link

Una rassegna molto utile degli studi sulle differenze di genere nella variabilità:

https://heterodoxacademy.org/blog/the-greater-male-variability-hypothesis

Video intervista (Richard Lippa, con Ricardo Lopes): Sex Differences in Cognition and Interests. Link (Youtube)

Differenze di genere: scelta del partner e sessualità

Conroy-Beam, D., Buss, D. M., Pham, M. N., & Shackelford, T. K. (2015). How sexually dimorphic are human mate preferences? Personality and Social Psychology Bulletin, 41(8), 1082-1093. Link

Kenrick, D. T., & Keefe, R. C. (1992). Age preferences in mates reflect sex differences in human reproductive strategies. Behavioral and Brain Sciences, 15(1), 75-91. Link

Lippa, R. A. (2009). Sex differences in sex drive, sociosexuality, and height across 53 nations: Testing evolutionary and social structural theories. Archives of sexual behavior, 38, 631-651. Link

McBurney, D. H., Zapp, D. J., & Streeter, S. A. (2005). Preferred number of sexual partners: Tails of distributions and tales of mating systems. Evolution and Human Behavior, 26(3), 271-278. Link

Schmitt, D. P. (2003). Universal sex differences in the desire for sexual variety: tests from 52 nations, 6 continents, and 13 islands. Journal of personality and social psychology, 85(1), 85. Link

Schmitt, D. P. (2005). Sociosexuality from Argentina to Zimbabwe: A 48-nation study of sex, culture, and strategies of human mating. Behavioral and Brain sciences, 28(2), 247-275. Link

Shackelford, T. K., Schmitt, D. P., & Buss, D. M. (2005). Universal dimensions of human mate preferences. Personality and individual differences, 39(2), 447-458. Link

Walter, K. V., Conroy-Beam, D., Buss, D. M., Asao, K., Sorokowska, A., Sorokowski, P., … & Zupančič, M. (2020). Sex differences in mate preferences across 45 countries: A large-scale replication. Psychological Science, 31(4), 408-423. Link

Zhang, L., Lee, A. J., DeBruine, L. M., & Jones, B. C. (2019). Are sex differences in preferences for physical attractiveness and good earning capacity in potential mates smaller in countries with greater gender equality? Evolutionary Psychology, 17(2), 1474704919852921. Link

Differenze di genere: abilità cognitive

Arden, R., & Plomin, R. (2006). Sex differences in variance of intelligence across childhood. Personality and Individual

Differences, 41(1), 39-48. Link

Arribas-Aguila, D., Abad, F. J., & Colom, R. (2019). Testing the developmental theory of sex differences in intelligence using latent modeling: Evidence from the TEA Ability Battery (BAT-7). Personality and Individual Differences, 138, 212-218. Link

Baye, A., & Monseur, C. (2016). Gender differences in variability and extreme scores in an international context. Large-scale Assessments in Education, 4(1), 1-16. Link

Feingold, A. (1992). Sex differences in variability in intellectual abilities: A new look at an old controversy. Review of educational research, 62(1), 61-84. Link

Giofrè, D., Allen, K., Toffalini, E., & Caviola, S. (2022). The Impasse on Gender Differences in Intelligence: a Meta-Analysis on WISC Batteries. Educational Psychology Review, 1-26. Link

Johnson, W., & Bouchard Jr, T. J. (2007). Sex differences in mental abilities: g masks the dimensions on which they lie. Intelligence, 35(1), 23-39. Link

Johnson, W., Carothers, A., & Deary, I. J. (2008). Sex differences in variability in general intelligence: A new look at the old question. Perspectives on psychological science, 3(6), 518-531. Link

Lakin, J. M. (2013). Sex differences in reasoning abilities: surprising evidence that male–female ratios in the tails of the quantitative reasoning distribution have increased. Intelligence, 41(4), 263-274. Link

Lemos, G. C., Abad, F. J., Almeida, L. S., & Colom, R. (2013). Sex differences on g and non-g intellectual performance reveal potential sources of STEM discrepancies. Intelligence, 41(1), 11-18. Link

Li, D., Wang, Y., & Li, L. (2023). Educational choice has greater effects on sex ratios of college STEM majors than has the greater male variance in general intelligence (g). Intelligence, 96, 101719. Link

Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. (2015). Sex differences in mathematics and science achievement: A meta-analysis of National Assessment of Educational Progress assessments. Journal of Educational Psychology, 107(3), 645. Link

Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. (2019). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). American Psychologist, 74(4), 445. Link

Stoet, G., & Geary, D. C. (2020). Sex-specific academic ability and attitude patterns in students across developed countries. Intelligence, 81, 101453. Link

Wai, J., Hodges, J., & Makel, M. C. (2018). Sex differences in ability tilt in the right tail of cognitive abilities: A 35-year examination. Intelligence, 67, 76-83. Link

Wai, J., Putallaz, M., & Makel, M. C. (2012). Studying intellectual outliers: Are there sex differences, and are the smart getting smarter? Current Directions in Psychological Science, 21(6), 382-390. Link

Warne, R. T. (2020). In the know: Debunking 35 myths about human intelligence. Cambridge University Press. Link

Video intervista (Richard Lippa, con Ricardo Lopes): Sex Differences in Cognition and Interests. Link (Youtube)

Video intervista (Diane Halpern, con Ricardo Lopes): Sex Differences in Cognitive Abilities, Critical Thinking, and Creativity. Link (Youtube)

Sulle origini delle differenze di genere nelle abilità

spaziali:

Cashdan, E., & Gaulin, S. J. (2016). Why go there? Evolution of mobility and spatial cognition in women and men. Human Nature, 27(1), 1-15. Link

Eliot, L., Ahmed, A., Khan, H., & Patel, J. (2021). Dump the "dimorphism": Comprehensive synthesis of human brain studies reveals few male-female differences beyond size. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. Link

Lauer, J. E., Yhang, E., & Lourenco, S. F. (2019). The development of gender differences in spatial reasoning: A meta-analytic review. Psychological Bulletin, 145(6), 537. Link

Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: a meta-analysis of training studies. Psychological bulletin, 139(2), 352. Link

Wong, W. I., & Yeung, S. P. (2019). Early gender differences in spatial and social skills and their relations to play and parental socialization in children from Hong Kong. Archives of Sexual Behavior, 48(5), 1589-1602. Link

Wood, B. M., Harris, J. A., Raichlen, D. A., Pontzer, H., Sayre, K., Sancilio, A., … & Jones, J. H. (2021). Gendered movement ecology and landscape use in Hadza hunter-gatherers. Nature human behaviour, 5(4), 436-446. Link

Il ruolo dei fattori biologici

Sulla selezione sessuale:

Clutton-Brock, T. (2007). Sexual selection in males and females. Science, 318(5858), 1882-1885. Link

Geary, D. C. (2021). Male, female: The evolution of human sex differences (3rd ed.). American Psychological Association.

Link

Hosken, D. J., & House, C. M. (2011). Sexual selection. Current Biology, 21(2), R62-R65. Link

Janicke, T., Häderer, I. K., Lajeunesse, M. J., & Anthes, N. (2016). Darwinian sex roles confirmed across the animal kingdom. Science advances, 2(2), e1500983. Link

Low, B. S. (2015). Why sex matters (revised ed.). Princeton University Press. Link

Puts, D. A. (2010). Beauty and the beast: Mechanisms of sexual selection in humans. Evolution and human behavior, 31(3), 157-175. Link

Puts, D. (2016). Human sexual selection. Current opinion in psychology, 7, 28-32. Link

Sul ruolo di genetica e ormoni nello sviluppo:

Berenbaum, S. A., & Beltz, A. M. (2021). Evidence and Implications From a Natural Experiment of Prenatal Androgen Effects on Gendered Behavior. Current Directions in Psychological Science, 30(3), 202-210. Link

Loehlin, J. C., Jönsson, E. G., Gustavsson, J. P., Stallings, M. C., Gillespie, N. A., Wright, M. J., & Martin, N. G. (2005). Psychological Masculinity-Femininity via the Gender Diagnosticity Approach: Heritability and Consistency Across Ages and Populations. *Journal of Personality, 73(5),* 1295-1320. Link

Manning, J. T., Trivers, R., & Fink, B. (2017). Is digit ratio (2D: 4D) related to masculinity and femininity? Evidence from the BBC internet study. Evolutionary Psychological Science, 3(4), 316-324. Link

