

## “Arsenico e vecchi merletti”: il genere e la criminologia

### “Arsenic and old lace”: gender and criminology

Marco Marchetti • Francesca Baralla • † Giorgia Catania (1977-2012)

#### Abstract

The origin and meaning of physical and behavioral differences between males and females were thoroughly investigated by Charles Darwin in “*The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*” (1871). Sexual selection consists of selection based on choices made between males and females, and the intra-sexual selection based on competition between members of the same gender to have a preferential access to the reproduction. Commonly, sexual selection is amplified if one gender seeks to limit the reproductive success of the other one, due to the major investment in reproduction that a gender shown in comparison to the other, which is a common behavior in all mammals. It should be also a prerogative of our species that, however, is only moderately dimorphic. The human male is nevertheless on average taller, heavier, stronger, and more brawny than female, but not so different as can be seen in other primates. Psychological and behavioral differences between human males and females are present from birth, following exposure of males to the intrauterine testosterone, and are emphasized with sexual development. In this paper we present some of the most recent acquisitions regarding the role that psychological and behavioral differences between males and females may occur in the criminological context. Also, will introduce some evidence to assert the hypothesis that, in the human species, the physical, psychological and behavioral dimorphism, and therefore the phenomena of differentiation between males and females in aggressive and/or criminal behavior, concerns more sexual selection, and therefore the reproductive fitness, rather than a hypothetical fight for survival.

**Keywords:** Gender • Sexual dimorphism • Sexual selection • Fitness • Criminal and/or aggressive behavior

#### Riassunto

L'origine e il significato delle differenze fisiche e comportamentali tra maschi e femmine furono indagati a fondo da Charles Darwin nel suo “*L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*” (1871). La selezione sessuale è costituita dalla selezione basata su scelte fatte fra maschi e femmine e dalla selezione intrasessuale, basata sulla competizione fra i membri dello stesso genere per ottenere un accesso privilegiato alla riproduzione. Comunemente, la selezione sessuale viene accentuata se un genere tende a limitare il successo riproduttivo dell'altro per via del maggior investimento nella riproduzione che un genere mostra a fronte dell'altro, cosa comune in tutti i mammiferi. Dovrebbe quindi essere appannaggio anche della nostra specie che, però, si presenta solo moderatamente dimorfica. Il maschio umano è comunque in media più alto, più pesante, più forte e ha una maggior massa muscolare rispetto alla femmina, ma non tanto quanto in altre specie di primati. Differenze psicologiche e comportamentali tra maschi e femmine umane compaiono già alla nascita, a seguito dell'esposizione dei maschi al testosterone intrauterino, e si accentuano al momento dello sviluppo sessuale. Nel presente contributo verranno presentate alcune delle più recenti acquisizioni riguardo al ruolo che le differenze psicologiche e comportamentali tra maschi e femmine possono avere nel prodursi dei fenomeni criminali. Verrà presentata la tesi che il dimorfismo fisico, psicologico e comportamentale umano, e quindi anche i fenomeni di differenziazione tra maschi e femmine nei comportamenti aggressivi e/o criminali, riguardano più la selezione sessuale, e quindi la conquista del successo riproduttivo, piuttosto che una ipotetica lotta per la sopravvivenza.

**Parole chiave:** Genere • Dimorfismo sessuale • Selezione sessuale • Successo riproduttivo • Comportamenti aggressivi e/o criminali.

Per corrispondenza: Prof. Marco Marchetti, Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute, Università del Molise, Via De Sanctis 1, 86100 - Campobasso.

MARCO MARCHETTI, Psichiatra e Psicoanalista, Ordinario di Medicina Legale, Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute, Università del Molise - email: marco.marchetti@unimol.it

FRANCESCA BARALLA, PhD, Psicologa e Psicoterapeuta, Assegnista di ricerca, Facoltà di Medicina e Psicologia, “Sapienza” Università di Roma - email: francesca.baralla@uniroma1.it

† GIORGIA CATANIA (1977-2012), Psicologa, già Docente di Psicologia Sociale, Università del Molise

## “Arsenico e vecchi merletti”: il genere e la criminologia

*“Dunque, caro, per due fiaschi di vino di sambuco ci vuole un cucchiaino di arsenico. Ci si aggiunge mezzo cucchiaino di stricnina e poi appena un pizzico di cianuro”.*

Frase tratta dal film *“Arsenico e vecchi merletti”* quando la zia Marta, insieme alla zia Abby, rivelano a Mortimer la ricetta del vino avvelenato.

Il titolo del lavoro è un diretto riferimento alla commedia cinematografica del 1944 diretta da Frank Capra, in cui le protagoniste, due amabili vecchiette, le sorelle Brewster, gestiscono una sorta di pensionato per anziani e aiutano i loro ospiti a passare a miglior vita offrendogli, al momento opportuno, una pozione a base di sambuco, arsenico, stricnina e cianuro, per poi seppellirli nella cantina della casa.

È quindi un film centrato, sebbene in chiave del tutto ironica, sul crimine al femminile, oltretutto messo in atto in modo coalizzato, nel quale si tratta anche della possibile ereditarietà dei disturbi mentali e delle condotte criminali, che, nel racconto cinematografico, viene peraltro data per certa.

Ci è parso quindi un buon viatico per iniziare ad affrontare il tema del genere in Criminologia che verrà qui sviluppato offrendo alcuni spunti di riflessione basati sulle teorie evoluzioniste.

Durante il periodo di sviluppo intrauterino, nelle settimane di gestazione che vanno dalla settimana alla dodicesima, la produzione di testosterone, e la sua conversione in diidrotestosterone, è essenziale per la formazione del pene, dello scroto e della prostata nel feto maschio, così come, allo stesso tempo, la formazione dell'apparato genitale femminile dipende, di fatto, dall'assenza in utero di ormoni androgeni (Bao & Swaab, 2011).

Tra le tante conseguenze dell'esposizione agli ormoni androgeni in utero sembrerebbe esservi anche il realizzarsi di una particolare differenza nella morfologia maschile e femminile, vale a dire quella legata alla proporzione tra il secondo ed il quarto dito della mano. Nei maschi, l'anulare è in genere più lungo dell'indice, mentre nelle femmine avviene, di norma, il contrario (Berenbaum, Bryk, Nowak, Quigley, Moffat, 2009; Zheng & Cohn, 2011).

Proprio partendo dalla considerazione che tale particolare dimorfismo sessuale è correlato con l'esposizione al testosterone in utero, visto il rilievo che viene attribuito a tale ormone nel prodursi di alcuni comportamenti tipicamente maschili, molti studi si stanno conducendo per individuare una eventuale correlazione tra queste differenze nel rapporto tra la lunghezza delle dita 2D-4D e lo svilupparsi del comportamento aggressivo, ovvero di particolari tratti di personalità, come quelli psicopatici o, più in generale, il manifestarsi di comportamenti criminali (Blanchard & Lyons, 2010; Hurd, Vaillancourt, Dinsdale, 2011; Portnoy, Raine,

Gao, & Braccia, 2010) con risultati che non appaiono però al momento univoci.

