

Paolo Sensini e Sandra Giuliani

LA NARRATIVA DENTRO IL CALCOLATORE

Nascita di un'idea
di Paolo Sensini

1983, interno di una cucina di una casa di Roma. Sul tavolo, invece di avere del cibo, ci sono un computer e un televisore.

Computer è una definizione forse un po' esagerata, se confronto quel "coso" con gli HAL9000 che usiamo adesso: ZX81 della Sinclair, unico linguaggio, nonché sistema operativo, il Basic, anzi un dialetto povero del basic, un po' di espansioni che permettevano di avere più memoria e una grafica appena definibile tale. Insomma, il "coso" stava ai computer di adesso come una punta di selce ad un missile atomico. In compenso c'era la curiosità, tanta, la voglia di inventare nuovi usi di quello strano e stupido oggetto che ha l'unica capacità di lavorare senza stancarsi e di farlo secondo una inflessibile logica in grado di far emergere qualunque contraddizione esistente nei nostri modelli.

Intorno al tavolo io e Giuseppe: io, studente fuori corso di Ingegneria elettronica che, giunto all'esame di "Compilatori e sistemi operativi" avevo scoperto il fascino dei linguaggi formali, dei tentativi di costringere le strutture linguistiche in descrizioni matematiche, operazione dai risvolti sicuramente ampi e coinvolgenti. Giuseppe, con incarichi di ricerca presso il dipartimento di Italianistica della Facoltà di Lettere, sempre pronto a discutere di possibili innovazioni e, devo dire, in particolare con me per una stima reciproca che ci ha sempre legati ben oltre il legame di parentela. Una caratteristica questa ben nota a chi ha avuto la fortuna di conoscere Giuseppe: guadagnarsi la sua stima era difficile, ci si scontrava con una diffidenza che poteva essere scambiata anche per snobismo, ma una volta avuta era una stima eterna e aperta realmente a qualunque confronto.

Ma veniamo a ciò che lo schermo mostrava: un grafico bruttino (a me sembrava bellissimo, vista la fatica che mi era costata ottenerlo) che mostrava la derivazione di una stringa a partire da una grammatica data. Banale, certo, ma nel 1983 vedere quel grafico sul televisore di casa attaccato ad un computer come quello che avevamo a disposizione era grandioso. La domanda era: ok, quei grafici si faceva prima a disegnarli a mano ma, pensandoci, mostravano un punto di contatto importante tra il nascente mondo del personal computing e il mondo umanistico; non si poteva, partendo da quel punto di contatto, andare oltre e trovare nuove applicazioni che sfruttassero i computer per nuove forme di analisi dei testi?

Io che pensavo a un'impronta digitale del testo tramite cui risalire all'autore (NdA: la mia ignoranza riguardo la linguistica computazionale e il mondo della analisi semantica correlato era enorme. Adesso è solo diminuita di poco!), Giuseppe che pensava a Propp, allo strutturalismo russo, alle fiabe e all'idea di affidare l'analisi delle fiabe alle macchine per produrre l'evidenza oggettiva della giusta intuizione che il buon Propp aveva avuto.

Risultato di ciò fu una lunga storia che, in qualche modo, continua ancora oggi e che chi ha lavorato con Giuseppe ha sicuramente vissuto.

Il primo frutto acerbo dell'idea embrionale fu la mia tesi di laurea, afferente il dominio dell'Intelligenza Artificiale, che cercava di teorizzare e realizzare un analizzatore di favole che fosse in grado, partendo da un testo semplificato, di identificare i ruoli principali definiti dallo strutturalismo.

Il secondo frutto fu una serie di programmini (piccoli, ma supportati da grandi idee) sulle fiabe, il cui valore era principalmente didattico e mirato a trasmettere agli utilizzatori i concetti di base della struttura narrativa. Uno di questi, chiamato in modo ovvio "Esopo", l'ho riguardato proprio in questi giorni, dopo la scomparsa di Giuseppe. Mi ha divertito molto e, ignorandone lo stile di presentazione di altri tempi (20 anni sono cinque secoli nel cybermondo...), l'ho trovato attuale. L'ho anche proposto a mia figlia di otto anni che, superato il primo *choc* della videata alfanumerica nuda e cruda, non voleva più smettere di leggere le fiabe che quel menestrello digitale le raccontava. E dire che è un'utente dei supergiochi di Lucas e della Disney!