Pasterski, V., & Bibonas, D. (2022). Biological Approaches to Studying Gender Development. In D. P. VanderLaan & W. I. Wong

(Eds.), Gender and sexuality development: Contemporary theory and research. Springer. Link

Pasterski, V., Geffner, M. E., Brain, C., Hindmarsh, P., Brook, C., & Hines, M. (2011). Prenatal hormones and childhood sex segregation: playmate and play style preferences in girls with congenital adrenal hyperplasia. Hormones and Behavior, 59(4), 549-555. Link

Sulle influenze reciproche tra genitori e bambini:

Ayoub, M., Briley, D. A., Grotzinger, A., Patterson, M. W., Engelhardt, L. E., Tackett, J. L., … & Tucker-Drob, E. M. (2019). Genetic and environmental associations between child personality and parenting. Social psychological and personality science, 10(6), 711-721. Link

Endendijk, J. J., Groeneveld, M. G., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Mesman, J. (2016). Gender-differentiated parenting revisited: Meta-analysis reveals very few differences in parental control of boys and girls. *PLoS One, 11(7),* e0159193. Link

Tenenbaum, H. R., & Leaper, C. (2002). Are parents' gender schemas related to their children's gender-related cognitions? A meta-analysis. Developmental Psychology, 38(4), 615–630. Link

Altri esempi di ricerca cross-culturale:

Apicella, C. L., Crittenden, A. N., & Tobolsky, V. A. (2017). Hunter-gatherer males are more risk-seeking than females, even in late childhood. Evolution and Human Behavior, 38(5), 592-603. Link

Greenberg, D. M., Warrier, V., Abu-Akel, A., Allison, C., Gajos, K. Z., Reinecke, K., … & Baron-Cohen, S. (2023). Sex and age differences in "theory of mind" across 57 countries using the English version of the "Reading the Mind in the

Eyes” Test. Proceedings of the National Academy of Sciences, 120(1), e2022385119. Link

Nivette, A., Sutherland, A., Eisner, M., & Murray, J. (2019). Sex differences in adolescent physical aggression: Evidence from sixty-three low-and middle-income countries. Aggressive behavior, 45(1), 82-92. Link

Schmitt, D. P. (2015). The evolution of culturally-variable sex differences: Men and women are not always different, but when they are… it appears not to result from patriarchy or sex role socialization. In The evolution of sexuality (pp. 221-256). Springer. Link

Schwartz, S. H., & Rubel-Lifschitz, T. (2009). Cross-national variation in the size of sex differences in values: Effects of gender equality. Journal of Personality and Social psychology, 97(1), 171-187. Link

La questione della variabilità

Archer, J., & Mehdikhani, M. (2003). Variability among males in sexually selected attributes. Review of General Psychology, 7(3), 219-236. Link

Arden, R., & Plomin, R. (2006). Sex differences in variance of intelligence across childhood. Personality and Individual Differences, 41(1), 39-48. Link

DeCasien, A. R., Sherwood, C. C., Schapiro, S. J., & Higham, J. P. (2020). Greater variability in chimpanzee (*Pan troglodytes*) brain structure among males. Proceedings of the Royal Society B, 287(1925), 20192858. Link

Del Giudice, M. (in press). Measuring sex differences and similarities. In D. P. VanderLaan & W. I. Wong (Eds.), Gender and sexuality development: Contemporary theory and research. Springer. Link

Feingold, A. (1992). Sex differences in variability in

intellectual abilities: A new look at an old controversy. Review of educational research, 62(1), 61-84. Link

Johnson, W., Carothers, A., & Deary, I. J. (2008). Sex differences in variability in general intelligence: A new look at the old question. Perspectives on psychological science, 3(6), 518-531. Link

Karwowski, M., Jankowska, D. M., Gralewski, J., Gajda, A., Wiśniewska, E., & Lebuda, I. (2016). Greater male variability in creativity: a latent variables approach. Thinking Skills and Creativity, 22, 159-166. Link

Lehre, A. C., Lehre, K. P., Laake, P., & Danbolt, N. C. (2009). Greater intrasex phenotype variability in males than in females is a fundamental aspect of the gender differences in humans. Developmental Psychobiology, 51(2), 198-206. Link