L'esposizione intrauterina agli ormoni sessuali maschili produce altresì differenze comportamentali apprezzabili già nelle prime settimane di vita, quali, ad esempio, la particolare preferenza dei maschi per alcuni tipi di giocattoli (Hines, 2011).

A riprova di questa specifica influenza ormonale su alcuni comportamenti precoci, le bambine che nascono affette da iperplasia adrenogenitale con iperproduzione di androgeni, oltre a presentare alterazioni nei genitali esterni, con aspetti di mascolinizzazione, mostrano altresì un maggiore interesse per giocattoli comunemente preferiti dai maschi, come modelli di automobili o armi, e ridotto interesse invece per giocattoli quali le bambole (Hines, 2008; Berenbaum & Beltz, 2011).

Le preferenze nella scelta dei giocattoli sono state a lungo interpretate come l'effetto di particolari modalità di educazione e di socializzazione, che assegnavano ai maschi e alle femmine dei ruoli stereotipati, ovvero come risultati della tradizionale segregazione, da bambini, dei maschi e delle femmine, in gruppi dello stesso sesso, con rinforzo reciproco di atteggiamenti culturalmente trasmessi (Maccoby, 1988).

Tali differenze nell'utilizzo di giocattoli compaiono però anche in primati non umani come i cercopitechi. La proporzione di tempo impegnata nel manipolare giocattoli tipicamente maschili, come appunto modelli di automobile, da parte dei piccoli maschi di cercopiteco, è risultata significativamente maggiore rispetto a quella impiegata dalle femmine, così come le piccole femmine di cercopiteco hanno mostrato un impiego di tempo maggiore nel giocare con bambolotti che vengono, tra l'altro, sottoposti ad ispezione anogenitale, come comunemente accade tra le madri di questa specie e i loro piccoli (Alexander & Hines, 2002).

L'origine e il significato di queste differenze fisiche e comportamentali tra maschi e femmine furono indagati a fondo da Darwin nel suo *“L'origine dell'uomo e la selezione sessuale”* (1871/2003).

Come ricorda Wilson (1975/1979), la selezione sessuale è costituita dalla selezione epigamica, basata su scelte fatte fra maschi e femmine e dalla selezione intrasessuale, basata sulla competizione fra i membri dello stesso sesso per ottenere un accesso privilegiato alla riproduzione.

Comunemente, la selezione sessuale viene accentuata se un sesso tende a limitare il successo riproduttivo dell'altro (Lindenfors & Tullberg, 2011) per via del maggior investimento nella riproduzione che un sesso mostra a fronte dell'altro, cosa che è comune in tutti i mammiferi le cui femmine allattano (Dumbar, Barrett, & Lycett, 2005/2012) per cui dovrebbe essere accentuata anche nella nostra specie; basti pensare ai nove mesi di gestazione, al prolungato periodo di allattamento materno, come pure al lungo periodo durante il quale il neonato è totalmente dipendente da chi

gli offre le cure, comunemente appunto la madre. D'altra parte, per la teoria dell'investimento parentale (Trivers, 1972), in una data specie il sesso che mostra un minore investimento nell'allevamento della prole deve competere maggiormente per accoppiarsi. Di conseguenza, gli appartenenti a quel sesso mostreranno un alto livello di competizione intrasessuale e comportamenti, compresi quelli aggressivi, che possono facilitarli nella conquista della meta riproduttiva.

Darwin giunse alla formulazione della teoria della selezione sessuale (Darwin, 1871/2003) per rispondere ad alcuni quesiti, ai quali la teoria della selezione naturale (1859/1977) appariva non dare soddisfacenti risposte, e relativi alle ragioni della diffusa presenza nelle specie di caratteristiche – ornamenti, colorazioni del piumaggio, capacità vocali, differenze in alcuni tratti anatomici, nelle dimensioni corporee e nel comportamento – a carico di un solo sesso della stessa specie, prevalentemente quello maschile, che non solo non sembravano poter avere un rapporto con un vantaggio diretto nella sopravvivenza, ma erano addirittura, in alcuni casi (e.g.: la coda del pavone maschio o le corna dell'alce), molto costose in termini biologici e apparentemente svantaggiose in termini adattativi nella prospettiva appunto della sopravvivenza.

Darwin ipotizzò che, da una parte, queste caratteristiche potessero favorire i maschi che ne erano portatori al momento della scelta da parte della femmina, dall'altra, che differenze di corporatura o di "armi", quali le corna o i canini più pronunciati, potessero dare un vantaggio al maschio nella lotta con altri maschi per la conquista della femmina.

L'ipotesi che la scelta femminile potesse essere un importante motore nell'evoluzione delle specie fu inizialmente fortemente avversata dagli stessi sostenitori di Darwin (Cronin, 1991/1995) e solo da qualche decennio è andato via via aumentando l'interesse per la selezione sessuale in generale e per il suo rapporto con la presenza di comportamenti aggressivi nell'uomo (Archer, 2009; Lindenfors & Tullberg, 2011). Darwin peraltro attribuì correttamente un ruolo essenziale al sistema nervoso centrale, sia nel prodursi delle differenze anatomiche che di quelle comportamentali: *"Chi ammette il principio della selezione sessuale sarà portato alla rilevante conclusione che il sistema nervoso non solo regola la maggior parte delle attuali funzioni del corpo, ma ha indirettamente influenzato lo sviluppo progressivo delle diverse strutture fisiche e di talune qualità mentali. Il coraggio, la combattività, la perseveranza, la forza e le dimensioni del corpo, i mezzi di tutti i generi, gli organi musicali, sia vocali che strumentali, i colori vivaci e gli attributi ornamentali, si sono tutti trasmessi indirettamente da un sesso all'altro attraverso la scelta, l'influenza dell'amore e della gelosia, e la valutazione del bello nei suoni, nel colore e nella forma; e queste facoltà mentali dipendono chiaramente dallo sviluppo del cervello"* (Darwin, 2003 – trad. it., p. 461). Passando a considerare le specifiche caratteristiche umane, Darwin notava come *"le differenze tra i due sessi del genere umano sono più evidenti che nella maggior parte dei quadrupedi [...] L'uomo è in media più alto, pesante e forte della donna e ha spalle più squadrate e muscoli più pronunciati [...] il suo corpo e soprattutto la sua faccia è più pelosa e la voce ha un tono diverso e più potente"*. Riguardo alle caratteristiche psicologiche sempre Darwin rileva come l'uomo *"è più coraggioso, bellicoso ed energico e ha uno spirito più inventivo"* (Darwin, 2003 – trad. it., p. 419).

