

Alcuni Concetti sulla Psicologia della Narrazione

Pier Augusto Bertacchini, Eleonora Bilotta, Rocco Servidio
Centro Interdipartimentale della Comunicazione, Dipartimento di Linguistica, Università
della Calabria, Cubo 17/B, 87036 Rende, (CS), Italy.

1.Introduzione

La progettazione di ambienti di apprendimento ibridi, basati sul concetto della conoscenza costruita personalmente dal soggetto e sul concetto di micromondo ha fornito importanti risultati (Papert, 1980), unendo sia la narrazione che la simulazione. Soprattutto nel settore dell'Instructional Technology, si sta assistendo ad una rapida crescita nella ricerca e nello sviluppo di sistemi di apprendimento multimediali interattivi, basati soprattutto sull'uso del computer (Blanchard e Rottenberg, 1990; Jonassen, 1990, 1993; Locatis, Letourneau e Banvard, 1989). Nello stesso tempo, c'è stato un cambiamento sostanziale nella pratica di insegnamento e nella costruzione di curricula educativi, dovuto soprattutto all'influenza della filosofia costruttivista (Duffy e Jonassen, 1992). Ricercatori e sviluppatori stanno cercando strade alternative per sfruttare a fondo il potenziale degli ambienti di apprendimento che utilizzano computer e prodotti derivati dalla ricerca di base dell'Intelligenza Artificiale. E alcuni di loro sono convinti che bisogna utilizzare le strutture della narrazione come elemento di congiunzione e di congruenza che lega gli strumenti con i fattori motivazionali ed emozionali dei soggetti. Il raccontare serve come ambiente di sviluppo della creatività e di miglioramento del processo di apprendimento.

Il pensiero logico-matematico costituisce un eccezionale strumento di conoscenza che si avvale di concetti astratti e di procedure formali, che a poco serve quando si tratta di descrivere la complessa fitta rete di eventi che costituiscono la vita esperienziale del soggetto e l'altrettanto complessa rete di relazioni sociali che il soggetto intrattiene. In questo caso, bisogna ricorrere al pensiero narrativo fondato sulla costruzione di storie. Infatti, il pensiero narrativo racconta della vita sociale non solo perché è un sistema di conoscenze

che si applica al sociale, ma anche perché si costruisce a partire dalle relazioni sociali e le modifica attivamente (Smorti, 1994). Del resto le interazioni sociali contribuiscono a formare il pensiero narrativo sia in quanto la vita sociale gioca un ruolo decisivo nello sviluppo del pensiero, dell'intelligenza e della vita affettiva, ma anche, e soprattutto, perché le interazioni sociali possono essere considerate narrazioni, almeno ad un livello operativo. Le interazioni sociali hanno un'organizzazione analoga alle narrazioni (soggetto, azione, scopo, eccetera.), si organizzano in copioni e in formati, sono portatrici di costrutti narrativi (miti, credenze, ideali). Per cui, il pensiero narrativo si fonda sulla costruzione di storie. Non è facile dire in che cosa una storia consista. Secondo Barthes (1977), la narrazione è presente nel mito, la leggenda, la fiaba, il racconto, la novella, l'epica, la storia la tragedia, il dramma, la commedia, il mimo, la pittura, nei mosaici, nel cinema, nei fumetti, nelle notizie, nella conversazione, in tutti i luoghi e in tutte le società. La narrazione è una parte della vita. Attraverso la narrazione si cerca di dare un'interpretazione ai fatti umani creando una storia basata sull'intenzionalità degli attori e sulla sensibilità al contesto. Il contesto è costituito dalla situazione relazionale nella quale nascono o alla quale devono essere adattate le storie per essere rese credibili.

In questo lavoro presentiamo una serie di elementi teorici che possano in qualche modo esserci di aiuto nella costruzione di un sistema artificiale per la narrazione di fiabe che si presenti come un ambiente di gioco. Le attività di gioco che sono state implementate dai sistemi artificiali si riferiscono a tre settori principali: i micromondi, le simulazioni e i giochi veri e propri e sono stati sviluppati ognuno avendo in mente diversi tipi di

apprendimento e di comportamenti. Infatti, a nostro avviso, il gioco e la narrazione sono due strumenti per facilitare l'apprendimento attraverso le nuove tecnologie educative. Per questo motivo, non possiamo parlare di gioco e di narrazione senza parlare anche di apprendimento, con particolare riguardo alle forme di attività che si possono strutturare in tale ambiente per aiutare i soggetti ad imparare non solo in modo più veloce ma anche in modo più duraturo nel tempo. Una storia è una collezione di fatti, organizzati e ordinati nel tempo che suggeriscono una relazione di causa effetto fra alcuni avvenimenti: una situazione iniziale negativa, provoca alcune azioni dell'eroe che abbandona, per questo motivo la sua terra e compie delle azioni per rimuovere tale situazione negativa (Propp, 1966). Spesso, come nelle favole di magia, i fatti presentati sono fittizi, irreali e rappresentano una struttura ben determinata della narrazione e della comprensione, la cui forma esterna non è importante e può essere realizzata in tanti modi, attraverso molte fiabe. L'intero concetto di finzione si basa proprio sulla presupposizione che i fatti superficiali della narrazione non sono importanti. Quello che invece è fondamentale sono le relazioni di causa effetto della storia. Per esempio, non ci curiamo se Biancaneve esista sul serio. Realizziamo semplicemente che Biancaneve è buona e la Matrigna è cattiva e che alla fine la Matrigna sarà bruciata. Le relazioni di causa ed effetto suggerite dalla storia sono la lotta tra il Bene ed il Male e la vittoria del Bene sul Male. La storia è un mezzo per rappresentare la realtà, non attraverso i fatti in sé ma attraverso una serie di relazioni suggerite dalla sequenza dinamica dei fatti stessi. Anche i giochi tentano di rappresentare la realtà. La differenza fra storie e giochi consiste nel fatto che la storia presenta i fatti in una sequenza immutabile, mentre i giochi presentano alberi di coordinate e correlate sequenze che permettono ai giocatori di creare le proprie storie, facendo scelte in tali cammini. Chi ascolta una storia deve inferire le relazioni causali da una singola sequenza di fatti; il giocatore di un gioco è incoraggiato ad esplorare alternative, contrapposizioni e

