

Neurogenesi del controfattuale

Stefano Calabrese

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Abstract

Lo studio delle morfologie cui è ricorsa la letteratura per l'infanzia occidentale si spiega anche alla luce delle recenti scoperte in merito al pensiero controfattuale dei bambini, ossia il riferimento da un lato a ciò che non esiste, che potrebbe avvenire in futuro o che sarebbe potuto avvenire in passato se si fossero date condizioni differenti, dall'altro a mondi inesistenti e del tutto implausibili, come testimoniato dal genere *fantasy*. Contrariamente a quanto sostenuto da Piaget, le neuroscienze identificano oggi nella corteccia pre-frontale la regione cui si riconoscono prerogative tradizionalmente antitetiche quali la pianificazione delle azioni, la progettualità e l'immaginazione.

Parole chiave

Immaginazione, nodi neuronali, *future thinking*, *prospective planning*, pensiero controfattuale, metalessi.

Contatti

stefano.calabrese@unimore.it

Un numero crescente di indagini portate a termine dalla comunità scientifica internazionale hanno concluso che la letteratura per l'infanzia – intesa in modo pluralista come insieme di testi d'autore o narrazioni quotidiane, *life stories* e manufatti multimediali, giochi di ruolo e drammaturgie ludiche – costituisce lo spazio in cui si crea la distinzione forse più cruciale per la vita dell'uomo, quella tra realtà e finzione, originale e copia, vero e simulato, e che ciò avvenga attraverso la *full immersion* dei bambini nel mondo della *controfattualità*: un mondo inesistente, a volte lontanissimo dalla realtà (come quelle che in latino si denominavano *ipotesiche del terzo tipo*), a volte assai prossimo alla vita quotidiana. Ciò che ci contraddistingue dalle altre specie animali è la capacità di immaginare, formulare ipotesi, configurare schemi predittivi o semplicemente fantasticare. È questo il vero forziere della letteratura per l'infanzia che dobbiamo sottoporre a indagine, e per farlo possiamo chiedere aiuto agli studi neuroscientifici sui neuroni specchio e la scoperta della coincidenza tra il vedere qualcuno fare una cosa e il farla noi stessi, da mettere in relazione con gli studi linguistico-cognitivi sulla controfattualità, dove la comprensione coincide con un processo di simulazione – comprendere il punto di vista di un'altra persona equivale infatti a immaginare controfattualmente il mondo dal suo punto di vista – più che con una teoria, cioè il possesso di una serie di conoscenze relative al modo in cui gli individui generalmente attivano un punto di vista.

Nessuno più di Jerome Bruner ha compreso come lo *storytelling* (l'attività del narrare) sia consustanziale all'esistenza stessa, e che ad esso siano da riferire i processi di consolidamento identitario, la percezione del senso comune e della plausibilità. È il *pensiero narrativo* – come l'ha battezzato Bruner pensando proprio alla letteratura per l'infanzia – a costituire l'hardware compatibile con tutti i tipi di software situazionali (lavoro, vita privata, atti-

vità estetica). Pensiamo il mondo in forma narrativa e apprendiamo a farlo da bambini, ma non senza pagare un costo elevato: se infatti lo *storytelling* consente la vita perchè stabilizza frame e script, orientamenti spazio-temporali e leggi di plausibilità, esso è anche ciò che ne deprime l'originalità (Bruner 35-36). Giriamo alla larga dai *supercalifragilistichepiralidoso*, e inseriamo il pilota automatico per ammortizzare i costi dell'imprevedibile. In quanto svolge la funzione di formattare la realtà, secondo l'orientamento costruttivista di Bruner lo *storytelling* è appunto un ammortizzatore sociale che ci difende dagli imprevisti infausti, ci mantiene nel solco del diritto consuetudinario – la *common law* –, soffoca le tentazioni del possibile con gli «ambigui conforti del familiare» (Bruner 16) e ci aiuta a grammaticalizzare l'agire quotidiano. Potremmo concludere in questo modo: la letteratura per l'infanzia andrà sempre più pensata nei termini di una filiera corta, a chilometri zero, dove mi accade qualcosa che io codifico immediatamente in una narrazione, la quale a propria volta diventerà il focus attraverso cui interpreterò ciò che mi accade. Un bene prezioso, che resta tuttavia a denominazione di origine incontrollata.

A orientarci in questo mondo ancora così lontano dalle tradizioni umanistiche della vecchia Europa è una scrupolosa, fortunata indagine sulla genesi della cognizione nei bambini al di sotto dei cinque anni in cui Alison Gopnik è partita proprio dalla constatazione che l'infanzia risulta ai nostri occhi qualcosa di evidente (tutti siamo stati bambini, e crediamo di averne memoria) e insieme di misterioso, cittadina di un territorio straniero che non va concepito in termini di *assenza* di qualcosa che verrà, ma anzi di *presenza* di capacità e cognizioni che in seguito verranno 'potate', per ricorrere a un'espressione che i neuroscienziati utilizzano per descrivere la configurazione delle reti neuronali. Cosa evidenzia la mente dei bambini? Innanzitutto, dice la Gopnik, una straordinaria plasticità della mente, in grado di cambiare alla luce dell'esperienza e di sfuggire dall'orbita di un'evoluzione semplicemente biologica. La studiosa statunitense condensa le proprie convinzioni in sei argomenti.

1. Inizialmente nuotiamo in un oceano di mondi possibili che poi defungeranno: per ricorrere alla metafora della Gopnik, i bambini rappresentano il Dipartimento di ricerca e sviluppo della specie umana, gli adulti il Dipartimento di produzione e marketing, che seleziona solo alcune delle molteplici 'invenzioni' prodotte dall'altro Dipartimento.
2. Il cervello dei bambini è più altamente connesso di quello degli adulti e vanta un numero maggiore di percorsi neuronali disponibili, poiché crescere significa 'potare' i percorsi meno frequentati e rafforzare quelli più battuti: i bambini eccellono nella creazione di nodi neuronali nuovi, periferici, anomali; gli adulti stabilizzano le conoscenze in un numero limitato di autostrade sinaptiche, che danno come risultato finale l'idea di realtà e normalità. La neurofisiologia fornisce una prova di questa diversità: mentre la corteccia visiva a sei mesi è già pienamente formata, l'ultima parte del cervello a maturare in età adulta è la corteccia pre-frontale, i cui circuiti danno luogo a sofisticate capacità quali il pensiero intenzionale, la pianificazione e il controllo predittivo – esattamente ciò che manca ai bambini.
3. I bambini non sono neurocognitivamente degli adulti difettosi, manchevoli in qualche parte, ma al contrario l'im maturità della corteccia pre-frontale li rende dei super-adulti, in grado di formulare ipotesi e predizioni a 360 gradi, tanto da apparire – appunto – fantasiosi. È vero infatti che ricorrere alla corteccia prefrontale quando noi adulti vogliamo attuare un piano complesso comporta l'«inibizione» di tutte le azioni non orientate a quello scopo e la focalizzazione della nostra mente sugli eventi principali su cui si fonderà tale piano: in questo senso, possiamo dire

che essere adulti significa limitare ('inibire') quell'immaginazione predittiva e controfattuale che, al contrario, produce abbondanti esondazioni in età infantile (Gopnik 25 ss.).