Egli riteneva che gran parte di queste caratteristiche maschili fossero dovute all'ereditarietà dei *"suoi semi-umani progenitori maschi"* (Darwin, 2003 – trad. it., p. 423), ma al contempo riteneva che i caratteri che distinguono l'uomo dalla donna fossero stati non solo preservati ma addirittura accentuati *"durante il lungo periodo in cui l'uomo visse allo stato selvaggio, attraverso il successo degli uomini più forti e audaci sia nella lotta per la sopravvivenza che nella conquista della compagna"* (Darwin, 2003 – trad. it., p. 423).

Il dimorfismo sessuale, vale a dire appunto la presenza di differenze nelle caratteristiche fisiche e comportamentali in una stessa specie a favore di uno dei due sessi, è presente, a favore del maschio, in gran parte dei mammiferi e dei primati non umani (Plavcan, 2012). La sostanziale indicazione che l'accesso alle femmine viene raggiunto attraverso una competizione tra maschi, è stato tradizionalmente interpretato come legato ad un sistema di accoppiamento poliginico in cui solo alcuni maschi, vincendo nei confronti diretti con altri maschi e acquisendo un ruolo dominante, hanno poi un accesso privilegiato a più femmine, aumentando così notevolmente il loro successo riproduttivo (Clutton-Brock, 1985; Mitani, Gros-Louis & Richards, 1966; Lindenfors, 2007) ed è stato utilizzato per comprendere l'evoluzione del comportamento sociale umano (Plavcan & Shalik, 1997; Plavcan, 2001; Larsen, 2003).

Come ricorda Wilson (1975/1979) in effetti: *"La poliginia è un carattere generale nelle bande di cacciatori-raccoglitori e può anche essere stata la regola nelle prime società degli ominidi [...]. Dovrebbe [quindi] essere stata favorita la selezione sessuale implicante sia l'esibizione epigamica verso le femmine sia la competizione sessuale fra maschi. La selezione sarebbe stata esaltata dal costante stimolo all'accoppiamento che deriva dalla quasi continua recettività sessuale della femmina"*.

Le ricerche di Lindenfors e Tullberg (2011) indicano che attualmente la poliginia sarebbe la norma nel 48% delle popolazioni umane, nel 37% sarebbe tollerata e solo nel 15% delle popolazioni la monogamia sarebbe, invece, il sistema principale di accoppiamento.

Nell'uomo, però, anche se il maschio è in media più alto, più pesante e ha una maggior massa muscolare rispetto alla donna, il dimorfismo sessuale appare relativamente ridotto (Larsen, 2003; Plavcan, 2012) e le caratteristiche dimorfiche presentate dall'uomo moderno non sarebbero molto differenti da quelle già presentate da alcune Australopithecine (Reno, Meindi, McCollum & Lovejoy, 2003), così che, in realtà, le nostre differenze dimorfiche si sarebbero mantenute sostanzialmente stabili ed anzi ridotte nel tempo, anche grazie all'aumento delle dimensioni delle femmine umane (Plavcan, 2012). D'altra parte, le differenze tra i vari gruppi umani nel dimorfismo sessuale non appaiono correlate al grado di poliginia, chiaro segnale che l'influenza culturale supera quella biologica (Gustafsson & Lindenfors, 2004).

Tale posizione viene contrastata da chi ritiene che l'affermazione dell'esistenza di differenze dimorfiche relativamente ridotte nell'uomo non tiene conto di alcuni fattori come la reale distribuzione del grasso e dei muscoli tra maschi e femmine (Puts, 2010) che segnalerebbe, in realtà, un dimorfismo molto più accentuato di quello che può apparire se non si applicano certi parametri di valutazione e ci si limita alle dimensioni corporee o all'altezza.

È un fatto, comunque, che le differenze dimorfiche si accentuano al momento della pubertà e appaiono quindi strettamente correlate con la riproduzione e con le varie strategie ad essa collegate.

Entro certi limiti lo sviluppo dell'aggressività appare però peculiare.

I comportamenti aggressivi di tipo fisico compaiono infatti nei primi anni di vita, con i maschi che risultano più propensi a mettere in atto giochi caratterizzati da contatti fisici aggressivi (Bjorklund & Pellegrini, 2000; Tremblay, 2008) e, come hanno dimostrato Nagin e Tremblay (1999), nessun adolescente sembrerebbe essere più aggressivo di quanto già non lo fosse durante l'infanzia.

Questo starebbe a indicare come le interazioni aggressive possano avere un ruolo decisivo già per la sopravvivenza oltre che, più tardi, per la riproduzione.

Zahavi e Zahavi (1997), sviluppando quella che viene comunemente chiamata la teoria dell'handicap, sostengono che molte delle apparentemente paradossali risultanze della selezione sessuale (come la coda del pavone o le corna dell'alce) non siano altro che informazioni che l'animale manda alla sua possibile compagna riguardo al suo stato di salute, all'assenza di parassiti e al possesso di un buon patrimonio genetico. È come se il portatore di certe caratteristiche biologicamente dispendiose dicesse alla possibile compagna: “se posso permettermi di sopportare questo svantaggio biologico, vuol dire che sono forte e in buona salute: scegliami”.

Zahavi e Zahavi sostengono inoltre che anche alcune caratteristiche del corpo umano, come ad esempio la barba e i capelli lunghi, anche se non costituiscono, in assoluto, un particolare costo biologico, rispondono al principio dell'handicap, perché possono mostrare abbastanza facilmente quanto la persona cui appartengono sia sostanzialmente sana, curata e con pochi parassiti (basta immaginare la cattiva impressione che comunemente fa un uomo con la barba e i capelli incolti). Sempre i due Autori segnalano inoltre come la distribuzione del grasso nelle femmine umane, dal momento dello sviluppo sessuale in poi, con tipici accumuli nelle mammelle e nei fianchi, appare peculiare – nessun altro primate è dimorfico nella distribuzione del grasso (Pond & Mattacks, 1987) – e chiaramente diretta ad attrarre il maschio, oltre a segnalare una possibile maggiore capacità riproduttiva.

Applicando il principio dell'handicap, Diamond (1997/2006) individua anche nel pene umano una struttura atta a segnalare qualcosa che va al di là della sua mera funzionalità riproduttiva. Il pene umano infatti appare, con i suoi tredici centimetri di lunghezza media, in erezione, molto più grande di quello del gorilla, circa tre centimetri, o dell'orango, poco meno di quattro centimetri, due antropomorfe con una corporatura ben superiore alla nostra. Secondo Diamond il pene umano servirebbe a segnalare la potenziale virilità e la potenziale forza del suo possessore, sia alle donne che agli altri uomini. Seguendo questa linea, Miller (2000/2002) sostiene la tesi, già avanzata da una serie di Autori di stampo evoluzionista, che la clitoride sia un organo che facilita e rende più accurata la scelta femminile segnalando alla donna la capacità del partner, e del suo pene, a procurarle una adeguata stimolazione. Per produrla sarebbero infatti necessarie sia le abilità mentali del maschio, in

grado di comprendere ciò che effettivamente desidera una donna, sia le capacità fisiche, segnalate dalle dimensioni del pene in erezione e dal grado di erezione stessa, a loro volta indicatori sufficientemente adeguati dello stato di salute generale di un maschio.