inversioni. Il giocatore di giochi è libero di esplorare le relazioni causali da molte prospettive diverse. In realtà, il giocatore di giochi computerizzati si aspetta di giocare il gioco molte volte, cercando differenti strategie ogni volta. Il valore informativo della storia decresce di volta in volta in quanto la narrazione non presenta nuova informazione, anche se i bambini amano ascoltare la ripetizione della storia, fino ad impararla a memoria. Il valore rappresentazionale del gioco aumenta in modo incrementale fino a quando il giocatore non ha esplorato il sottoinsieme di tutte le possibili rappresentazioni di tutte le strutture ad albero che il gioco incorpora. Le storie incorporano un particolare vantaggio sulla corrente generazione di giochi computerizzati: l'elemento di sorpresa. Una buona storia presenta un insieme di trame intrecciate e l'abilità di chi racconta la storia è fondamentale. Il narratore può creare la suspense, una serie di premonizioni, aspettative che abilmente inseriti nella trama generale, creano delle disgiunzioni e delle situazioni completamente diverse rispetto a quelle che ci si aspettava. Tale processo può essere ripetuto diverse volte nella narrazione. Tra i giochi di computer, solo quelli di avventura forniscono gli stessi elementi di sorpresa. Sfortunatamente, la sorpresa può essere creata solo limitando la libertà di azione del giocatore, in modo che egli incontri la sorpresa organizzando le appropriate circostanze che la determinano. L'abilità di organizzare elementi di sorpresa in un gioco computerizzato risiede nell'abilità speculare di analizzare il comportamento del giocatore, dedurre le aspettative e generare trame credibili e contorte che confutano le sue aspettative senza frustrarlo. Recentemente, comunque, anche le storie stanno acquisendo dimensioni di interattività e di esplorazione in quanto alcuni ricercatori (Ryokai et al., 1999; Hayes-Roth et al., 1997) stanno realizzando ambienti per la narrazione che presentano elementi di improvvisazione e di scelte multiple, tipiche dei giochi computerizzati. Tale importante lavoro, in corso presso numerosi istituti di ricerca come il MIT, la Stanford University sta producendo anche

numerosi giochi commerciali.

Per cui, data l'importanza di questo settore, ci è sembrato utile fare una rassegna dei più importanti concetti legati alla narrazione dal punto di vista teorico-psicologico sia dal punto di vista dell'Intelligenza Artificiale per poter utilizzare tali concetti nella costruzione di ambienti computerizzati utili per l'apprendimento. Il fine di questo lavoro è quindi quello di fornire alcune idee teoriche di base sulla narrazione e di esplorare alcune delle strategie più utilizzate negli ambienti di apprendimento tipici dell'Intelligenza Artificiale. Questo al fine di permettere che i concetti di un settore vengano comparati ed eventualmente trasferiti nell'altro per poter favorire la costruzione di ambienti dove la creatività sia pienamente manifestata da soggetti di tutte le età.

2. Caratteristiche delle fiabe

Lo psicologo e pedagogista Jerome Bruner (1986) ha cercato di elaborare una sintesi delle proprietà principali delle narrazioni.

Secondo Bruner (1986) tali proprietà sono:

a) Sequenzialità: nella narrazione gli eventi sono disposti in un processo temporale e hanno una durata che non è solo anticipativa, ma anche retroattiva. Il movimento temporale può comportare delle soste, come dei salti improvvisi in avanti o in dietro. Tutto questo implica comunque una durata temporale, e gli eventi non potrebbero essere descritti se non in questa dimensione.

b) Particolarità e concretezza: la narrazione tratta essenzialmente di avvenimenti e di questioni specifiche riguardanti le persone. Sono le persone a fungere da soggetti della trama narrativa, anche se esse sono inserite in famiglie o in gruppi sociali. In certi casi i soggetti sono rappresentati da animali, ma, come le favole di Fedro ci insegnano, le esperienze di questi animali sono metafore di quelle dell'uomo.

c) Intenzionalità: questa caratteristica è connessa alla precedente e si riferisce al fatto che la narrazione riguarda eventi umani. I soggetti principali di questi eventi, le persone, compiono delle azioni, sono mossi da scopi e da ideali, possiedono delle opinioni, provano stati d'animo: insomma, nella narrazione essi

vengono presi in esame nella loro caratteristica di possedere stati mentali.

d) Opacità referenziale: questo concetto indica che la rappresentazione ha valore, non in quanto si riferisce ad un evento o ad un oggetto definito e concretamente esistente, ma in quanto rappresentazione. Anche se la narrazione parla di persone specifiche, non è tanto in questione il problema della loro esistenza, quanto quello del loro essere "personaggi", ed esse devono essere lette in quanto tali.

Pertanto, in una narrazione non si può parlare in termini di verità o falsità, di realismo o di immaginario, ma solo di verosimiglianza. Questa risulta determinata non dalla sua referenzialità, ma dalla coerenza del racconto.

Non si può tuttavia dire che il pensiero narrativo non contenga un asse referenziale, ma solo che questo asse dipende da una presupposizione.

Questo è quanto Umberto Eco (1994) ha recentemente sostenuto nel corso delle lezioni tenute presso l'Università di Harvard: la regola fondamentale per affrontare un testo narrativo è che il lettore accetti, tacitamente, un patto finzionale con l'autore, quello che Samuel Taylor Coleridge chiamava la "sospensione dell'incredulità". E' come se il narratore dicesse: "ammettete che questo mondo immaginario che io vi presento sia reale, ed accettate per buone le cose che vi racconto".

e) Componibilità ermeneutica: gli eventi che compongono una storia possono essere compresi unicamente in rapporto al più generale contesto che li contiene. L'interdipendenza parte-tutto determina una circolarità che rende inadeguato qualsiasi strumento di analisi unicamente basato sulla causalità logica. Questa circolarità non è solo attinente al testo della storia ma anche al suo contesto.

La narrazione è sempre prodotta a partire da un determinato punto di vista del narrante ed è recepita in base al punto di vista dell'ascoltatore.

f) Violazione della canonicità: nella narrazione c'è una fase di processualità "normale" nella quale le cose si svolgono secondo le attese. E' questa la dimensione

canonica della narrazione. Ad un certo punto compare una rottura in questa normalità, avviene un imprevisto, un "evento precipitante" che crea una situazione di squilibrio facendo così deviare il corso delle azioni. La narrazione, quindi, affronta contemporaneamente la canonicità e l'eccezionalità.

g) Composizione pentadica: una narrazione ben formata è composta da cinque elementi: attore, azione, scopo, scena, strumento (Burke, 1945). Fino a che questi elementi sono in equilibrio tra loro, la narrazione procede in modo canonico.