4. La cosiddetta fantasia, in senso propriamente neurocognitivo, rappresenta l'esercizio 'disinibito' della corteccia pre-frontale e l'applicazione sistematica del pensiero controfattuale a oggetti, eventi e schemi d'azione della vita quotidiana (se la cassettera del soggiorno fosse una trappola per belve feroci, come funzionerebbe? che forma potrebbero assumere i cassetti? ecc.); questo esercizio continuo della controfattualità, di norma espletato nel gioco, porta a una maggiore e precoce maturazione della corteccia pre-frontale, ma c'è di più: psicologi dell'età evolutiva e neurocognitivisti hanno dimostrato che più un bambino ha trascorso l'infanzia nel gioco (soprattutto i giochi di ruolo) e nella manipolazione di narrazioni, più aumenta la sua capacità di pianificazione e predizione in età adulta (Shaw et al. 676 ss.).
5. È noto il sorprendente risultato di un test che ha riguardato tutte le discipline sportive, da cui è emerso che i vincitori delle medaglie di bronzo sono assai più soddisfatti dei vincitori delle medaglie d'argento. Perché, si è chiesta la Gopnik? La ragione è semplice: ciò che sarebbe potuto accadere – la dimensione controfattuale nel passato – agisce fortemente ed anzi si rivela più importante di ciò che effettivamente accade. Le nostre esistenze si svolgono in ampia misura su binari inesistenti, siamo abitanti di città invisibili: secondo i neuroscienziati, ciò si spiega con il fatto che sono i controfattuali a consentirci di (elaborare l'ipotesi di) cambiare il futuro, poiché far avverare un'ipotesi significa rendere controfattuali tutte le altre ipotesi concorrenziali. Insomma, solo prendendo in considerazione un mondo possibile – e la letteratura per l'infanzia è il luogo di incubazione storicamente istituito di tutti i mondi possibili – possiamo agire sulla realtà e intervenire per trasformarla attivamente (Gopnik 36 ss.).
6. Lo studio del ricorso alla controfattualità da parte dei bambini in età prescolare ha permesso di capovolgere la teoria piagetiana in base alla quale il principio di causalità verrebbe appreso solo a partire dai sei anni, poiché è anzi risultato evidente come comprendere il legame causale tra due elementi derivi dalla competenza controfattuale nel prevedere cosa avverrà di un elemento se, e solo se, si cambia un altro elemento. Certo, i bambini comprendono meglio le filiere ipotetico-causali brevi (ad es. «Se il cane non avesse calpestato i fiori, Maria non si sarebbe arrabbiata») rispetto alle filiere ipotetico-causali lunghe (ad es. «Se il cane non avesse trovato la porta aperta e non fosse scappato in giardino, Maria non si sarebbe arrabbiata...») (Perner, Sprung and Steinkogler 180 ss.): resta però vero che comprendere le cause di qualcosa coincide pienamente con la comprensione di tutte le cause che avrebbero potuto – o potranno – rendersi vere e attuabili.

Ebbene: occuparsi di letteratura per l'infanzia significa studiare il modo in cui i bambini si rapportano ai controfattuali, ossia non solo a ciò che non esiste e che potrebbe avvenire in futuro o che sarebbe potuto avvenire in passato se si fossero date condizioni differenti, ma anche a mondi inesistenti e del tutto implausibili. Evidentemente è questa funzione neurocognitiva dei controfattuali a giustificare perché gran parte della letteratura per l'infanzia, sin dai suoi albori tardo-settecenteschi, abbia assunto le sembianze del fiabesco nelle sue numerose declinazioni controfattuali, dal fantasy al techno-cyberg) (Wolley and Reet 1788). È sempre questa funzione neurocognitiva a spiegare perché i bambini, quando sono nella necessità di dover imparare tutto riguardo alla realtà che li circonda, investano molte energie nell'immaginare sequenze fattuali inesistenti e nel per-

seguire mondi immaginari. Secondo la vulgata freudiana, seguita anche da Piaget, ogni bambino si sarebbe dovuto limitare all'*hic et nunc* delle sue circoscritte esperienze, mancando ancora della capacità cognitiva di distinguere il reale dal fantastico (Morgenstern 92): niente di più errato. Come ha scritto Alison Gopnik,

secondo la saggezza popolare conoscenza e immaginazione, scienza e fantasia non sono solo profondamente diverse, ma anche in contrasto. Invece, secondo le ultime ricerche le stesse abilità che garantiscono ai bambini un apprendimento consentono loro di cambiare la realtà, di far nascere nuove ipotesi e immaginare mondi alternativi che magari non sono mai esistiti. Il cervello dei bambini crea teorie causali del mondo, mappe del suo funzionamento che consentono loro di ideare nuove possibilità, e di immaginare e far finta che il mondo sia diverso. (41)

In particolare, gli esperimenti hanno mostrato che i bambini esplorano l'ambiente sino a quindici mesi ricorrendo al metodo per tentativi ed errori (in pratica, usando le mani), mentre già a diciotto mesi ricorrono a una pianificazione concettuale che prevede l'anticipazione di future possibilità (in pratica, escludendo subito alcune soluzioni senza neppure provarle); e ancora: essi sono in grado non solo di immaginare possibili alternative nel futuro, ma persino di elaborare controfattuali passati, cioè alternative diverse da quelle già sperimentate. Se si racconta a un bambino di tre anni la storia di un'azione fallita (ad esempio, scrivere a matita un biglietto da appendere a un albero mentre cade una fitta pioggia che farebbe scolorire la scrittura), si è documentato che egli comprende la causa del fallimento (l'uso della matita) solo raccontando l'ipotesi controfattuale positiva che avrebbe impedito l'accadimento negativo (il ricorso alla penna e a un cellophane che avvolga il foglio, rendendolo impermeabile all'acqua). Insomma, immaginazione e causalità vanno di pari passo e si alimentano evolutivamente in modo biunivoco.