E qui iniziamo a vedere come la scelta femminile, e quindi l'influenza femminile sulle traiettorie evoluzioniste, possa avere uno stretto rapporto con la Criminologia.

Uno dei più drammatici tentativi del maschio umano di controllare tale possibilità di scelta, annullandola, è infatti rappresentata dalla diffusa e crudele pratica delle mutilazioni genitali femminili che colpiscono ogni anno nel mondo oltre 100 milioni di donne (Utz-Billing & Ketenich, 2008).

È un fatto, però, che nel maschio umano una delle classiche caratteristiche dimorfiche indicanti una accentuata competizione intrasessuale, vale a dire la dimensione dei canini, appare sostanzialmente ridotta (Plavcan, 2012).

Inoltre, vi è chi sostiene che le cause dell'attuale dimorfismo umano non siano del tutto chiare e che tale condizione possa essere il risultato di vari fattori, non mutualmente escludentisi tra loro, come, oltre alla competizione tra maschi per l'accesso alle femmine, anche la violenza intergruppi, la competizione per le risorse e la scelta femminile e alcuni Autori (Chance, 1962; Fox, 1972; Wilson, 1975/1979), proprio partendo dalle peculiarità del dimorfismo umano, appaiono convinti che nell'uomo moderno le caratteristiche di aggressività e di competizione intrasessuale si sono probabilmente dovute integrare, nel corso dei tempi evolutivi, con altre che possono aver favorito, invece, lo svilupparsi della nostra spiccata socialità.

Fox (1972), rielaborando una iniziale intuizione di Chance (1962), sostiene che la selezione sessuale è stata il vero motore ausiliario che ha portato sino alla comparsa di *Homo*, comportando però l'affermarsi di un modello maschile caratterizzato dalla simultanea presenza sia di caratteristiche quali la forza, il coraggio e le capacità venatorie, da esibire principalmente in situazione di cooperazione (Bowles 2008; Van Vugt, 2009; Pievani, 2010), oltre che di competizione tra pari, sia di caratteristiche, prodotto del particolare sviluppo cerebrale, quali, ad esempio, il controllo dell'aggressività, la bontà verso i bambini, la capacità di attrarre le donne, l'eloquenza. Ma lo stesso accresciuto volume cerebrale comportò un tempo più lungo sia di gestazione che di apprendimento e, a sua volta, comportò un accresciuto ruolo parentale dei maschi, con una maggiore socializzazione e un peculiare rapporto di coppia (Dumbar, 1996/1998).

La tendenza all'accudimento parentale da parte del maschio umano, coevolvendo con altre caratteristiche che possono averlo favorito, ha di fatto complicato la dinamica della selezione naturale essendo presenti nella nostra specie non solo la competizione maschio-maschio e la scelta femminile ma anche la competizione femminile e la scelta maschile (Geary & Byrd-Craven, 2004).

A questo proposito vale solo la pena di ricordare che la competizione tra femmine è comune tra i primati (Geary, 2010) e, nell'uomo, l'aggressività femminile appare acquisire le caratteristiche di quella che viene definita aggressività indiretta, sociale o relazionale con diffuso utilizzo del gossip al fine di manipolare le alleanze e la reputazione delle rivali (Geary, 2010).

Come già indicava Darwin, specifiche differenze tra maschi e femmine si ritrovano, peraltro, nelle dimensioni e nell'organizzazione del cervello umano (Zaidi, 2010; Hines, 2010; Paz Viveros *et al.* 2012). Il nostro cervello presenta, infatti, uno spiccato dimorfismo, sia per quanto riguarda le dimensioni, con quello maschile più grande di circa un 10% e più pesante di un 11-12%, differenze probabilmente legate alla maggior massa muscolare che il cervello dell'uomo deve controllare, sia per quanto riguarda le caratteristiche di molte aree cerebrali (Zaidi, 2010) con conseguenti differenze nelle prestazioni emozionali e cognitive (Zaidi, 2010).

Baron-Cohen (2003/2004) arriva a sostenere che la differenza essenziale tra il cervello maschile e quello femminile sia da individuarsi in una maggiore propensione del primo a sistematizzare, a fronte di una maggiore tendenza del secondo ad empatizzare. Questa differenza sarebbe anche alla base di una maggiore propensione del maschio umano a commettere crimini violenti, vista la minore capacità empatica e quindi la maggiore capacità di fare del male senza esserne coinvolto emotivamente (Baron Cohen, 2011/2012).

Queste differenze non incidono comunque sull'intelligenza generale che appare invece essere, sostanzialmente, simile nei due sessi (Zaidi, 2010; Geary, 2010).

Se abbandoniamo le differenze strutturali possiamo peraltro notare come differenze significative tra uomo e donna si possono riscontrare in tutti e quattro i grandi sistemi comportamentali umani (McGuire & Troisi, 1998/2003), vale a dire la sopravvivenza, la riproduzione (Archer, 2009), l'aiuto tra consanguinei (Hrdy, 1999/2001; Dunbar, Barrett & Lycett, 2005-2012) e l'altruismo reciproco (Yamasue *et al.*, 2008; Yamasue, Kawabara, Kawakubo & Kasay, 2009; Bailey, 2012).

Per quanto riguarda la sopravvivenza che è, ovviamente, accanto alla riproduzione, uno dei grandi fini di ogni essere vivente, una chiara differenza legata al sesso riguardo alle aspettative di vita è riscontrabile costantemente in pressoché tutte le popolazioni ove si sono potuti raccogliere dati. Le statistiche indicano infatti che, anche in presenza di un aumento generalizzato della speranza di vita che ha riguardato sia i maschi che le femmine, in molti paesi del mondo, queste ultime tendono comunque ad avere una maggiore aspettativa di vita (Sefarth, McGowan & Milne, 2012).

Tali differenze sono riscontrabili, peraltro, anche nelle varie età della vita (Archer, 2009), nonostante le cause di morte siano via via cambiate nel corso del tempo, così come sono cambiate, in modo rilevante, le condizioni di vita degli esseri umani, ma la sostanziale differenza nelle aspettative di vita non si è invece modificata a causa, si ritiene (Archer, 2009), della maggiore vulnerabilità allo stress dell'uomo e al suo impegnarsi in attività rischiose e comportamenti violenti.