All'interno di una determinata scena l'attore compie delle azioni per raggiungere uno scopo servendosi di mezzi appropriati. Tuttavia qualcosa può fraporsi in questo percorso: il comportamento dell'attore diviene incomprensibile, lo strumento può non essere adeguato, lo scopo risulta fuori dalla portata, ostacoli di altra natura intervengono a determinare una situazione critica, ad imporre un cambiamento di rotta.

La composizione pentadica riguarda dunque non solo i cinque elementi che la compongono, ma anche la loro organizzazione.

h) Incertezza: la narrazione si svolge secondo un livello di realtà incerto. Il linguaggio è metaforico e "congiuntivo". Esso esprime la possibilità: non tanto ciò che si verifica, quanto ciò che potrebbe o dovrebbe accadere, ed in questo si distingue da una mera esposizione di fatti (Ricoeur, 1983).

Un buon racconto è caratterizzato da una certa dose di incertezza, è aperto a varianti di lettura, soggetto alle divagazioni degli stati intenzionali, in qualche modo indeterminato. Questa indeterminatezza rende più facile identificarsi con gli attori ed entrare dentro la trama narrativa.

Svolgendosi su un piano a metà strada tra realtà e immaginazione, gli interlocutori possono contrarre i significati da attribuire alla narrazione.

i) Appartenenza ad un genere: sebbene particolare e concreta, la narrazione può essere inserita in un suo genere o tipo.

Come in campo letterario ci sono diversi tipi di racconto, ad esempio la tragedia, la farsa, la

commedia, così è possibile richiamarsi a generi analoghi per le narrazioni che costruiamo nella vita quotidiana.

Quando parliamo del genere dobbiamo intendere due dimensioni. Una dimensione riguarda la fabula: essa può essere costituita, ad esempio, dal tema del "figlio ingrato che non soccorre i genitori malati" o "dall'amore impossibile di due giovani ostacolato dalla famiglia". L'altra dimensione riguarda lo *sjuzhet*, cioè il modo di raccontare. Uno stesso intreccio può essere narrato in modi diversi, utilizzando ad esempio la modalità avventurosa dell'azione o quella più intima del romanzo interiore (Smorti, 1994).

La distinzione tra fabula e *sjuzhet* ossia tra fabula e intreccio è stata proposta dai formalisti russi:

la fabula è lo schema fondamentale della narrazione, la logica delle azioni, la sintassi dei personaggi, e il corso degli eventi ordinati temporalmente. Può anche non essere una sequenza di azioni umane e può concernere una serie di eventi che riguardano oggetti inanimati o idee (Eco, 1979).

Lo *sjuzhet* è la storia come di fatto viene raccontata, come appare in superficie, con le sue dislocazioni temporali, salti in avanti e in dietro, riflessioni parentetiche. In un testo narrativo lo *sjuzhet* o intreccio si identifica con le strutture discorsive.

L'intreccio può mancare, ma fabula e discorso no.

Fabula e intreccio non sono una questione di linguaggio. Sono strutture quasi sempre traducibili anche in un altro sistema semiotico.

3. I mondi possibili

Il concetto di mondo possibile è assai importante per comprendere come funziona il pensiero narrativo. Il mondo è frutto di una costruzione umana, ma l'uomo non costruisce un unico mondo, dal momento che questo mondo viene a dipendere dai suoi scopi, dal contesto e dall'esistenza dei mondi creati da altri. Come ha messo in evidenza Goodman (1978), non c'è un unico mondo più reale degli altri o privilegiato, ma esistono mondi che l'individuo dà per accettati sotto forma di stipulazioni.

Il concetto di mondo possibile è strettamente congiunto al problema dell'attribuzione di un valore di verità alle proposizioni. Le diverse proposizioni hanno di volta in volta differenti valori di verità in diversi mondi possibili (Johnson Laird, 1983).

Un mondo possibile, dal punto di vista di una semiotica testuale, non è un insieme vuoto bensì un insieme pieno, un mondo ammobiliato. I mondi possibili sono mondi "gravidi" di cui dobbiamo conoscere individui e proprietà. Un mondo possibile può essere definito come uno stato di cose espresso da un insieme di proposizioni dove per ogni proposizione o p o $\sim p$. Consiste, quindi, di un insieme di individui forniti di proprietà. Siccome alcune di queste proprietà sono azioni, un mondo possibile può essere visto anche come corso di eventi. Siccome questo corso di eventi non è attuale ma possibile, esso deve dipendere dagli atteggiamenti proposizionali di qualcuno che lo afferma, lo crede, lo sogna, lo desidera o lo prevede (Eco, 1979).

Non ogni testo parla di un mondo possibile: se scrivo un libro storicamente documentato sulla scoperta dell'America, mi riferisco al mondo reale. Descrivendone una porzione assumo come presupposto o presupponibile tutto ciò che so sul mondo reale. Invece, raccontando la fiaba di *Cappuccetto Rosso* ammobiliato il mio mondo narrativo con un limitato numero di individui forniti di un limitato numero di proprietà. Alcune delle assegnazioni di proprietà a individui seguono le stesse regole del mondo della mia esperienza altre, invece, valgono solo per quel mondo (esempio i lupi parlano). All'interno di questo mondo narrativo i personaggi assumono atteggiamenti proposizionali: per esempio *Cappuccetto Rosso* ritiene che l'individuo nel letto sia sua nonna. La credenza della bambina è un suo costrutto dogastico; quindi la favola ci propone due stati di cose, uno in cui nel letto c'è il lupo, l'altro in cui nel letto c'è la nonna. Noi sappiamo subito che uno di questi stati è presentato come vero e l'altro come falso. Bisogna stabilire quali rapporti esistono in termini di struttura di mondi e di mutua accessibilità tra questi due stati di cose.

Un mondo possibile è inoltre un costrutto culturale. In termini molto realistici sia il mondo della favola di *Cappuccetto Rosso*, sia il mondo doxastico della bambina sono stati "fatti" da Perrault. Trattandosi di costrutti culturali dovremo essere molto rigorosi nel definirne le componenti: visto che gli individui vengono costruiti per addizioni di proprietà, dovremo considerare come primitive solo le proprietà.