Certo, è necessario distinguere le rappresentazioni ipotetiche nella dimensione del passato – tipicamente attivate dal lavoro degli storici – da quelle relative alla dimensione del futuro – assai più ricorrenti nella vita quotidiana e definite *simulazioni episodiche costruttive*. In prima istanza è stato riconosciuto non solo che la capacità di ri-esperire eventi passati serve a proiettare se stessi in un ipotetico scenario futuro e a esplorarne le possibili conseguenze ricorrendo all'immaginazione, ma che reminiscenza e proiezione futura sono espressioni di una medesima mappatura neurocognitiva: l'ipotesi sembra essere confermata dalle sovrapposizioni neuronali (nelle regioni frontopolari bilaterali e temporali mediali) riscontrate tra i meccanismi che soggiacciono alla rappresentazione di eventi passati e futuri, a prescindere dal fatto che si tratti di proiezioni autobiografiche o di simulazioni di eventi o punti di vista riguardanti altri (Beck et al. 413-426). Una differenza evidente è stata invece rilevata tra il *future thinking* relativo a un futuro prossimo – che induce rappresentazioni più dettagliate e emozionalmente intense – e a un futuro remoto, assai meno dettagliato e inidoneo ad attivare la partecipazione emotiva dell'emittente (Andrews-Hanna et al. 322 ss.).

Ripetiamolo ancora una volta: la funzione del pensiero controfattuale è di ricostruire il passato nel presente creando delle rappresentazioni alternative a quanto già avvenuto, e di simulare ipoteticamente gli eventi futuri servendosi della banca-dati memorizzata dal nostro cervello relativamente a ciò di cui abbiamo fatto esperienza. La controfattualità governa il centro della vita umana, ed è dunque opportuno riferire le due conclusioni cui sono giunti gli studiosi sia in relazione all'elaborazione di ipotesi nella dimensione del passato (letteralmente, *controfattualità*), sia in relazione all'elaborazione di ipotesi nella dimensione del futuro (letteralmente, *prefattualità*).

1. Il pensiero controfattuale si alimenta di delusioni e disforie: solo quando degli eventi passati hanno prodotto in noi reazioni emotive negative ci impegniamo a immaginare come quegli eventi sarebbero potuti accadere in modo differente, sulla base di un cambiamento positivo delle cause latenti. Senza questa pre-condizione, difficilmente ci impegniamo a elaborare una diversa rappresentazione del passato, e infatti i bambini sottoposti a test specifici hanno mostrato grandi difficoltà a comprendere l'idea stessa che qualcosa possa essere cambiato nella dimensione del passato (Beck et al. 413-426). Se il cervello umano sembrerebbe continuamente impegnato a generare previsioni orientate al futuro, è verosimile che questa capacità di 'esperire' il futuro denominata *episodic future thinking* si formi assai presto: stiamo parlando della vecchia, cara immaginazione? Più o meno sì. Proiettare se stessi in un ipotetico scenario passato o futuro significa infatti esercitare la capacità di allestire tale scenario in un contesto spazio-temporale coerente e integrarlo con le informazioni a disposizione, che a loro volta devono essere manipolate e visualizzate al fine di strutturare una storia composta da una successione di eventi. *Episodic future thinking* e immaginazione condividono dunque gli stessi meccanismi neuro-cognitivi, benché il primo sia specificamente orientato verso la pianificazione futura allo scopo di raggiungere determinati obiettivi (*prospective planning*).
2. A 3-4 anni i bambini sono già in grado di rispondere correttamente a domande su possibili eventi (per esempio «se la prossima volta la macchina cambierà strada, cosa succederà?»), ma presentano maggiori difficoltà nel rispondere a domande controfattuali del tipo «se avesse guidato nella direzione opposta, dove avrebbe potuto essere ora?». I bambini di 5 anni sono invece in grado di elaborare le conseguenze di un evento alternativo alla realtà, ma posti di fronte a una formulazione di maggiore complessità – tornare nel punto temporale in cui entrambi i casi possibili avrebbero potuto accadere e visualizzare le due alternative come possibilità – possono ancora presentare delle difficoltà. I dati sperimentali suggeriscono quindi, in generale, la presenza di limiti reali nella formulazione del pensiero controfattuale e prefattuale nei bambini di 3-4 anni, mentre intorno ai 5-6 anni i bambini iniziano a riconoscere possibilità multiple e a migliorare le loro performance di fronte a proposizioni controfattuali.

La domanda è la seguente: questa immersione prolungata nei fanta-mondi non rischia di inquinare alle radici il processo di socializzazione di bambini e adolescenti? L'elogio della controfattualità può diventare pernicioso al punto da contribuire alla formazione di individui disadattati, egoici o multi-identitari? Tutta questa abilità a immaginare mondi inesistenti non renderà ancora più ossessivamente presenti i mondi esistenti? Alcuni ricercatori hanno offerto a questi interrogativi risposte articolate (Perner, Sprung and Steinkogler 179 ss.), indagando i fattori che influenzano la difficoltà di ragionamento controfattuale nei bambini dai 3 ai 5 anni e cercando un eventuale legame tra pensiero controfattuale e riconoscimento di una falsa credenza, cioè l'abilità a leggere la mente altrui (il cosiddetto *mind reading*). Quest'ultima ipotesi si basa sull'evidenza che intorno ai quattro anni i bambini sono in grado non solo di ottenere per via induttiva un convincimento (ad es. «Se Maria non si accorge che suo marito Pietro, malato, è stato chiamato urgentemente per spegnere un incendio, continuerà a credere erroneamente che sia a letto»), ma di compiere un'inferenza partendo da un antecedente controfattuale («Se non ci fosse stato il fuoco») e giungendo all'appropriato controfattuale conseguente («allora Pietro sarebbe ancora a letto»). Se i bambini afflitti da autismo hanno difficoltà sia a riconoscere le false credenze che a elaborare dei condizionali controfattuali – letteralmente, essi

sono inchiodati all'*hic et nunc* –, queste due abilità sono invece sostanzialmente correlate anche nell'età successiva: infatti, la comprensione delle credenze si basa più sulla *simulazione* (credere di comprendere il pensiero di un'altra persona equivale a immaginare controfattualmente il mondo dal punto di vista di questa) che sulla conoscenza fattuale di ciò che gli individui sono in genere portati a credere in certe condizioni.