La curva delle modificazione nel rapporto tra la mortalità maschile e quella femminile, appare peraltro simile alla curva età-crimine (Hirschi & Gottfredson, 1983) con un picco di mortalità maschile per cause non legate alla malattia nel gruppo di età tra i 20-24 anni (Archer, 2009).

A riprova ci sono, ad esempio, i dati riguardanti l'incidentalità stradale, elemento del tutto nuovo nella storia evolutiva, con una netta disproporzione a carico dei maschi sia dei morti che dei feriti. Gli ultimi dati forniti congiunta-

mente dall'ISTAT e dall'ACI (Fonte: Rapporto ACI - ISTAT Incidenti stradali 2011; disponibile all'indirizzo <http://www.aci.it/fileadmin/documenti/studioIncidenti-Stradali.pdf>) ci dicono che in Italia, nel 2011, sono morti per incidenti stradali 3005 maschi e 855 femmine, con un picco di mortalità, sempre a carico dei maschi, appunto nella fascia di età dai 20 ai 24 anni (296 M e 82 F). D'altra parte solo il 10 - 20% delle vittime di omicidio, in tutto il mondo, sono femmine (UNODC, 2011).

Secondo Kruger e Nesse (2006), i dati relativi alla costante maggiore longevità femminile starebbero ad indicare come di fatto le femmine si siano via via adattate meglio alle condizioni ambientali. Questo peraltro potrebbe implicare che le differenze di forza, di peso e di statura, nonché quelle nel volume cerebrale, a favore dei maschi umani, non abbiano avuto, e non hanno, una diretta influenza sulla sopravvivenza.

I maschi, in altre parole, non sono stati disegnati così dalle pressioni selettive per poter sopravvivere meglio. Le differenze dimorfiche hanno quindi un altro significato (Cashdan, 1996; Dunbar, Barrett & Lycett, 2005-2012).

Miller (2000/2002) propone l'ipotesi che lo sviluppo del cervello umano, e delle sue peculiari caratteristiche, sia stato sostanzialmente determinato dalla necessità di competere da parte del maschio umano, per la conquista delle donne, in un modo del tutto particolare, vale a dire sviluppando singolari abilità mentali quali la creatività, l'umorismo, il senso estetico e morale, considerati strumenti per il corteggiamento, così come dimostrato anche sperimentalmente (Griskevicius, Cialdini & Kenric, 2006). Ma, come ricorda l'Autore, vi sono almeno tre buoni motivi che spiegano perché il cervello maschile non abbia imboccato una traiettoria di sviluppo che lo avrebbe potuto portare a dimensioni e a prestazioni molto diverse da quelle femminili.

Innanzitutto, c'è la condivisione dei geni che comporta una sostanziale correlazione tra caratteristiche dell'uno e dell'altro sesso; poi c'è una stretta sovrapposizione tra il presentare una certa caratteristica e la capacità di goderne da parte del sesso opposto. Non avrebbe alcun senso la straordinaria abilità pittorica di Leonardo da Vinci se non fosse stata apprezzata e richiesta da Cecilia Gallerani, la dama con l'ermellino, o da Lisa Gherardini, la dama ritratta nella Gioconda; così come, ancora, non avrebbe alcun senso l'estro musicale di Mozart o di Beethoven, se le donne non avessero a loro volta sviluppato una raffinata sensibilità per la musica; così, infine, certamente Petrarca sperava di poter attrarre Laura con i suoi versi perché, anche solo da uditrice, ella doveva comunque avere una capacità linguistica tale da apprezzare le rime del grande poeta. Infine, c'è la scelta reciproca. Nella specie umana, là dove è permesso, e nelle società di cacciatori-raccoglitori questo accade veramente di rado (Apostolou, 2007), uomini e donne tendono a scegliersi reciprocamente e liberamente, valutando gli uni le caratteristiche fisiche e psicologiche delle altre e viceversa, sentendosi spesso travolti dall'amore romantico e attratti dalle fattezze umane che l'evoluzione ci ha messo a disposizione, in modo che, di fatto, molte caratteristiche, alla fine, si bilanciano le une con le altre. È stato peraltro dimostrato come le caratteristiche fisiche dimorfiche che appaiono peculiari del sesso maschile (Geary, 2010), sono proprio quelle che risultano preferite dalle donne.

Certo non è sempre così. A parte le situazioni prodotte dalla scelta del partner effettuata dai parenti (Apostolou, 2007), ricerche condotte presso popolazioni di varie culture hanno dimostrato come le donne tendano a scegliere per relazioni a lungo termine partner con un più elevato *status* sociale, prevalentemente prodotto del successo sociale culturale, che comunemente si correla con una maggiore disponibilità di risorse economiche da mettere a disposizione della donna e dei figli, anche al costo di scegliere un uomo più anziano (Buss, 1989, 1994/1995; Geary, Vigil, & Byrd-Craven, 2004) e quindi meno prestante fisicamente. A riprova di ciò, vi è il dato che gli uomini sono valutati in tutte le culture per il loro *status* sociale e mostrare un alto stato sociale attraverso segnali che lo possano indicare, ad esempio andando in giro con una macchina molto potente e costosa, equivale a quello che fa il pavone facendo la ruota con la sua coda (Kruger & Nesse, 2006). Il dato circa la rilevanza dello *status* è confermato anche da ricerche storiche che dimostrano come organizzazioni sociali nelle quali vi era un accesso privilegiato alle donne in età fertile da parte degli uomini di più alto rango si possono ritrovare anche in varie civiltà sviluppatesi indipendentemente le une dalle altre (Betzig, 1986).

Nel caso di scelta di relazione a breve termine, le donne tendono però a privilegiare segnali di mascolinità e del possesso di buoni geni (Geary, 2010).

Possono le tendenze nella scelta del partner avere riflessi in campo criminologico?

La risposta non può che essere affermativa.

Com'è ampiamente noto i maschi, fatti salvi alcuni tipici reati femminili come quelli legati alla prostituzione, tendono a commettere più crimini delle femmine e questa tendenza viene confermata anche al variare della tipologia dei crimini (Steffensmeier, 1980; Wilson & Herrnstein, 1985; Daly & Wilson, 1988) e anche in presenza di reati per la cui commissione non occorre alcun tipo di prestantza o di forza fisica (Hinduja, 2003).

D'altra parte, oltre alla costante legata al sesso, vi è l'altra costante legata all'età (Hirschi & Gottfredson, 1983).

Il fatto che una rilevante porzione di chi commette crimini ha comunemente un'età compresa tra l'adolescenza e la giovane età adulta era già stato colto nella prima metà dell'ottocento da Quetelet (1831) ed è stato studiato a fondo da Hirschi e Gottfredson (1983). I due Autori hanno dimostrato che esiste una specifica curva di incremento e decremento della criminalità in rapporto all'età e che tale curva non varia al mutare della condizione sociale, delle epoche studiate e non mostra differenze di profilo al confronto tra maschi e femmine (Campbell, 1995) né al variare, nel tempo, dei tassi di criminalità.