Thöni, C., & Volk, S. (2021). Converging evidence for greater male variability in time, risk, and social preferences. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(23). Link

Wierenga, L. M., Doucet, G. E., Dima, D., Agartz, I., Aghajani, M., Akudjedu, T. N., … & Wittfeld, K. (2020). Greater male than female variability in regional brain structure across the lifespan. Human brain mapping. Link

Wyman, M. J., & Rowe, L. (2014). Male bias in distributions of additive genetic, residual, and phenotypic variances of shared traits. The American Naturalist, 184(3), 326-337. Link

Un dibattito recente sulle differenze di variabilità tra maschi e femmine negli animali, e le loro implicazioni per la psicologia umana:

Harrison, L. M., Noble, D. W., & Jennions, M. D. (2022). A meta-analysis of sex differences in animal personality: No evidence for the greater male variability hypothesis. Biological Reviews, 97(2), 679-707. Link

Del Giudice, M., & Gangestad, S. W. (2023). No evidence against the greater male variability hypothesis: A commentary on Harrison et al.’s meta-analysis of animal personality. Evolutionary Psychological Science. Link

Differenze cerebrali

Ritchie, S. J., Cox, S. R., Shen, X., Lombardo, M. V., Reus, L. M., Alloza, C., … & Deary, I. J. (2018). Sex differences in the adult human brain: evidence from 5216 UK biobank participants. Cerebral cortex, 28(8), 2959-2975. Link

Williams, C. M., Peyre, H., Toro, R., & Ramus, F. (2021). Neuroanatomical norms in the UK Biobank: The impact of allometric scaling, sex, and age. Human Brain Mapping, 42(14), 4623-4642. Link

Anderson, N. E., Harenski, K. A., Harenski, C. L., Koenigs, M. R., Decety, J., Calhoun, V. D., & Kiehl, K. A. (2019). Machine learning of brain gray matter differentiates sex in a large forensic sample. Human brain mapping, 40(5), 1496-1506. Link

Luo, Z., Hou, C., Wang, L., & Hu, D. (2019). Gender identification of human cortical 3-D morphology using hierarchical sparsity. Frontiers in human neuroscience, 13, 29. Link

Sanchis-Segura, C., Ibañez-Gual, M. V., Aguirre, N., Cruz-Gómez, Á. J., & Forn, C. (2020). Effects of different intracranial volume correction methods on univariate sex differences in grey matter volume and multivariate sex prediction. Scientific Reports, 10(1), 1-15. Link

Shi, L., Zhang, Z., & Su, B. (2016). Sex biased gene expression profiling of human brains at major developmental stages. Scientific reports, 6(1), 21181. Link

Tunç, B., Solmaz, B., Parker, D., Satterthwaite, T. D., Elliott, M. A., Calkins, M. E., … & Verma, R. (2016).

Establishing a link between sex-related differences in the structural connectome and behaviour. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 371(1688), 20150111. Link

Wheelock, M. D., Hect, J. L., Hernandez-Andrade, E., Hassan, S. S., Romero, R., Eggebrecht, A. T., & Thomason, M. E. (2019). Sex differences in functional connectivity during fetal brain development. Developmental cognitive neuroscience, 36, 100632. Link

Xin, J., Zhang, Y., Tang, Y., & Yang, Y. (2019). Brain differences between men and women: evidence from deep learning. Frontiers in neuroscience, 13, 185. Link

Sulla correlazione tra volume cerebrale e intelligenza:

Deary, I. J., Cox, S. R., & Hill, W. D. (2021). Genetic variation, brain, and intelligence differences. Molecular Psychiatry, 1-19. Link

Pietschnig, J., Penke, L., Wicherts, J. M., Zeiler, M., & Voracek, M. (2015). Meta-analysis of associations between human brain volume and intelligence differences: How strong are they and what do they mean? Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 57, 411-432. Link

Sulle associazioni tra anatomia cerebrale, personalità e differenze di genere:

Hyatt, C. S., Listyg, B. S., Owens, M. M., Carter, N. T., Carter, D. R., Lynam, D. R., … & Miller, J. D. (2022). Structural brain differences do not mediate the relations between sex and personality or psychopathology. Journal of Personality, 90(6), 902-915. Link