Da un lato abbiamo le *derivazioni standard* (*standard derivation*, SD), che indicano il processo attraverso il quale troviamo risposta a un interrogativo partendo dalle nostre conoscenze fattuali di base, dall'altro le *derivazioni modificate* (*modified derivation*, MD), essenziali per il ragionamento controfattuale. Tornando all'esempio precedente, per rispondere alla domanda «Dov'è Pietro?» simuliamo la risposta che darebbe Maria non essendo a conoscenza del fatto che il marito sia stato chiamato a spegnere un incendio, e ciò significa che dobbiamo modificare la nostra 'banca dati' di informazioni per sostituirla con quella di Maria, fingendo di non sapere che Pietro non si trova più a letto. È questa risposta a rappresentare una *derivazione modificata*: come in un romanzo, cancello una prospettiva per indossare il punto di vista e il ruolo di un altro personaggio. E lo stesso tipo di derivazione modificata può essere usata non per la dimensione del passato, ma in un'accezione più semplicemente virtuale, chiedendosi ad esempio «Dove si troverebbe Pietro se non ci fosse stato l'incendio?».

Ora, è maturata la convinzione che la comunicazione narrativa – storie raccontate e/o lette, film, *picturebooks*, cartoni animati ecc. – abbia un ruolo preponderante nella formazione del *mind reading* infantile: in particolare, si è visto che la condizione abilitante per intervenire sulle false credenze – riscontrabile intorno ai quattro anni in uno sviluppo normale – (i) è la capacità di esercitare *derivazioni modificate*, e che (ii) tale capacità è direttamente proporzionale alla familiarità che i bambini hanno con il corpus multimediale denominato per brevità *letteratura per l'infanzia*. Paul L. Harris, il maggiore studioso di questi aspetti dell'immaginazione infantile e docente di psicologia sperimentale nell'università di Oxford, sostiene che la semplice formula «se+congiuntivo» rappresenti il big bang delle nostre capacità neurocognitive. A quando possiamo far risalire questo inizio? Alla domanda controfattuale «Se non ci fosse stato alcun incendio, dove sarebbe adesso Pietro?», relativamente all'esempio già formulato, solo il 41 % dei bambini di 4 anni ha dato risposte corrette: una percentuale assai bassa, che mostra come a influenzare la genesi del pensiero controfattuale siano molteplici fattori (Riggs and Peterson 92-93).

Un fattore assai discusso è la differenza tra *esiti positivi e negativi* delle azioni: alcune ricerche dimostrano che i bambini, come gli adulti (Roese, "Counterfactual Thinking"), sono più propensi a far valere antecedenti controfattuali negativi nella spiegazione causale di effetti indesiderati, e positivi nella spiegazione causale di effetti desiderati. Un puro illusionismo cognitivo, com'è naturale. A ciò si deve aggiungere quel complesso *climax* della controfattualità a seconda che ci si riferisca al presente, al passato o al futuro, che si declini su un'idea di normalità o anormalità, che risulti possibile o impossibile secondo le leggi della fisica (ad es., l'acqua che scorre verso l'alto appartiene al secondo tipo). Quel che è certo, è che la controfattualità ci costringe a compiere dei ragionamenti 'all'indietro', ad esempio quando proviamo a immaginare quale condizione avrebbe potuto evitare ciò che è di fatto accaduto.

Insomma, la *children's literature* ci aiuterebbe a diventare degli adulti in grado di pianificare eventi futuri anche molto complessi? Molto di più. Per alcuni è addirittura la realtà a essere vista sistematicamente con lo stile cognitivo della letteratura per l'infanzia, ad esempio delle narrazioni fiabesche. Queste ultime interessano le neuroscienze innanzitutto perché costituiscono dei racconti di origine orale con dispositivi formali (quali le descri-

zioni formulaiche, le ripetizioni, le nitide *isotopie* – dove per isotopia si intende un tema dominante e ricorrente) tipici della struttura narrativa dell'oralità e per questo riconoscibili come 'attrattori' cognitivi: la ricorrenza di formule fisse perimetra la fiaba e agisce come un 'segnale' che consente al fruitore di riconoscere immediatamente il genere discorsivo, attivando le mappe neuronali adeguate alla sua interpretazione. Nel caso del racconto di magia lo stile cognitivo è codificato dalla tradizione, e ciò spiega il ricorso a formule stereotipiche, la mancanza di caratterizzazione individuale dei personaggi e il fatto che la logica dell'attributo fisso (cioè l'adozione di una prospettiva unica e assoluta per ogni cosa) ricorra sia per i personaggi che per gli oggetti. I personaggi della fiaba sembrano usciti da un laboratorio neuroscientifico, in cui tutto ricade nel territorio dello *schema* o dello *script*, dove tutto è prefissato e immutabile, privo di chiaroscuri e di valutazioni ambigualmente introspettive. Infatti l'ambiguità e l'estrema mutabilità – questa è la conclusione più importante cui è giunto Semir Zeki, maestro riconosciuto della neuroestetica – costituiscono i nemici giurati del cervello, che a tale scopo si addestra sin dai primi giorni di esistenza:

Il nostro sistema nervoso è geneticamente predisposto a mantenere coerente la percezione di stimoli che si modificano costantemente. L'astrazione, ossia la nostra capacità di formare un'idea generale a partire dal particolare, gioca un ruolo fondamentale nel compito che il nostro cervello svolge per mantenere una costanza percettiva. (Lumer and Zeki 9)