Daly e Wilson (1988) rilevano peraltro quanto molti degli omicidi, compiuti appunto generalmente da giovani maschi contro giovani maschi, siano in realtà legati a dispute nelle quali è in gioco la reputazione, l'onore, il ruolo. Tali valori astratti possono però diventare molto concreti se viene visto il loro sostanziale contributo al nostro successo riproduttivo, in particolare in una specie come la nostra così altamente simbolica (McElreath, 2003): le dispute per lo *status* sono di fatto universali (Eibl-Eibesfeldt, 1984/1993). Come ha ben dimostrato Chagnon (1988), la prima ragione degli scontri e delle guerre tribali può individuarsi in que-

stioni di onore e di prestigio risolte con la ritorsione e la vendetta; ma correre il rischio di un combattimento mortale può comunque, alla fine, risultare vantaggioso in termini di acquisizione di *status* e di successo riproduttivo.

In una prospettiva darwiniana la criminalità sarebbe sostanzialmente una modalità alternativa per raggiungere uno *status* che, a sua volta, sarebbe in stretta relazione con un possibile vantaggio riproduttivo e non è quindi un caso che a mettere in atto comportamenti criminali siano prevalentemente giovani maschi in età riproduttiva (Kanazawa & Still, 2000; Marchetti, 2004). D'altra parte la stessa curva di incremento e decremento dei comportamenti violenti e criminali in relazione all'età si ritrova anche se si va a misurare l'età di comparsa del massimo rendimento sportivo (e questo potrebbe essere scontato), ma anche scientifico o artistico. La curva "età - genio" è in sostanza eguale a quella "età - crimine" (Kanazawa, 2003) a dimostrazione del fatto che il progressivo sviluppo delle nostre capacità cognitive ha portato i maschi a competere tra loro in modi molto diversi da quelli dello scontro fisico.

La minore differenza, tra maschi e femmine, rispetto ad altri comportamenti devianti, nella commissione di atti di bullismo (Scheithauer, Hayer, Peterman & Jugert, 2006) appare coerente con quanto appena affermato. Gli atti di bullismo, infatti, essendo compiuti prevalentemente in età preadolescenziale (Olweus, 1993/1996), risentirebbero in maniera minore della differenza tra maschi e femmine, proprio perché la più netta differenziazione sessuale adolescenziale non si è ancora prodotta.

Molti dati sembrano confermare dunque l'ipotesi di una certa differenza, frutto della selezione sessuale, tra il cervello maschile e quello femminile, con peculiari ricadute nel campo della Criminologia (Archer, 2009; Geary, 2010; Lindenfors & Tullberg, 2011).

Non si deve però cadere nel tranello riduzionista della causa-effetto.

Come ricorda opportunamente Miller (2000-2002): *"[...] dal momento in cui ha cominciato a evolversi il primo sistema nervoso l'evoluzione si è battuta per sconfiggere il determinismo genetico, la codificazione diretta del comportamento nei geni. Nessuno scienziato crede davvero che i geni predeterminino ogni singolo comportamento. L'evoluzione evita questo tipo di determinismo e preferisce animali dotati di sensi che registrano i cambiamenti nell'ambiente e di riflessi in grado di reagire ai cambiamenti con risposte comportamentali adeguate"* (Miller, 2002 - trad. it., p. 410). Non ha molto senso, a nostro avviso, parlare di "maschi bestiali" (Wrangham & Peterson, 1996) se, nonostante la nostra terra sia ormai popolata da oltre sette miliardi di persone, segnale indubbio, al momento, del nostro successo darwiniano, il tasso di aggressività, di crudeltà e di violenza, seppure costantemente maggiormente appannaggio dell'uomo, non solo non è aumentato esponenzialmente, ma anzi, come sostiene Pinker (2011), sta progressivamente riducendosi. La diminuzione sarebbe il prodotto dell'azione, tra vari possibili fattori, di quelli che Pinker chiama i quattro angeli buoni della nostra natura, vale a dire "l'empatia", "l'autocontrollo", "il senso morale" e "la ragione". Questa posizione risulta peraltro in pieno accordo con quanto ipotizzato da Fox (1972) e può essere vista anche come una sostanziale conseguenza dell'ingresso del maschio umano nell'universo relazionale femminile, dominato dall'attacca-

mento alla prole e caratterizzato da una maggiore empatia e da differenti modalità di competizione, così che sono divenuti progressivamente appannaggio del maschio umano comportamenti come l'accudimento dei figli e la tendenza a formare stabili legami di coppia e non è certo un caso che gli psicopatici e gli antisociali mostrino in misura minore proprio questi due comportamenti (Marchetti, 2004).

Il costante confronto con la femmina umana, per come si è specificamente caratterizzato nella nostra specie, ha di fatto prodotto, e sta producendo, una progressiva riduzione delle interazioni aggressive maschili, che, vale solo la pena di ricordarlo, sono comunque, in genere, molto costose da un punto di vista biologico (Griskevicius *et. al.*, 2009).

È questo, a nostro avviso, il vero e decisivo influsso del genere (femminile) in Criminologia.