Un testo però non elenca tutte le possibili proprietà degli individui. Un mondo narrativo prende a prestito, salvo indicazioni contrarie, i propri individui e le loro proprietà dal mondo "reale" di riferimento. Mette in gioco individui già riconoscibili come tali, senza ricostruirli proprietà per proprietà.

4. La morfologia della fiaba

Vladimir Propp si dedicò allo studio delle favole dando origine ad un semplicissimo metodo di studio della favola fondato sulle azioni dei personaggi indipendentemente dal loro aspetto. Queste azioni furono indicate con il termine di funzioni. E fu stabilito inoltre che anche gli altri intrecci si fondano sulla ripetibilità delle funzioni e che, in ultima analisi, tutte le favole di magia si basano su funzioni identiche e hanno una struttura monotipica. La morfologia è lo studio delle forme. E' possibile osservare le forme della favola con precisione, specialmente quelle delle favole di magia. Le favole di magia sono una categoria particolare fra le fiabe popolari. Esse sono definite empiricamente come quelle raccolte sotto i numeri da 300 a 749 della classificazione di Aarne (1911), uno dei fondatori della cosiddetta scuola finlandese. Ponendo a confronto queste favole, comparando gli intrecci e individuandone le parti componenti, risulterà una morfologia della favola, cioè una descrizione secondo le parti componenti e le loro relazioni reciproche e col tutto.

4.1 Le funzioni dei personaggi

Le funzioni sono, secondo Propp (1966), le caratteristiche fondamentali di una struttura narrativa. Rappresentano le parti fondamentali della favola, e sono esse che dobbiamo innanzitutto rintracciare per poter effettuare

un'analisi della favola stessa. Per individuare le funzioni bisogna poterle definire e tale definizione dovrà partire da due punti di vista. In primo luogo, in nessun caso bisognerà tener conto del personaggio esecutore. La definizione consisterà quasi sempre in un sostantivo indicante un'azione (divieto, fuga e così via). In secondo luogo, l'azione non potrà essere determinata senza riferimento alla sua collocazione nello svolgimento della narrazione. Dunque, per funzione si deve intendere l'operato di un personaggio, determinato dal punto di vista del suo significato per lo svolgimento della vicenda. Quindi gli elementi costanti e stabili della favola sono le funzioni dei personaggi, indipendentemente dall'identità dell'esecutore e dal modo di esecuzione. Propp afferma che il numero delle funzioni che compaiono nella favola di magia è limitato e ne individua trentuno. La loro successione è scrupolosamente identica e la possibilità di variazioni ha limiti ristretti che possono essere indicati con esattezza. Bisogna sottolineare che le trentuno funzioni non appaiono tutte in tutte le favole. Ciò tuttavia non tocca minimamente la legge della successione, poiché l'assenza di alcune funzioni non muta l'ordine delle altre. Una volta individuate le funzioni, è possibile accertare quali favole constino di funzioni identiche. Tali favole possono essere considerate monotipiche, e tali bisogna considerare le favole di magia. Una volta osservate, in modo particolareggiato, le trentuno funzioni dei personaggi nell'ordine dettato dalla favola stessa, si potranno fare delle considerazioni di carattere generale. Innanzitutto, esaminando tutte le funzioni l'una di seguito a l'altra, ci accorgiamo con quale necessità logica ed estetica ognuna deriva dall'antecedente. Ci rendiamo conto che nessuna funzione ne esclude un'altra e che esse appartengono tutte a una sola serie. Passiamo ora ad alcune conclusioni particolari di grande importanza. Moltissime funzioni si presentano appaiate (divieto-infrazione, lotta-vittoria). Altre possono essere raccolte in gruppi. Così il danneggiamento, l'invio, la decisione di reagire, la partenza da casa, costituiscono l'esordio. Accanto a queste

abbiamo funzioni isolate (allontanamento, punizione, nozze), altre che si escludono reciprocamente e altre che si implicano (divieto-infrazione). Coppie di funzioni, sequenze e funzioni indipendenti, si organizzano in un sistema invariante che permette di valutare ogni singola favola e di attribuirle un posto in una classificazione. Lo schema in relazione alle favole rappresenta, per ognuna, un'unità di misura. Così le favole possono essere commisurate allo schema che ne darà una precisa determinazione secondo caratteristiche strutturali. Osserviamo in dettaglio le trentuno funzioni, per ognuna delle quali sarà fornita una descrizione concisa del contenuto, una definizione abbreviata in una sola parola, un simbolo, e spesso un esponente che denota la varietà di una funzione specifica. Alla situazione iniziale, identificata con il simbolo i, fanno seguito le funzioni: I. UNO DEI MEMBRI DELLA FAMIGLIA SI ALLONTANA DA CASA definizione: allontanamento; simbolo: e. e1: allontanamento degli anziani; e2: morte degli anziani; e3: allontanamento dei giovani. II. ALL'EROE E' IMPOSTO UN DIVIETO definizione: divieto; simbolo: k. k1: divieto; k2: ordine o invito. III. IL DIVIETO E' INFRANTO definizione: infrazione; simbolo: q. q1: infrazione del divieto; q2: esecuzione dell'ordine. Nella favola entra ora in scena un nuovo personaggio che possiamo chiamare l'antagonista, il cui ruolo è quello di turbare la pace della famiglia felice o provocare una sciagura. IV. L'ANTAGONISTA TENTA UNA RICOGNIZIONE definizione: investigazione; simbolo: v. v1: investigazione dell'antagonista intorno all'eroe; v2: investigazione dell'eroe intorno all'antagonista; v3: l'investigazione ha luogo anche attraverso altre persone. V. L'ANTAGONISTA RICEVE INFORMAZIONI SULLA SUA VITTIMA definizione: delazione; simbolo: w. w1: all'antagonista sono fornite informazioni intorno all'eroe; w2: all'eroe sono fornite informazioni intorno all'antagonista. VI. L'ANTAGONISTA TENTA DI INGANNARE LA VITTIMA PER IMPADRONIRSI DI LEI O DEI SUOI AVERI definizione: tranello; simbolo: j. j1:

insidiosi tentativi di persuasione da parte dell'antagonista; j2: suo impiego di mezzi magici; j3: altre forme di inganno. VII. LA VITTIMA CADE NELL'INGANNO E CON CIO' FAVORISCE INVOLONTARIAMENTE IL NEMICO definizione: connivenza; simbolo: y. y1: l'eroe reagisce alle proposte dell'antagonista; y2: l'eroe si arrende meccanicamente all'azione magica; y3: l'eroe cede o reagisce meccanicamente all'inganno dell'antagonista. A volte questa situazione critica è provocata apposta dall'antagonista. Questo elemento può essere definito sciagura preliminare (simbolo: h con questo simbolo è posta in risalto la differenza dalle altre forme di inganno). VIII. L'ANTAGONISTA ARRECA DANNO O MENOMAZIONE A UNO DEI MEMBRI DELLA FAMIGLIA definizione: danneggiamento; simbolo: X. X1: rapimento di persona; X2: sottrazione del mezzo o aiutante magico; XII: eliminazione violenta dall'aiutante; X3: devastazione del raccolto; X4: trafugamento della luce del giorno; X5: rapine in forme diverse; X6: mutilazione; X7: è provocata la scomparsa; XVII: è dimenticata la fidanzata; X8: si esige la consegna o si attira, si conduce via; X9: cacciata; X10: abbandono alle acque; X11: affatturazione, trasformazione; X12: sostituzione; X13: ordine di uccidere; X14: uccisione; X15: incarcerazione; X16: minaccia di connubio forzato; XXVI: lo stesso, tra parenti; X17: minaccia di cannibalismo; XXVII: lo stesso, tra parenti; X18: vampirismo (malattia); X19: dichiarazione di guerra. VIIIa. A UNO DEI MEMBRI DELLA FAMIGLIA MANCA QUALCOSA O VIENE DESIDERIO DI QUALCOSA definizione: mancanza; simbolo: x. x1: della fidanzata, di persona; x2: di un aiutante o mezzo magico; x3: di rarità; x4: dell'uovo con la morte (con l'amore); x5: di denaro, di alimenti; x6: in altre forme. A questo punto si presenta un problema: molte favole non cominciano col danneggiamento o col tipo di inizio che abbiamo descritto. Elementi propri della parte mediana della favola sono a volte trasferiti all'inizio. In conclusione le componenti X o x non possono mancare in nessuna favola della categoria da noi studiata e non esistono altre forme di

esordio. IX. LA SCIAGURA O MANCANZA E' RESA NOTA; CI SI RIVOLGE ALL'EROE CON UNA PREGHIERA O UN ORDINE, LO SI MANDA O LO SI LASCIA ANDARE definizione: mediazione, momento di connessione; simbolo: Y. Y1: bando; Y2: invio; Y3: congedo; Y4: comunicazione della sciagura in varie forme; Y5: scorta e abbandono; Y6: dono della vita e della libertà; Y7: canto di lamentazione. X. IL CERCATORE ACCONSENTE O SI DECIDE A REAGIRE definizione: inizio della reazione; simbolo: W. XI. L'EROE ABBANDONA LA CASA definizione: partenza; simbolo &SHY;. XII. L'EROE E' MESSO ALLA PROVA, INTERROGATO, AGGREDITO ecc., COME PREPARAZIONE AL CONSEGUIMENTO DI UN MEZZO O AIUTANTE MAGICO definizione: prima funzione del donatore; simbolo: D. D1: prova; D2: saluto, interrogazione; D3: richiesta di servizio dopo la morte; D4: richiesta della libertà da parte di un prigioniero; *D4: lo stesso, con imprigionamento preliminare; D5: domanda di grazia; D6: richiesta di spartizione; d6: disputa senza esplicita richiesta di spartizione; D7: altre richieste; *D7: lo stesso, con preliminare riduzione del donatore in uno stato di impotenza; d7: situazione di impotenza del donatore senza richiesta esplicita. Possibilità di prestare un servizio; D8: tentativo di annientamento; D9: scontro con un donatore ostile; D10: proposta di baratto col mezzo magico. XIII. L'EROE REAGISCE ALL'OPERATO DEL FUTURO DONATORE definizione: reazione dell'eroe; simbolo: E. E1: superamento della prova; E2: saluto cortese; E3: servizio reso al defunto; E4: liberazione del prigioniero; E5: grazia al malcapitato; E6: ripartizione tra i contendenti; EVI: inganno dei contendenti; E7: prestazione di vari altri servizi o soddisfazione delle richieste. Atti di pietà; E8: è scongiurato il tentativo di annientamento ecc.; E9: vittoria nello scontro; E10: inganno nel baratto. XIV. IL MEZZO MAGICO PERVIENE IN POSSESSO DELL'EROE definizione: fornitura conseguimento del mezzo magico; simbolo: Z. Z1: il mezzo è trasmesso; z1:

dono d'una proprietà materiale; Z2: si indica dove trovarlo; Z3: è approntato; Z4: è venduto; Z3-4: è preparato su ordinazione; Z5: è trovato; Z6: compare di propria iniziativa; Z-VI: emerge dal suolo; Z6-9: incontro con un aiutante che offre i propri servigi; Z7: il mezzo è bevuto o mangiato; Z8: è sottratto; Z9: un aiutante offre i propri servigi, si mette a disposizione. XV. L'EROE SI TRASFERISCE, E' PORTATO O CONDOTTO SUL LUOGO IN CUI SI TROVA L'OGGETTO DELLE SUE RICERCHE definizione: trasferimento nello spazio tra due reami, indicazione del cammino; simbolo: R. R1: volo; R2: trasporto; R3: guida; R4: indicazione del cammino; R5: l'eroe si vale di mezzi di comunicazione fissi; R6: una traccia di sangue indica il cammino. XVI. L'EROE E L'ANTAGONISTA INGAGGIANO DIRETTAMENTE LA LOTTA definizione: lotta; simbolo: L. L1: combattimento in campo aperto; L2: competizione; L3: gioco alle carte; L4: confronto del peso. XVII. ALL'EROE E' IMPRESSO UN MARCHIO definizione: marchiatura; simbolo: M. M1: sul corpo; M2: trasmissione di panno o anello. XVIII. L'ANTAGONISTA E' VINTO definizione: vittoria; simbolo: V. V1: vittoria in combattimento; V2: vittoria o superiorità nella competizione; V3: vincita alle carte; V4: superiorità nella prova del peso; V5: uccisione del nemico senza combattimento; V6: cacciata del nemico. XIX. E' RIMOSSA LA SCIAGURA O LA MANCANZA INIZIALE definizione: rimozione della sciagura o della mancanza; simbolo: Rm. Rm1: conquista diretta di quanto cercato mediante la forza o l'astuzia; Rm-I: lo stesso; un personaggio obbliga l'altro a compiere l'impresa; Rm2: conquista eseguita da più aiutanti ad un tempo; Rm3: conquista mediante adescamento con oggetti vari; Rm4: la rimozione della sciagura o dell'insufficienza è risultato diretto dell'operato precedente; Rm5: rimozione della sciagura o della mancanza mediante l'impiego istantaneo del mezzo magico; Rm6: si elimina la povertà mediante il mezzo magico; Rm7: cattura; Rm8: liberazione dalla fattura; Rm9: rianimazione; Rm-IX: lo stesso, con