La cosa più stupefacente è nondimeno che siano proprio le fiabe a orientare il nostro sguardo e le nostre cognizioni controfattuali nella vita quotidiana. Wouter de Nooy è giunto alla constatazione che «gli individui prestano attenzione e interpretano i modelli temporali delle loro relazioni sociali in modo simile alla lettura dei modelli relativi alla successione di azioni positive e negative presenti nelle fiabe»: in una parola, gli *schemi* ricorrenti nel genere fiabesco sono in genere applicati «alle strutture sociali del mondo al di fuori della fiabistica» (Nooy 270), e persino l'equilibrio in cui culmina la successione temporale della fiaba, che parte da una situazione di squilibrio per poi evolvere in un riassetto finale, per lo studioso aiuterebbe a strutturare l'esistenza delle comunità in direzione di un equilibrio omeostatico delle ricchezze, dei costumi, dei diritti civili. In quanto storie altamente stereotipate, le fiabe forniscono delle successioni di *scripts* utilizzabili quali dispositivi di comprensione e produzione del significato, assegnando una connotazione anche di tipo morale ai protagonisti attraverso l'identificazione del ruolo stereotipico. Ma la fiaba non si limita a fornire una serie di modellizzazione dei ruoli, ma assegna loro una connotazione positiva o negativa che sin dalla nostra infanzia diviene un codice etico, esportabile nei processi di categorizzazione del mondo reale: le narrazioni di magia – esattamente come propugnava Gianni Rodari mentre teneva a Reggio Emilia il suo Corso di fantastica – rappresentano né più né meno delle sceneggiature per l'azione sociale. Possiamo trarne due paradossali conclusioni:

- da un punto di vista cognitivo, siamo del tutto renitenti ad accettare le novità o a lasciare che permangano elementi non disambiguabili, proiettandovi l'ombra familiare del già noto;
- benché sembrino lontanissime dalla realtà, le fiabe descrivono con sorprendente chiarezza il nostro modo di leggere l'esperienza passata e di pianificare quella futura.

I testi narrativi per l'infanzia – orali o scritti, verbali o iconici – sono dunque all'origine del bene più prezioso che l'*homo sapiens* conosca: la capacità di nominare ciò che non esiste. Soltanto noi riusciamo a vivere in una grande bolla ipotetica dove tutto –

come Jerome Bruner ama ripetere (12) viene coniugato al congiuntivo e al condizionale per consentirci di progettare qualcosa, leggere la mente degli altri, fare in modo che le cose mutino muovendo dal passato al futuro, infine distinguere ciò che è attuale da ciò che è virtuale. Proprio la flessibilità di questa linea d'ombra ha suggerito a molti neurocognitivisti di approfondire lo studio sperimentale del modo in cui i bambini leggono le narrazioni o apprendono a leggerle.

Un primo gruppo di esperimenti ha riguardato il modo in cui i bambini si rapportano agli elementi propriamente controfattuali, nella prospettiva indicata da Alison Gopnik, per la quale mentre «secondo la saggezza popolare conoscenza e immaginazione, scienza e fantasia non sono solo profondamente diverse, ma anche in contrasto», oggi si sta scoprendo come

le stesse abilità che garantiscono ai bambini un apprendimento consentono loro di cambiare la realtà, di far nascere nuove ipotesi e immaginare mondi alternativi che magari non sono mai esistiti. Il cervello dei bambini crea teorie causali del mondo, mappe del suo funzionamento che consentono loro di ideare nuove possibilità, e di immaginare e far finta che il mondo sia diverso. (41)

Più in particolare, gli esperimenti hanno mostrato che i bambini già a quindici mesi esplorano l'ambiente ricorrendo al metodo per tentativi ed errori (in pratica, usando le mani), mentre a diciotto mesi ricorrono a una pianificazione concettuale che attiva l'anticipazione di possibilità future (in pratica, escludendo alcune soluzioni senza neppure provarle); e ancora: essi sono in grado di immaginare possibili alternative nel futuro, e persino di elaborare controfattuali passati, cioè alternative diverse da quelle già sperimentate. Come si è detto, la convinzione che immaginazione e causazione vadano di pari passo e si alimentino evolutivamente in modo biunivoco mostra come la distinzione tra l'immaginario e il reale si crei lentamente: in termini filogenetici, la storiografia opera questa differenza solo a partire da Tucidide; in termini ontogenetici, il processo di divaricazione è assai lento e prende corpo dal momento in cui i bambini applicano la conoscenza causale del mondo reale alla distinzione tra narrazioni in cui non compaiono eventi sovranaturali e narrazioni che invece contengono tali eventi: Sulla base di questa preliminare distinzione essi possono altresì inferire che il protagonista di una narrazione storica possa essere un individuo realmente esistente o, viceversa, che il protagonista di una narrazione fantastica non possa realmente esistere.

Di nuovo, le cose sono più complesse di quanto si creda. In un esperimento condotto su bambini tra i 3 e i 12 anni, il cui compito era quello di classificare una serie di 20 immagini come reali o finzionali, si è visto che essi tendevano a considerare finzionali le figure semplicemente distanti dall'esperienza della loro quotidianità – ad esempio, un 'indiano' o un 'dinosauro'. In particolare, e contraddittoriamente rispetto al dato appena riferito, i bambini di 3-6 anni tendevano a ritenere reali i personaggi finzionali del genere di Babbo Natale – verosimilmente sulla base di precisi input ricevuti dai genitori –, mentre solo a 9 anni poteva considerarsi concluso il processo di divaricazione tra il reale e il fantastico, ma non senza marcati oneri cognitivi. Quando inizia a codificare un'idea di plausibilità, cioè una *mediana* dell'esistenza reale, un bambino di 10 anni tenderà a ritenere ancora finzionali eventi anomali e privi di precedenti come lo tsunami, e in un secondo momento saranno i contrassegni contestuali a permettergli di distinguere il vero dal falso. La sua logica modale è ancora incerta, ed egli naviga a vista in una pangea narrativa dove Gesù e Babbo Natale stanno da una parte, Spider Man e Attila dall'altra.

Da questi test emerge tutta la fragilità cognitiva, ontologica e modale attraverso cui nel mondo occidentale oggi un bambino si raffronta per formulare una distinzione tra la presenza (reale) e il fantasma (simbolico), l'esistente e la rappresentazione dell'esistente, il segno e il significato del segno. Infatti, nei test condotti dai cognitivisti i bambini tendono a decodificare in termini di realtà tutto quello che a essi risulta 'noto' (si tratti di Abramo Lincoln, Batman, Einstein o Harry Potter), e solo in un secondo momento interpretano come reali o finzionali i personaggi delle storie sulla base di indicazioni euristiche tratte dagli eventi presenti nelle narrazioni (Corriveau et al. 214). In età prescolare, di rado un bambino ricorrerà alle leggi causali del contesto reale in cui vive per decidere se una narrazione sia storica o fantastica, e anzi tale riferimento potrebbe trarlo in inganno, al punto da ritenere realmente accaduta una storia di vita ordinaria in cui ad agire sono personaggi del tutto finzionali.