## Bibliografia

- Alexander, G.M. & Hines, M. (2002). Sex differences in response to children's toys in nonhuman primates (*Cercopithecus aethiops sabaues*). *Evolution & Human Behavior*, 23 (6), 467-479.
- Alexander, G.M., Wilcox, T., & Farmer, M.E. (2009). Hormone behavior association in early infancy. *Hormones and Behavior*, 56 (5), 498-502.
- Apostolou, M. (2007). Sexual selection under parental choice: The role of parents in the evolution of human mating. *Evolution and Human Behavior*, 28 (6), 403-409.
- Archer, J. (2009). Sex difference in aggression. *Behavioral and Brain Sciences*, 32 (3), 249-311.
- Bailey, D. H. (2012). Sex Differences in In-Group Cooperation Vary Dynamically with Competitive Conditions and Outcomes. *Evolutionary Psychology*, 10 (1), 102-119.
- Bao, A.M. & Swaab, D.F. (2011). Sexual differentiation of the Human brain: relation to gender identity, sexual orientation and neuropsychiatric disorders. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 32 (2), 214-226.
- Baron - Cohen, S. (2003). *The essential difference. Men, Women and Extreme Male Brain*. London: Penguin Press (trad. it. *Questione di cervello. La differenza essenziale tra uomini e donne*, Mondadori, Milano, 2004).
- Baron - Cohen, S. (2011). *Zero Degrees of Empathy*. London: Allen Lane (trad. it. *La scienza del male. L'empatia e le origini della crudeltà*, Raffaello Cortina, Milano, 2012).
- Berenbaum, S.A., Bryk, K.K., Nowak, N., Quigley, C.A., & Mof-fat, S. (2009). Fingers as a marker of prenatal androgen exposure. *Endocrinology*, 150 (11), 5119-5124.
- Berenbaum, S.A & Beltz, A. (2011). Sexual differentiation of human behavior: effects of prenatal and puberal organizational hormones. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 32 (2), 183-200.
- Betzig, L. (1986). *Despotism and Differenzial Reproduction*. Hawthorne, N.Y.: Aldine de Gruiter.
- Bjorklund, D.F. & Pellegrini, A.D. (2000). Child Development and Evolutionary Psychology. *Child Development*, 71 (6), 1687-1708.
- Blanchard, A. & Lyons, M. (2010). An investigation into the relationship between digit length ratio (2D: 4D) and psychopathy. *British Journal of Forensic Practice*, 12 (2), 23-31.
- Bowles, S. (2008). Conflict: Altruism's Midwife. *Nature*, 456 (7220), 326-327.
- Buss, D.M. (1989). Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypothesis tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, 12 (1), 1-49.
- Buss, D.M. (1994). *The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating*. New York: Basic Books (trad. it. *L'evoluzione del desiderio*, Laterza, Bari, 1995).
- Campbell, A. (1995). A Few Good Men: Evolutionary Psychology and Female Adolescent Aggression. *Ethology and Sociobiology*, 16 (2), 99-123.
- Cashdan, E. (1996). Women's mating strategies. *Evolutionary Anthropology*, 5 (4), 134-143.
- Chance, M.A.R. (1962). Social behavior and primate evolution. In M. F Ashley Montagu (Ed.), *Culture and the Evolution of Man*. New York: Oxford University Press (p. 84-130).
- Chagnon, N.A. (1988). Life Histories, Blood Revenge, and Warfare in a Tribal Population. *Science*, 239 (4843), 985-992.
- Clutton-Brock, T.H. (1985). Size, sexual dimorphism and polygyny in primates. In W.L. Jungers (Ed.), *Size and Scaling in Primate Biology*. New York: Plenum Press (p. 211-237).
- Cronin, H. (1991). *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today*. New York: Cambridge University Press (trad. it. *Il pavone e la formica. Selezione sessuale e altruismo da Darwin a oggi*, Milano, Il Saggiatore, 1995).
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. London: John Murray (trad. it. *L'origine delle specie*, Boringhieri, Torino, 1977).
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray (trad. It. *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*, Newton Compton, Roma, 2003).
- Daly, M. & Wilson, M. (1988). *Homicide*. New York: Aldine de Gruiter.
- Diamond, J. (1997). *Why Is Sex Fun? The Evolution of Human Sexuality*. New York: Basic Books (trad. it. *Perché il sesso è divertente? Per capire come siamo fatti*, Rizzoli Editore, Milano, 2006).
- Dunbar, R. (1996). *Grooming, Gossip, and the Evolution of Language*. London: Faber & Faber (trad. it. *Dalla nascita del linguaggio alla babele delle lingue*, Longanesi, Milano, 1998).
- Dunbar, R., Barrett, L., & Lycett, J. (2005). *Evolutionary Psychology*. Oxford Oneworld (trad. It. *L'evoluzione del cervello sociale*, Torino, Espress Edizioni, 2012).
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1984). *Die Biologie des Menschlichen Verhaltens Grundriss der Huanetologie*. München: R. Piper GmbH & Co. (trad. it. *Etologia umana. Le basi biologiche e culturali del comportamento*, Bollati Boringhieri, Torino, 1993).
- Fox R. (1972). Alliance and constraint: sexual selection in the Evolution of Human Kinship System. In B.G. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man*. Chicago: Aldine.
- Geary, D.C., Vigil, J., & Byrd-Craven, J. (2004). Evolution of Human Mate. *The Journal of Sex Research*, 41 (1), 27-42.
- Geary, D.C. (2010). *Male, Female. The evolution of Human Sex Differences*, Second Edition. Washington: APA.
- Griskevicius, V., Tybur, J.M., Gagenstad, W., Perea, E.F., Shapiro, J.R., & Kenrick, D.T. (2009). Aggress to impress: Hostility as an Evolved Context-Dependent Strategy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96 (5), 980-994.
- Gustafsson, A. & Lindenfors, P. (2004). Human size evolution: No evolutionary allometric relationship between male and female stature. *Journal Human Evolution*, 47 (4), 253-256.
- Griskevicius, V., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. (2006). Peacocks, Picasso and Parental Investment: The Effects of Romantic Motives on Creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91 (1), 63-76.
- Hinduja, S. (2003). Correlates of internet software piracy. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 17 (4), 369-382.
- Hines, M. (2008). Early androgen influences on human neural and behavioural development. *Early Human Development*, 84 (12), 805-807.
- Hines, M. (2011). Gender development and the human brain. *Annual Review in Neurosciences*, 34, 69-86.
- Hirschi, T. & Gottfredson, M. (1994). Age and the Explanation of Crime. *American Journal of Sociology*, 89 (3), 552-584.
- Hrdy, S. (1999). *Mother Nature*. Oxford: Oxford University Press (trad. it. *Istinto Materno*, Sperling & Kupfer, Milano, 2001).