conseguimento preliminare dell'acqua della vita; Rm10: liberazione; RmZ: rimozione in forma di Z, cioè: RmZ1: l'oggetto delle ricerche è trasmesso; RmZ2: sono fornite indicazioni. XX. L'EROE RITORNA definizione: ritorno; simbolo: - . XXI. L'EROE E' SOTTOPOSTO A PERSECUZIONE definizione: persecuzione, inseguimento; simbolo: P. P1: volo per l'aria; P2: si esige il colpevole; P3: persecuzione con trasformazione in animali; P4: persecuzione con trasformazione in oggetti allettanti; P5: tentativo di inghiottire l'eroe; P6: tentativo di far perire l'eroe; P7: tentativo di rodere l'albero. XXII. L'EROE SI SALVA DALLA PERSECUZIONE definizione: salvataggio; simbolo: S. S1: fuga rapida; S2: lancio di un pettine ecc.; S3: fuga con trasformazione in chiesa ecc.; S4: fuga con tentativo di nascondersi; S5: l'eroe ripara presso i fabbri; S6: trasformazioni in animali, vegetali e pietre; S7: è vinta la tentazione degli oggetti allettanti; S8: salvataggio dal tentativo di inghiottire; S9: salvataggio dal tentativo di far perire; S10: l'eroe salta su un altro albero. Con la sconfitta del persecutore moltissime favole hanno termine. Altre volte, invece, la favola costringe l'eroe a sopportare una nuova sciagura e si ripete il danneggiamento iniziale. Così ha inizio una nuova narrazione. Ogni nuovo danneggiamento dà inizio ad un nuovo movimento. XXIII. L'EROE ARRIVA IN INCOGNITO A CASA O IN UN ALTRO PAESE definizione: arrivo in incognito; simbolo: °. XXIV. IL FALSO EROE AVANZA PRETESE INFONDATE definizione: pretese infondate; simbolo: F. XXV. ALL'EROE E' PROPOSTO UN COMPITO DIFFICILE definizione: compito difficile; simbolo: C. XXVI. IL COMPITO E' ESEGUITO definizione: adempimento; simbolo: A. *A: soluzione preliminare. XXVII. L'EROE E' RICONOSCIUTO definizione: identificazione; simbolo: I. XXVIII. IL FALSO EROE O L'ANTAGONISTA E' SMASCHERATO definizione: smascheramento; simbolo: Sm. XXIX. L'EROE ASSUME NUOVE SEMBIANZE definizione: trasfigurazione; simbolo: T. T1: nuovo aspetto corporeo; T2: erezione di un palazzo; T3: nuovo

abbigliamento; T4: forme umoristiche e razionalizzate. XXX. L'ANTAGONISTA E' PUNITO definizione: punizione; simbolo: Pu. XXXI. L'EROE SI SPOSA E SALE AL TRONO definizione: nozze; simbolo: N. N*: nozze; N** ascesa al trono; N***: nozze e ascesa al trono; N1: promessa di matrimonio; N2: rinnovamento del matrimonio; N°: ricompensa in denaro o altre forme di arricchimento alla conclusione della vicenda. Altri simboli: 0: forme oscure o estranee; <: separazione presso un palo indicatore; s: trasmissione di un segno di riconoscimento; Mot.: Motivazioni; pos: risultato positivo d'una funzione; neg: risultato negativo d'una funzione; contr: reazione contraria del donatore; §: elementi di raccordo; \ lo stesso, in triplicazioni. Per ogni favola otteniamo una formula, analoga a quelle chimiche, che enumera nell'ordine naturale di successione le lettere e i simboli che servono da codice alle diverse funzioni. Alle lettere ed ai simboli è spesso aggiunto un esponente che denota la varietà di una funzione specifica. Una favola semplice avrà questa formula: e³ q¹ X¹ Y¹ W &SHY; L¹-V¹ Rm⁴ - n ° i cui undici segni si leggono nell'ordine: un re con tre figlie - che vanno a passeggio - si attardano in un giardino - sono rapite da un drago - richiesta di soccorso - (tre) eroe (i) si presenta (no) - loro ricerca - combattimento col drago - vittoria - liberazione della principessa - ritorno - ricompensa.

4.2 I protagonisti della favola di magia

Sono determinati dalla sfera d'azione che li caratterizza e sono sette:

1) ANTAGONISTA; 2) DONATORE; 3) AIUTANTE MAGICO; 4) PERSONAGGIO CERCATO; 5) MANDANTE; FALSO EROE);

La sfera d'azione corrisponde esattamente al personaggio. I protagonisti sono, come le funzioni, in numero limitato; naturalmente esistono anche altri personaggi che però rientrano nei raccordi. Lo stesso protagonista può intervenire in più sfere, e una sola sfera può essere divisa tra più protagonisti. L'importante non è ciò che i protagonisti vogliono fare, né i loro sentimenti, ma le azioni in quanto tali. Il potere magico (anche

oggetti) agisce come essere animato e, inoltre aiutanti magici e mezzi magici agiscono in modo identico. Tre sono le categorie di aiutanti: universali che esplicano tutte le cinque funzioni della loro sfera (per esempio: il cavallo), parziali che esplicano solo alcune funzioni e specifici che esplicano una sola funzione (per esempio: gli oggetti). Quando l'eroe se la cava senza aiutante, assume le funzioni e gli attributi degli aiutanti (per esempio: preveggenza).