La fotografia delle attività neuro-cognitive dei bambini scattata dagli psicologi è dunque assai simile – anzi, sorprendentemente isomorfa – alle storie che l'Occidente ha codificato come *letteratura per l'infanzia*. Un affascinante clima di magie quotidiane e di normalità surreali, di realismi magici applicati all'agire standard e di proiezioni illusionistiche su *location* storico-sociali ben note a tutti. Una psicosi *routinière*. Una indistinzione cognitiva che nebulizza tutto in tutto. Un caos, anche perché questa sensazione di ilare, incipiente follia destinata un tempo a perdersi nei meandri della logica strumentale e del super-io collettivo, oggi tende a permanere in una realtà comunicativa dove è il virtuale a dominare sull'attuale, il futuro sul passato, il liquido sul solido – per dirla con Zygmunt Bauman. La problematicità di questa relazione tra l'attuale e il virtuale, l'originale e il fake, il reale e il finzionale ha dato oggi luogo, soprattutto nella letteratura per l'infanzia, a un proliferare di metalessi, che in retorica definisce un cortocircuito tra livelli diversi (nel nostro caso, tra quello della realtà e quello della finzionalità). Ne è una testimonianza il volume scritto e pubblicato dalla Rowling, *Fantastic Beasts and Where to Find Them (Gli animali fantastici: dove trovarli, 2001*; ne esiste anche un altro: *Quidditch Through the Ages, Il Quidditch attraverso i secoli, 2001*). Il volume, che costituisce un manuale di Magizoologia adottato nel primo anno di corso a Hogwarts e descrive settantacinque specie di animali magici sparsi in tutto il mondo, finzionalizza tuttavia il paratesto attribuendolo a Newt Scamandro, famoso magizoologo e protagonista della serial fiction dedicata a Harry Potter; quest'ultimo, da parte sua, legge il testo di Scamandro e vi appone di suo pugno alcune note autografe, che appaiono riprodotte a stampa negli spazi laterali del testo (insieme ad alcune postille di Ron e ad una di Hermione, coprotagonisti della serial fiction) (fig. 1). La finzione genera la realtà, e la realtà conferma la finzione: alla fine sappiamo tutto di un libro scritto dall'autore (finto) nel 1918, edito nel 1927 e giunto ormai alla (finta) cinquantaduesima edizione. Come uscire da questi salti metalettici?

Immersi nella gaia controfattualità della *children's literature*, i bambini compiono azioni neurocognitive contraddittorie o biunivoche su cui si fonderanno le loro capacità progettuali: possono classificare enti e azioni di volta in volta come *impossibili* soltanto perché non ne hanno una piena percezione (ad esempio, imbarcazioni le cui vele risultino invisibili) o al contrario come *storico-reali* soltanto perché ne hanno già fatto esperienza (ad esempio, enti e azioni noti come tali o non contraddittori rispetto ai principi fattuali della vita quotidiana). Ma mentre a 3-4 anni i bambini tendono a fondarsi sul criterio informativo (per cui è vero ciò che *conoscono*, falso ciò che *non conoscono*), già a 5-7 anni classificano come reali le storie che hanno eventi plausibili, e fantastiche le storie che hanno eventi implausibili (Corriveau et al. 218). Lentamente, questi giovani lettori/spettatori entrano nelle finzioni narrative indossando le vesti dei personaggi di quelle finzioni e servendose-

ne come di altrettante «personalità come se» – soggetti vuoti, aspirati dalle convenzioni socio-culturali e in grado di farci evitare l'angoscia dell'annichilimento se siamo adulti, di addestrarci alla realtà se siamo bambini (Winnicott 121-122). In questo modo per bambini e adolescenti la lettura o l'ascolto di un testo è un modo per addestrarsi nel *role taking* (assunzione di ruolo), che consiste nell'immaginare se stessi al posto di qualcun altro e rielaborare cognitivamente gli elementi salienti della situazione che egli si è trovato ad esperire. Anche qui non mancano le sorprese: la ricerca sperimentale ha dimostrato che immaginarsi nei panni di qualcun altro, su istruzione di uno sperimentatore, richiede un certo tempo in ragione di uno sforzo volontario, ma può indurre una risposta empatica più forte rispetto a quando l'istruzione è semplicemente di provare lo stesso sentimento dell'altro (Levorato 198 ss.). Per questo il *role taking* è una capacità fondamentale per la vita sociale che si manifesta in età precoce, intorno ai quattro anni, continua a svilupparsi durante tutta la vita e si evolve fino all'età adulta, sia grazie all'acquisizione di conoscenze che ci fanno meglio comprendere la molteplicità di elementi che qualificano una certa condizione umana, sia per effetto delle esperienze passate che si accumulano e rendono sempre più facile riconoscere, nella condizione dell'altro, precedenti esperienze personali.