- Hurd, P.L., Vaillancourt, K.L., & Dinsdale, N. L. (2011). Aggression, digit ratio and variation in androgen receptor and monoamine oxidase genes in men. *Behavior Genetics*, 41 (4), 543-556.
- ISTAT-ACI (2012). *Incidenti stradali 2011* (disponibile all'indirizzo web <http://www.aci.it/fileadmin/documenti/studioIncidentiStradali.pdf>)
- Kanazawa, S. & Still, M. (2000). Why Men Commit Crimes (and Why They Desist). *Sociological Theory*, 18 (3), 434-447.
- Kanazawa, S. (2003). Why Productivity Fades with Age: The Crime-Genius Connection. *Journal of Research in Personality*, 37 (4), 257-272.
- Kruger, D.J. & Nesse, R. M. (2006). An evolutionary framework for understanding sex differences in Croatian mortality rates. *Psychological Topics*, 15 (2), 351-364.
- Larsen, C.S. (2003). Equality for the sexes in human evolution? Early hominid sexual dimorphism and implications for mating systems and social behavior. *PNAS, Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100 (16), 9103-9104.
- Lindenfors, P., Gittleman, J. L., & Jones K. E. (2007). Sexual size dimorphism in mammals. In D. J. Fairbairn, W. U. Blanckenhorn, & T. Székely (Eds), *Sex, Size and Gender Roles: Evolutionary Studies of Sexual Size Dimorphism*. Oxford: Oxford University Press.
- Lindenfors, P. & Tullberg, B.T. (2011). Evolutionary Aspects of Aggression: The importance of Sexual Selection. *Advances in Genetics*, 75, 7-22.
- Maccoby, E.E. (1988). Gender as a social category. *Developmental Psychology*, 24 (6), 755-765.
- Marchetti, M. (2004). *Appunti per una Criminologia Darwiniana*. Padova: Cedam.
- McElreath, R. (2003). Reputation and the evolution of conflict. *Journal of Theoretical Biology*, 220 (3), 345-357.
- McGuire, M. & Troisi, A. (1998). *Darwinian Psychiatry*. New York: Oxford University Press (trad. it. Psichiatria darwiniana, Fioriti editore, Roma, 2003).
- Miller, G. (2000). *The Mating Mind. How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. London: Heineman (trad. it. Uomini, donne e code di pavone. La selezione sessuale e l'evoluzione della natura umana, Einaudi, Torino, 2002).
- Mitani, J.C., Gros-Louis, J., & Richards, A.F. (1966). Sexual dimorphism, the operational sex ratio, and the intensity of male competition in polygynous primates. *American Naturalist*, 147 (6), 966-980.
- Miller, G. (2000). *The Mating Mind. How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. London: Einemann (trad. it. Uomini, donne e code di pavone, Torino, Einaudi, 2002).
- Nagin, D.S. & Tremblay, R.E. (1999). Trajectories of boys physical aggression, opposition and hyperactivity on the path to physically violent and non violent juvenile delinquency. *Child Development*, 70 (5), 1181-1196.
- Olweus, D. (1983). *Bullying at School. What we Know and what we can do*. Oxford: Blackwell Publishing (trad. it. Bullismo a scuola. Ragazzi oppressi, ragazzi che opprimono, Giunti, Firenze-Milano, 1996).
- Paz Viveros, M., Mendrek, A., Paus, T., Lopez-Rodriguez, A.B., Mana Marco, E., Yehuda, R., Cohen, H., Lehrner, A., & Wagner E.J. (2012). A Comparative, Developmental, and Clinical Perspective of Neurobehavioral Sexual Dimorphism. *Frontiers in Neurosciences*, 6, 84.
- Pievani, T. (2010). Biologia dell'altruismo. *MicroMega*, 7, 45-63.
- Pinker, S. (2011). *The Better Angels of Our Nature. The decline of violence in history and its causes*. London: Allan Lane-Penguin Books.
- Plavcan, J.M. (1997). Interpreting hominid behavior on the basis of sexual dimorphism. *Journal of Human Evolution*, 32 (4), 345-374.
- Plavcan, J.M. (2012 a). Sexual Size Dimorphism, Canine Dimorphism, and Male-Male Competition in Primates. Where Do Humans Fit In. *Human Nature*, 23 (1), 45-67.
- Pond, C. M., & Mattacks, C. A. (1987). The anatomy of adipose tissue in captive macaca monkeys and its implications for human biology. *Folia Primatologica*, 48 (3-4), 164-185.
- Portnoy, J., Raine, A., Gao, Y., & Braccia, S. (2010). The Second to Fourth Digit Ratio (2D:4D) and its Relation to Crime, Aggression and Psychopathic Personality. *Paper presented at the annual meeting of the ASC Annual Meeting, San Francisco Marriott, San Francisco, California*. 2012-06-19.
- Puts, D.A. (2010). Beauty and the beast: mechanism of sexual selection in humans. *Evolution and Human Behavior*, 31 (3), 157-175.
- Reno, P. L., Meindi, R.S., McCollum, M. A., & Lovejoy, C.O. (2003). Sexual dimorphism in Australopithecus afarensis was similar to that of modern humans. *PNAS, Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100 (16), 9004-9409.
- Scheithauer, H., Hayer, T., Peterman, F., & Jugert, G. (2006). Physical, verbal, and relational forms of bullying among German students: age trends, gender differences, and correlates. *Aggressive Behavior*, 32 (3), 261-275.
- Sefarh, J.E., McGowan, C.L. & Milne, K.J. (2012). Sex and life expectancy. *Gender Medicine*, 9 (6), 390-401.
- Sefcek, J.A., Brumbach, B.H., Vasquez, G.F., Miller, G.F. (2008). The Evolutionary Psychology of Human Mate Choice: How Ecology, Genes, Fertility, and Fashion Influence Mating Behavior. *Journal of Psychology & Human Sexuality*, 18 (2-3), 125-182.
- Steffensmeier, D.J. (1980). Sex differences in patterns of adult crime, 1965-77: A review and assessment. *Social Forces*, 58 (4), 1088-1089.
- Tremblay, R.E. (2008). *Prevenir la violence de la petite enfance*. Paris: Odile Jacob.
- Trivers, R. (1972). Parental investment and Sexual Selection. In B. Campbel (Ed.) *Sexual Selection and the Descent of Man 1871-1971* (pp. 136-179). Chicago: Aldine.
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) (2011). *2011 Global Study on Homicide. Trends, Contexts, Data*. Retrived October 7, 2011 (disponibile all'indirizzo web <http://www.unodc.org/>).
- Utz-Billing, I. & Kantenich, H. (2008). Female genital mutilation: An injury, physical and mental harm. *Journal of Psychosomatic, Obstetrics and Gynaecology*, 29 (4), 255-259.
- Van Vugt, M. (2009). Sex differences in intergroup competition, aggression, and warfare: The male warrior hypothesis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1167, 124-134.
- Wilson, E.O. (1975) *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, Ma: Harvard University Press (trad. it. Sociobiologia: La nuova Sintesi, Zanichelli, Bologna, 1979).
- Wilson, J.Q. & Herrnstein, R.J. (1985). *Crime & Human Nature*. New York: Free Press.
- Wrangham, R. W. & Peterson, D. (1996). *Demonic Males. Apes and the Origins of the Human Violence*. Boston: Houghton Mifflin (trad. it. Maschi bestiali. Basi biologiche della violenza umana, Franco Muzzio Editore, Roma, 2005).
- Yamasue, N., Abe, O., Suga, M., Yamada, H., Rogers, M.A., Aoki, S., Kato, N., Kasai, K. (2008). Sex - linked neuroanatomical basis of human altruistic cooperativeness. *Cerebral Cortex*, 18 (10), 2331-2340.
- Yamasue N., Kawabara, H., Kawakubo, Y., & Kasay, K. (2009). Oxytocin, sexually dimorphic features of the social brain, and autism. *Psychiatry Clinical Neurosciences*, 63 (2), 129-140.
- Zaidi, Z.F. (2010). Gender Differences in Human Brain. A Review. *The Open Anatomy Journal*, 2, 37-55.
- Zahavi, A. & Zahavi, A. (1997). *The Handicap Principle. A Missing Piece of Darwin's Puzzle*. Oxford: Oxford University Press (trad. it. Il principio dell'handicap. La logica della comunicazione animale, Einaudi, Torino, 1997).
- Zheng, Z., Cohn, M.J. (2011). Developmental basis of the sexually dimorphic digit ratio. *Proceedings of National Academy of Sciences of United States of America* 108 (39), 16289-16294.