Hyatt, C. S., Sharpe, B. M., Owens, M. M., Listyg, B. S., Carter, N. T., Lynam, D. R., & Miller, J. D. (2021). Searching High and Low for Meaningful and Replicable Morphometric

Correlates of Personality. Journal of Personality and Social Psychology. Link

Phillips, O. R., Onopa, A. K., Hsu, V., Ollila, H. M., Hillary, R. P., Hallmayer, J., … & Singh, M. K. (2019). Beyond a binary classification of sex: An examination of brain sex differentiation, psychopathology, and genotype. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 58(8), 787-798. Link

van Eijk, L., Zhu, D., Couvy-Duchesne, B., Strike, L. T., Lee, A. J., Hansell, N. K., … & Zietsch, B. P. (2021). Are sex differences in human brain structure associated with sex differences in behavior? Psychological science, 32(8), 1183-1197. Link

Sulle influenze genetiche nell'anatomia e nel funzionamento cerebrale:

Adhikari, B. M., Jahanshad, N., Shukla, D., Glahn, D. C., Blangero, J., Fox, P. T., … & Kochunov, P. (2018). Comparison of heritability estimates on resting state fMRI connectivity phenotypes using the ENIGMA analysis pipeline. Human brain mapping, 39(12), 4893-4902. Link

Deary, I. J., Cox, S. R., & Hill, W. D. (2021). Genetic variation, brain, and intelligence differences. Molecular Psychiatry, 1-19. Link

Jansen, A. G., Mous, S. E., White, T., Posthuma, D., & Polderman, T. J. (2015). What twin studies tell us about the heritability of brain development, morphology, and function: a review. Neuropsychology review, 25(1), 27-46. Link

Le Guen, Y., Amalric, M., Pinel, P., Pallier, C., & Frouin, V. (2018). Shared genetic aetiology between cognitive performance and brain activations in language and math tasks. Scientific reports, 8(1), 1-11. Link

Un articolo recente di Lise Eliot e colleghi sulla natura (secondo loro trascurabile) delle differenze cerebrali, e alcune risposte critiche molto interessanti:

Eliot, L., Ahmed, A., Khan, H., & Patel, J. (2021). Dump the "dimorphism": Comprehensive synthesis of human brain studies reveals few male-female differences beyond size. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. Link

DeCasien, A. R., Guma, E., Liu, S., & Raznahan, A. (2022). Sex differences in the human brain: a roadmap for more careful analysis and interpretation of a biological reality. Biology of Sex Differences, 13(1), 43. Link

Goldman, D. (2021). On Dump the "dimorphism": Comprehensive synthesis of human brain studies reveals few male-female differences beyond size. Link

Hirnstein, M., & Hausmann, M. (2021). Sex/gender differences in the brain are not trivial-a commentary on Eliot et al. (2021). Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 130, 408-409. Link

Williams, C. M., Peyre, H., Toro, R., & Ramus, F. (2021). Sex differences in the brain are not reduced to differences in body size. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. Link

Stereotipi di genere

Sull'accuratezza degli stereotipi:

Jussim, L. (2012). Social perception and social reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy. Oxford University Press. Link

Jussim, L., Crawford, J. T., & Rubinstein, R. S. (2015). Stereotype (in) accuracy in perceptions of groups and individuals. Current Directions in Psychological Science, 24(6), 490-497. Link

Löckenhoff, C. E., Chan, W., McCrae, R. R., De Fruyt, F., Jussim, L., De Bolle, M., … & Terracciano, A. (2014). Gender stereotypes of personality: Universal and accurate? Journal of Cross-Cultural Psychology, 45(5), 675-694. Link

Sull'associazione tra stereotipi di genere e benessere psicologico:

Connelly, K., & Heesacker, M. (2012). Why is benevolent sexism appealing? Associations with system justification and life satisfaction. Psychology of Women Quarterly, 36(4), 432-443. Link

Lachance-Grzela, M., Liu, B., Charbonneau, A., & Bouchard, G. (2021). Ambivalent sexism and relationship adjustment among young adult couples: An actor-partner interdependence model. Journal of Social and Personal Relationships, 38(7), 2121-2140. Link