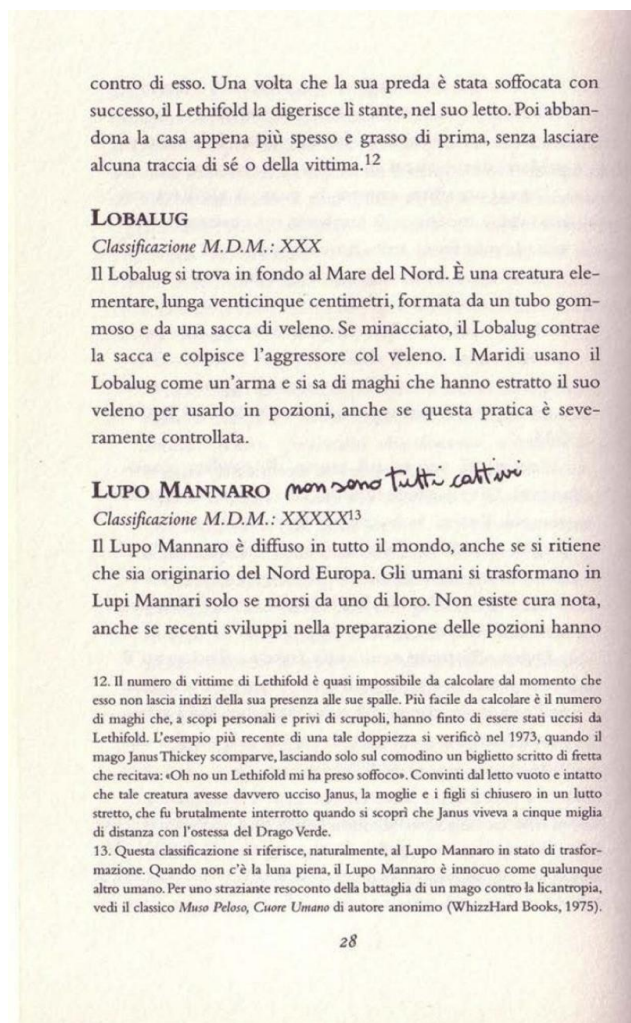


Fig. 1

D'altro canto Vittorio Gallese sostiene oggi – in linea con quanto affermato già da Keith Oatley negli anni Novanta – che i processi di identificazione nella mente del lettore o dello spettatore consistano nella simulazione incarnata (*embodied simulation*) delle azioni e delle emozioni di cui si parla nella narrazione in cui il lettore o lo spettatore si identifica (Oatley 90 ss.; Gallese 62 ss.). Se il cervello è in grado di produrre dei modelli di realtà, anche di quella finzionale della narrazione, ciò può avvenire solo nei modi dell'identificazione, poiché attraverso di essa assumiamo gli scopi di un personaggio e riviviamo le sue emozioni in almeno quattro modalità: 1) adottare gli scopi del protagonista, dal momento che il pensiero narrativo implica la comprensione delle azioni e intenzioni altrui; 2) creare un modello neuronale del mondo immaginario, cioè una rappresentazione che riproduce nella mente del lettore la situazione descritta nel testo; 3) stabilire una relazione con l'autore e adottare il suo punto di vista; 4) costituirsi come il centro verso cui confluiscono e si integrano elementi diversi, unificando elementi tematici e morfologici della narrazione in un unico «teatro interno», comprensivo delle azioni dei personaggi, lo scenario delle loro coscienze, il plot, la morale, ecc.

Riassumendo. Sin dall'inizio della nostra esistenza tendiamo a privilegiare il congiuntivo rispetto all'indicativo, il possibile sull'esistente, e le informazioni che riceviamo sono un mix indistinguibile di elementi reali (sia pure distanti e assenti, ad es. i pianeti) e entità inesistenti (sia vicini e presenti negli spazi domestici, ad es. la Befana), di racconti finzionali che paiono veri e di narrazioni vere che sembrano irreali. In questa pangea narrativa primordiale sarebbe naturale avere false credenze e autorappresentarsi come dei creduloni: in effetti, questo è quello che Piaget ha sostenuto a lungo, attribuendo solo agli adulti la capacità di distinguere il vero dal finzionale. Ma la vera domanda è un'altra: qual è la nostra posizione neurocognitiva quando leggiamo una storia, la vediamo rappresentata o siamo noi stessi a raccontarla? Procediamo per immedesimazione, come suggerisce la scoperta dei neuroni specchio, o optiamo per la distanza della terza persona? Un esperimento condotto a Oxford su un gruppo di bambini di cinque anni in età prescolare e dunque privi di abilità alla lettura, cui è stato chiesto di riassumere le fiabe di Cappuccetto Rosso e Cenerentola che gli erano appena state raccontate, ha prodotto risultanze di tutto rilievo per coloro che siano interessati a capire le funzioni della letteratura per l'infanzia (Rall and Harris 202 ss.). Le riassumerò in cinque punti.

1. I processi di comprensione dipendono molto meno dalle parole utilizzate che non dagli scenari situazionali presentati dalle narrazioni (il ricorso a sinonimi non muta i dati interpretativi); i piccoli ascoltatori delle fiabe fotografano dei *setting* spaziali e identificano un protagonista cui attribuiscono un ruolo, come se la competenza senso-motoria dei neuroni specchio creasse un'equivalenza tra *comprendere* un'azione e *farla*.
2. Il punto di vista adottato dai bambini nei loro *résumés*, del tutto indipendentemente da quello utilizzato dal narratore, ricorre a una focalizzazione interna amministrata dal protagonista della fiaba, in modo tale che quest'ultimo rappresenta un vero e proprio ancoraggio deittico cui tutto viene ricondotto (i personaggi secondari possono solo 'venire', cioè avvicinarsi al protagonista, e mai 'andare'). Per questi piccoli ascoltatori ogni narrazione è dunque raccontata in prima persona e assume le forme dell'autobiografia, per cui se viene loro detto che «Mario, il protagonista, era seduto in salotto», essi si aspettano e in ogni caso ricordano la frase successiva «Quando Gianni entrò in salotto», mentre non ricordano e trasformano automaticamente la frase «Quando Gianni andò in salotto», in quanto il verbo *andare* descrive un allontanamento dal punto deittico di riferimento, cioè Mario (Rall and

Harris 205 ss.). A cinque anni, per un bambino i personaggi di una storia non *vanno* in un luogo, ma vi *arrivano*: è qui che ha dimora il protagonista, alter-ego e super-eroe.

3. L'identificazione nel protagonista favorisce da parte dei bambini e altresì degli adulti un'empatia cosiddetta *allocentrica* (la forma opposta di empatia, quella cosiddetta *egocentrica*, porta a far assomigliare a sé un soggetto esterno), funzionale a rendere più elastici i meccanismi neuro-cognitivi di apprendimento (Woolley and Reet 1791) e a favorire le abilità in termini di *mind reading* (Corriveau et al. 215 ss.). Il lettore/ascoltatore 'vede' la scena narrata come se fosse personalmente coinvolto, ricostruendo un modello della situazione descritta in modo non diverso, da un punto di vista multisensoriale, da quello necessario a testimoniare un evento vissuto direttamente. Dopo aver adottato il punto di vista del protagonista, a prescindere dal fatto che il narratore racconti in prima o in terza persona, i lettori trovano più semplice assimilare i fatti narrati e li ricordano meglio.
4. Una volta deciso il punto di ancoraggio deittico – in base al quale dinanzi a una narrazione attiviamo un orientamento spazio-temporale all'interno di essa – e operata una identificazione con il punto di vista del protagonista, i lettori bambini a partire dai sei anni di età e tutti gli adulti mostrano una buona competenza nel gestire i verbi deittici *andare* e *venire*, proprio in quanto l'elemento essenziale per la comprensione di una storia è dato dal movimento di avvicinamento o allontanamento da un punto centrale, il cosiddetto ancoraggio deittico. Un'analisi già citata di Rall e Harris ha utilizzato fiabe familiari ai bambini quali *Cappuccetto Rosso* e *Cenerentola* ma in versioni differenti, che includevano coppie di verbi coerenti o incoerenti rispetto al punto di vista del protagonista (*venire/andare*, *portare/prendere*).