Le assimilazioni

Quando funzioni diverse sono attuate in modo perfettamente identico si assiste, probabilmente, all'influenza di alcune forme su altre, fenomeno che si può definire, appunto, assimilazione dei modi di attuazione delle funzioni. Bisogna trovare un criterio per distinguere gli elementi diversi anche quando le funzioni sono identiche. A questo proposito dobbiamo affidarci non al contenuto intrinseco della funzione che è ambiguo, ma al principio della determinazione della funzione secondo le sue conseguenze. Un fenomeno simile all'assimilazione è quello del duplice significato morfologico di una funzione. Esso si verifica quando un enunciato equivalente, in apparenza, ad una sola funzione, può comprenderne due distinte (esempio: la vittima si lascia ingannare dall'antagonista e nello stesso tempo infrange un divieto). Possiamo dunque constatare che i modi di attuazione delle funzioni influiscono l'uno sull'altro e che funzioni diverse assumono forme identiche.

I raccordi

Sono gli elementi ausiliari per il collegamento tra l'una e l'altra funzione ma non sono funzioni. Si tratta di informazioni, episodi introdotti a spiegare come un personaggio viene a sapere quello che ha fatto un altro personaggio e poter, in tal modo, entrare in azione. Gli elementi che servono da raccordo tra le funzioni sono indicate con il simbolo §. La teoria dei raccordi permette di riportare i fenomeni di triplicazione a una funzione unica. Possono triplicarsi sia singoli dettagli di carattere attributivo (le tre teste del drago), sia funzioni singole, appaiate (persecuzione - salvataggio), a gruppi, come pure interi movimenti. La ripetizione può essere

uniforme (tre compiti, servire tre anni), o in crescendo (il terzo compito è più difficile), oppure possiamo avere un risultato due volte negativo e la terza positivo. Indichiamo gli elementi che permettono di realizzare le triplicazioni con il simbolo \

Le motivazioni

Per motivazioni intendiamo tanto i moventi quanto i fini che determinano i diversi interventi dei personaggi. Esse conferiscono talvolta alla favola un colore e un'efficacia particolari, ma ne rappresentano le componenti più instabili e incostanti. Per la maggior parte gli atti dei personaggi nel corso della favola sono naturalmente giustificati dallo svolgimento della vicenda e solo il danneggiamento, come prima funzione fondamentale della favola esige una motivazione supplementare. Possiamo osservare che azioni simili o perfettamente identiche vengono motivate nel modo più diverso. Le motivazioni sono, in definitiva, gli elementi ausiliari per il collegamento tra l'una e l'altra funzione. Talvolta le azioni dei personaggi non sono motivate. La motivazione di un'azione o di una condizione può prendere la forma di un racconto che si sviluppa entro la fiaba principale. I modi di inserimento di nuovi personaggi nella vicenda sono: a) l'antagonista compare due volte: la prima volta è inatteso e sparisce, la seconda appare come personaggio rintracciato; b) il donatore è incontrato per caso; c) l'aiutante magico è introdotto come dono; d) il mandante, l'eroe, il falso eroe e la figlia del re si inseriscono nella situazione iniziale; e) la figlia del re compare due volte, la seconda come personaggio cercato. f) la situazione iniziale ha due forme fondamentali: quella che include il cercatore e la sua famiglia e quella che include la vittima dell'antagonista e tutti i suoi.

Elementi attributivi o accessori

Per attributi si intende l'insieme di tutte le caratteristiche esteriori dei personaggi: età, sesso, condizione, aspetto. Essi conferiscono alla favola la sua vivacità, la sua bellezza, il suo fascino ma rappresentano le grandezze instabili della favola. Un personaggio può essere sostituito da un altro e gradualmente anche la favola si trasforma. Ma, visto che le

funzioni rimangono grandezze costanti, è possibile ordinare in un sistema anche gli elementi che stanno intorno alle funzioni mediante l'elaborazione di tabelle. Per raccogliere gli attributi sono state elaborate tre rubriche fondamentali: aspetto e nomenclatura, caratteristiche dell'apparizione, abitazione. Anche qui è possibile riscontrare una ripetibilità: le forme che si ripetono più spesso costituiscono un dato canone favolistico che può essere determinato purché prima si distinguano le forme fondamentali da quelle derivate. Si può inoltre osservare che talvolta un elemento che di solito rientra in una data rubrica, compare ad un tratto in un'altra. Si ha allora una trasposizione di forme. Queste trasposizioni danno origine a nuove formazioni favolistiche, deducibili da quelle precedenti, come risultato di una data trasformazione o metamorfosi. Tanto le funzioni, quanto gli attributi sono, dunque, sottoposti alle leggi della trasformazione. Considerando le forme fondamentali e trascurando quelle locali e secondarie, otterremo la favola da cui tutte le favole di magia non sono che varianti. L'analisi degli attributi porta ad un'altra importante conclusione: se si registrano le forme fondamentali per ogni rubrica e si combinano in una sola favola, questa risulterà avere alla base una rappresentazione astratta. Quindi l'analisi degli attributi rende possibile l'interpretazione scientifica della favola.

4.3 La favola come unità

Una volta indicati gli elementi principali della favola ed esaminate alcune componenti accessorie, si può passare alla scomposizione di qualsiasi testo nelle sue parti costitutive. Innanzitutto dobbiamo stabilire cosa si intende per favola. Da un punto di vista morfologico, la favola, è qualsiasi sviluppo da un danneggiamento (X) o da una mancanza (x) attraverso funzioni intermedie fino ad un matrimonio (N) o ad altre funzioni impiegate a mo' di scioglimento. Questo sviluppo è chiamato movimento; ogni nuova mancanza o danneggiamento dà origine ad un nuovo movimento. Una favola può constare di uno o più movimenti che possono anche intrecciarsi. Una volta nota la distribuzione dei movimenti