Napier, J. L., Suppes, A., & Bettinsoli, M. L. (2020). Denial of gender discrimination is associated with better subjective well-being among women: A system justification account. European Journal of Social Psychology, 50(6), 1191-1209. Link

Napier, J. L., Thorisdottir, H., & Jost, J. T. (2010). The joy of sexism? A multinational investigation of hostile and benevolent justifications for gender inequality and their relations to subjective well-being. Sex roles, 62, 405-419. Link

Oswald, D. L., Baalbaki, M., & Kirkman, M. (2019). Experiences with benevolent sexism: Scale development and associations with women's well-being. Sex Roles, 80, 362-380. Link

Rollero, C., Czepczor-Bernat, K., Fedi, A., Boza, M., Brytek-Matera, A., Lemoine, J. E., … & Gattino, S. (2022). Life satisfaction in Europe and Iran: the role of self-esteem, gender identification and ambivalent sexism.Current Psychology, 1-14. Link

Sulla teoria della "minaccia dello stereotipo":

Finnigan, K. M., & Corker, K. S. (2016). Do performance avoidance goals moderate the effect of different types of stereotype threat on women's math performance? Journal of Research in Personality, 63, 36-43. Link

Flore, P. C., & Wicherts, J. M. (2015). Does stereotype threat influence performance of girls in stereotyped domains? A meta-analysis. Journal of school psychology, 53(1), 25-44. Link

Flore, P. C., Mulder, J., & Wicherts, J. M. (2019). The influence of gender stereotype threat on mathematics test scores of Dutch high school students: a registered report. Comprehensive Results in Social Psychology, 3(2), 140-174. Link

Ganley, C. M., Mingle, L. A., Ryan, A. M., Ryan, K., Vasilyeva, M., & Perry, M. (2013). An examination of stereotype threat effects on girls' mathematics performance. Developmental psychology, 49(10), 1886. Link

Shewach, O. R., Sackett, P. R., & Quint, S. (2019). Stereotype threat effects in settings with features likely versus unlikely in operational test settings: A meta-analysis. Journal of Applied Psychology, 104(12), 1514. Link

Warne, R. T. (2022). No Strong Evidence of Stereotype Threat in Females: A Reassessment of the Picho-Kiroga et al. (2021) Meta-Analysis. Journal of Advanced Academics, 33(2), 171-186. Link

Wax, A. L. (2009). Stereotype threat: A case of overclaim syndrome? In C. H. Sommers (Ed.), The science of women and science. AEI Press. Link

Implicazioni per la parità/disparità di genere in campo accademico e lavorativo

Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S., & Williams, W. M.

(2014). Women in academic science: A changing landscape. Psychological science in the public interest, 15(3), 75-141. Link

Ceci, S. J., Kahn, S., & Williams, W. M. (2021). Stewart-Williams and Halsey argue persuasively that gender bias is just one of many causes of women's underrepresentation in science. European Journal of Personality, 35(1), 40-44. Link

Dekhtyar, S., Weber, D., Helgertz, J., & Herlitz, A. (2018). Sex differences in academic strengths contribute to gender segregation in education and occupation: A longitudinal examination of 167,776 individuals. Intelligence, 67, 84-92. Link

Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J. S., & Gernsbacher, M. A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. Psychological science in the public interest, 8(1), 1-51. Link

Li, D., Wang, Y., & Li, L. (2023). Educational choice has greater effects on sex ratios of college STEM majors than has the greater male variance in general intelligence (g). Intelligence, 96, 101719. Link

Stewart-Williams, S., & Halsey, L. G. (2021). Men, women and STEM: Why the differences and what should be done? European Journal of Personality, 35(1), 3-39. Link

Stoet, G., & Geary, D. C. (2018). The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. Psychological science, 29(4), 581-593. Link

Stoet, G., & Geary, D. C. (2020). Sex-specific academic ability and attitude patterns in students across developed countries. Intelligence, 81, 101453. Link

Su, R. & Rounds, J. (2015). All STEM fields are not created equal: People and things interests explains gender disparities

across fields. Frontiers in Psychology, 6: 189. Link

Wang, M. T., Eccles, J. S., & Kenny, S. (2013). Not lack of ability but more choice: Individual and gender differences in choice of careers in science, technology, engineering, and mathematics. Psychological science, 24(5), 770-775. Link