Alla richiesta di riprodurre la versione della storia precedentemente ascoltata, i bambini hanno reagito nel modo seguente: 1) ripetendo il verbo esattamente come lo sperimentatore aveva detto; 2) ricordando *arrivare* quando il ricercatore aveva detto *andare*, o *portare* al posto di *prendere*; 3) inserendo un verbo neutro non deittico in luogo del verbo originario (ad esempio ricordando *camminare* invece di *venire* o *andare*, oppure *dare* invece di *portare* o *prendere*); 4) non fornendo alcuna risposta («non so» o «non mi ricordo più la risposta»). La soluzione 2) è stata quella maggioritaria: i bambini hanno ricordato meglio i verbi coerenti rispetto a quelli incoerenti, addirittura sostituendo un verbo coerente con la prospettiva del protagonista a un verbo incoerente con essa. La cosa ha un certo rilievo: l'adozione di verbi deittici ritenuti compatibili con il punto di vista del protagonista rivela nei bambini a partire dai sei anni non solo una buona competenza nell'uso dei verbi deittici, ma una netta preferenza ad assumere un punto di vista interno alla narrazione. Insomma, ancorché piccoli, i giovani ascoltatori si incarnano nelle storie e le interpretano mettendosi in relazione con il luogo e il tempo da cui si genera tale storia.

5. Da un punto di vista morfologico, come agisce l'immaginazione dei bambini? Piaget aveva già indagato su tale tema, noto come *problema dei tre monti* per il test di cui si era servito per dimostrare che fino a una certa età non siamo in grado di vedere qualcosa da due diverse prospettive, mentre per Rall e Harris a sette anni i bambini sanno già adottare una seconda strategia prospettica, *esterna* alla scena descritta o dall'alto, localizzando se stessi come osservatori al di fuori dello spazio narrativo e assumendo questa esternalizzazione come punto di ancoraggio deittico. Il fatto che *possano*, non significa che *debbano*, anzi: questi ascoltatori in erba vedono meglio gli oggetti che stanno davanti, e non dietro, al protagonista, e risultano loro cogni-

tivamente più disponibili gli oggetti che sono loro vicini, piuttosto che quelli che sono lontani da loro. Possiamo avere dinanzi a noi storie stilisticamente difforni – fiabe in cui i personaggi sono *flat* e mai *round*, romanzi tardo-ottocenteschi in cui non esistono più azioni o accadimenti ma solo personaggi autoriflessivi, o ancora racconti modernisti in cui tutto tende a essere decostruito e spostato –, ma in senso neurocognitivo è il personaggio a costituire il principale attrattore cognitivo, anche perchè la recente scoperta dei neuroni specchio e del meccanismo della simulazione incarnata (*embodied simulation*) spiega la nostra abitudine a identificarci nel protagonista di una storia nei modi di una «partecipazione allocentrica»: comprendere significa processare azioni e movimenti dei personaggi come se fossimo noi ad agire, simulando le risonanze emotive degli eventi (Rall and Harris 205 ss.).

Bibliografia

- Andrews-Hanna, Jessica R. et al. “Evidence for the Default Network’s Role in Spontaneous Cognition.” *Journal of Neurophysiology* 104.1 (2010): 322-335.
- Beck, Sarah R. et al. “Children’s Thinking About Counterfactuals and Future Hypotheticals as Possibilities.” *Child Development* 77.2 (2006): 413-426.
- Bruner, Jerome. *La fabbrica delle storie. Diritto, letteratura, vita*. Trad. Mario Carpitella. Roma-Bari: Laterza, 2002.
- Corriveau, Kathleen H. et al. “Abraham Lincoln and Harry Potter: Children’s Differentiation Between Historical and Fantasy Characters.” *Cognition* 113 (2009): 213-225.
- Gallese, Vittorio. “Seeing Art... Beyond Vision. Liberated Embodied Simulation in Aesthetic Experience.” *Seeing with the Eyes Closed*. Ed. Alexander Abbushi. Berlin: Association for Neuroesthetics, 2011.
- Gopnik, Alison. *Il bambino filosofo: come i bambini ci insegnano a dire la verità, amare e capire il senso della vita*. Trad. Francesca Gerla. Torino: Bollati Boringhieri, 2010.
- Harris, Paul L. *L’immaginazione nel bambino*. Trad. Ottavia Albanese. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2008.
- Levorato, Maria Chiara. *Le emozioni della lettura*. Bologna: il Mulino, 2000.
- Lumer, Ludovica e Semir Zeki. *La bella e la bestia: arte e neuroscienze*. Roma-Bari: Roma-Bari, 2011.
- Morgenstern, John. *Playing with Books. A Study of the Reader as Child*. Jefferson-London: McFarland & Company, 2009.
- de Nooy, Wouter. “Stories, Scripts, Roles, and Networks.” *Structure and Dynamics: eJournal of Anthropological and Related Sciences* 1.2 (2006): 267-290.
- Oatley, Keith. *Psicologia ed emozioni*. Trad. Rosanna Carrera, Susanna Falchero e Mariagrazia Monaci. Bologna: il Mulino, 1997.
- Perner, Josef, Manuel Sprung and Bettina Steinkogler. “Counterfactual Conditionals and False Belief: A Developmental Dissociation.” *Cognitive Development*: 19 (2004): 179-201.
- Rall, Jaime and Paul L. Harris. “In Cinderella’s Slippers? Story Comprehension From the

Protagonist's Point of View." *Developmental Psychology*: 36 (2000): 202-208.

Riggs, Kevin J. and Donald M. Peterson. "Counterfactual Thinking in Pre-school Children: Mental State and Causal Inference." *Children's Reasoning and the Mind*. Eds. Peter Mitchell and Kevin J. Riggs. Hove (England): Psychology Press and Taylor & Francis (UK), 2000. 87-99.

Roese, Neal J. "Counterfactual Thinking." *Psychological Bulletin* 121.1 (1997): 133-148.

Shaw, Phillip et al. "Intellectual Ability and Cortical Development in Children and Adolescents." *Nature* 440.7084 (2006): 676-679.

Winnicott, Donald W. *Gioco e realtà*. Trad. Giorgio Adamo e Renata Gaddini. Roma: Armando, 1976.

Woolley, Jacqueline D. and Jennifer van Reet. "Effects of Context on Judgments Concerning the Reality Status of Novel Entities." *Child Development* 77.6 (2006): 1778-1793.