la favola potrà essere scomposta nelle sue parti componenti e si potranno costruire degli schemi o delle classificazioni secondo caratteristiche strutturali. Le funzioni dei personaggi, gli elementi di raccordo, le motivazioni, le forme di apparizione dei personaggi e gli elementi attributivi o accessori sono categorie di elementi che determinano la favola nel suo complesso. La regolarità della struttura delle favole di magia (e non solo di queste) permette di darne una definizione ipotetica: racconto costruito secondo l'ordinata successione delle funzioni riportate, nei loro diversi aspetti, successione che, per ogni racconto, ne vede alcune mancanti e altre ripetute. Le favole di magia vengono anche dette "fiabe a sette protagonisti" e dal punto di vista storico: "favole mitiche". Una corretta classificazione può essere eseguita in tre modi: a) secondo le varietà di una caratteristica; b) secondo la presenza o l'assenza di una sola identica caratteristica; c) secondo caratteristiche escludenti reciprocamente. Propp (1966) classifica la favola secondo delle caratteristiche che si escludono reciprocamente. Vi sono due coppie di funzioni che si incontrano molto raramente nello stesso movimento, al punto che la mutua esclusione può essere considerata la regola e la loro associazione, l'infrazione di essa. Queste due coppie sono: (L-V) cioè la lotta con l'antagonista e la vittoria su di esso e (C-A) cioè il compito difficile e il suo adempimento. Possiamo definire quattro classi di fiabe: a) quelle che utilizzano la prima coppia; b) quelle che utilizzano la seconda coppia; c) quelle che le impiegano entrambe; d) quelle che le rifiutano entrambe. L'elemento che compare in tutte le favole è (X) il danneggiamento o (x) la mancanza ed è in base alle sue varietà che possiamo proseguire nella classificazione.

Il problema si complica quando si intraprende la classificazione delle favole a più movimenti. Quando una favola comprende due movimenti di cui uno include la coppia L-V e l'altro C-A, queste due coppie sono sempre nell'ordine L-V nel primo movimento e C-A nel secondo. La funzione iniziale è comune. Secondo Propp (ibidem) tutte le

favole di magia derivano da questa struttura e risalgono ad un'unica fonte. Per integrazione di tutte le formule tipiche si ottiene una formula canonica: L M V Rm⁻ P-S^o F X Y W &SHY; D E Z R I Sm T Pu N^o F C M A Rm⁻ P-S A questo schema variabile si conformano tutte le favole comprese nel materiale raccolto da Propp. Inoltre viene confermata la tesi della assoluta uniformità di struttura delle favole di magia. Essendo così uniformi di struttura, le favole di magia, vanno fatte risalire ad un'unica fonte che non è necessariamente geografica, ma può anche essere psicologica. Molte sono, nelle favole, le tracce della religione. Il narratore è vincolato, non libero, nei seguenti campi: a) nella successione delle funzioni; b) non può sostituire liberamente gli elementi le cui varietà sono in rapporto di dipendenza assoluta o relativa; c) non è libero nella scelta di alcuni personaggi dal punto di dei loro attributi, se essi sono tenuti ad esplicare una determinata funzione; d) sussiste una certa dipendenza tra situazione iniziale e funzioni successive. Il narratore ha libertà d'invenzione: a) nella scelta delle funzioni da omettere o utilizzare; b) nella scelta del modo (specie) in cui è attuata la funzione; c) nella scelta della nomenclatura e degli attributi dei personaggi; d) nella scelta dei mezzi linguistici.

Bibliografia

- Aarne, A. (1911). *Verzeichnis der Märchentypen*. Helsinki.
- Barthes, R. (1977). *Introduction to the structural analysis of narratives*, Fontana, London.
- Bers, M. U., Cassell, J. (1998). Interactive Storytelling Systems for Children: Using Technology to Explore Language and Identity. *Journal of Interactive Learning Research* 9(2) 183-215.
- Blanchard, J. S., Rottenberg, C. J. (1990). Hypertext and hypermedia: Discovering and creating meaningful learning environments, *The Reading Teacher*, 43, 656-661.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*, Harvard University Press, Cambridge-London (tr. it. *La mente a più dimensioni*, Laterza, Bari).
- Burke, K. (1945). *A grammar of motives*, Prentice-Hall, New York.
- Duffy, T., Jonassen, D. H. (1992). *Constructivism: New implications for*

- Instructional Technology*. In Duffy, T., Jonassen, D. H. (eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Eco, U. (1975). *Trattato di semiotica generale*, Bompiani, Milano.
- Eco, U. (1979). *Lector in fabula. La cooperazione interpretativa nei testi narrativi*, Bompiani, Milano.
- Eco, U. (1994). *Sei passeggiate nei boschi narrativi*, Bompiani, Milano
- Goodman, N. (1978). *Vedere e costruire il mondo*, Laterza, Bari
- Hayes-Roth, B., van Gent, R. (1997). Story-Making with Improvisational Puppets. In *Proc. 1st Int. Conf. on Autonomous Agents*, Marina del Rey, CA.
- Hayes-Roth, B., van Gent, R., Huber, D. (1997). Acting in character. In Trappl, R., e Petta, P. (Eds.) *Creating Personalities for Synthetic Actors*, Springer-Verlag.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models, Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*, Cambridge University Press, Cambridge (tr. it. 1988, *Modelli mentali. Verso una scienza cognitiva del linguaggio, dell'inferenza e della coscienza*, il Mulino, Bologna).
- Jonassen, D. H. (1990). Semantic network elicitation: Tools for structuring of hypertext. In McAleese, R., Green, C. (Eds.), *Hypertext: The state of the art*. London: Intellect.
- Jonassen, D. H., Wang, S. (1993). Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext. *Journal of Computer-based Instruction*, 20 (1), 1-8.
- Jonassen, D. H., Mandl, H. (1996). *Designing hypermedia for learning*, Springer-Verlag, New York.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*, Upper Saddle River, NJ, Merrill.
- Jonassen, D. H., Tessmer, M., Hannum, W. H. (1999). *Task analysis methods for instructional design*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Locatis, C., Letourneau, G., Banvard, R. (1989). Hypermedia and instruction. *Educational Technology Research and Development*, 37(4), 65-77.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*, New York, Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*, HarperCollins.
- Propp, V. (1966). *Morfologia della fiaba*, Einaudi, Torino.
- Propp, V. (1984). *Theory and History of Folklore*, Manchester University Press.
- Ricoeur, P. (1983). *Temps et récit*, vol. I, Seuil, Paris (tr. it. 1986, *Tempo e racconto*, vol. I, Jaca Book, Milano).
- Ryokai, K., Cassell, J. (1999). Computer Support for Children's Collaborative Fantasy Play and Storytelling, *CSCL'99*.
- Smorti, A. (1994). *Il pensiero narrativo. Costruzione di storie e sviluppo della conoscenza sociale*, Giunti, Firenze.