Il lavoro svolto da Giuseppe da allora è stato enorme, sempre però mirato a sfruttare in modo originale i computer in ambito umanistico. Lavori di codifica dei testi, di rappresentazione delle strutture concettuali sottese che permettessero di sviluppare nuovi approcci allo studio dei testi, approcci non accademici tradizionali ma certamente di elevatissimo valore scientifico. Un lavoro immane che ha coinvolto sempre più persone, soprattutto nell'ambito degli studenti di lettere, ottenendo che, dopo che venti anni fa un laureando in ingegneria ha discusso la propria tesi disquisendo con serietà sul rapporto edipico esistente tra Cappuccetto Rosso e il lupo, oggi studenti di lettere consegnino la propria laurea discutendo di qualificati lavori informatici applicati all'umanistica.

Le affinità elettive
di Sandra Giuliani

Correva l'anno 1984, quando, per un lavoro di tesi sperimentale (la mia), Giuliani, Gigliozzi e Sensini iniziarono a testare l'idea di una grammatica narrativa, prima sul mio Commodore 64 - ben presto surclassato dallo ZX81 della Sinclair di Sensini - e, poi, dall'allora nobile Olivetti M10 di Giuseppe.

All'inizio, quindi, fu il "giallo": genere narrativo ipercodificato con un universo del dicibile ben ammobiliato di luoghi, oggetti, ruoli e funzioni ed una sintassi adeguatamente rigida; poi, venne il tempo delle fiabe - ma forse i processi nell'applicazione si sistemarono in modo parallelo sul versante della teoria - il tempo mitico le cui *parole* (personaggi, ancora luoghi, eventi, oggetti magici) sembravano aspettare naturalmente una collocazione sintattica espressa nell'allora altrettanto mitico linguaggio del "LISP". *L'if-then* apriva un mondo di possibilità in cui informatica e letteratura (meglio le scienze letterarie) disegnavano un itinerario cooperativo destinato a durare a lungo e a rivelare sorprese, a quei tempi, inimmaginabili.

Che i nostri studi e le loro relative applicazioni appartenessero al regime dei pionieri, dei cercatori d'oro delle leggende di Jack London, noi lo sapevamo: ne era ben consapevole anche Giuseppe il cui *iter* accademico improvvisamente prendeva una strada difficile, solitaria, che avrebbe fornito la gloria, forse, a ragione dei risultati, ma non solo quelli personali, guadagnati con la fatica solipsistica dei credenti e dei pochi seguaci, soprattutto, attraverso le tappe epocali che il nuovo disegno scientifico avrebbe raggiunto legittimando quanto l'avventura di pochi perseguiva da molto più tempo e con ben salda coscienza.

Al di fuori delle mode, dunque, dentro l'anima vera delle *cose letterarie*, gli studi sui modelli narrativi di Alvaro, di Calvino; le divagazioni sui modelli psicomatematici di Blanco e su quelli psicoletterari di Orlando avevano il preciso obiettivo di condurre in questo territorio inesplorato a tentare l'azzardo dei ragionamenti con la macchina, della creatività con la tecnologia, della narrazione con il modello computazionale.

Era anche l'epoca in cui l'AI componeva *Elisa* e la retorica del ragionamento giocava con le simulazioni dell'intelligenza nel dialogo uomo-macchina. Il LISP: il linguaggio del "se-allora", dell'ipotesi fattuale, l'avvento della logica euristica, da una parte, sembravano adeguati a comprendere i se probabili degli eventi affabulatori ma, dall'altra, chiedevano ai lettori-critici-esperti di trasmigrare la conoscenza in una mappa di dati obbligando il processo creativo alla modellizzazione inferenziale.

Una scommessa che, non a caso, poteva essere immaginata solo da visionari, da chi percepisce il reale come una tensione di forze e non una classificazione sedentaria di regole a priori e di discipline atomizzate.

Giuseppe Gigliozzi era, tra noi, l'ago della bilancia che rendeva misurabili i sogni letterari con le regole informatiche.

Il fascino dei modelli

Propp¹ ormai lo conoscevano tutti; Bremond² era un classico per i frequentatori dello strutturalismo – una corrente che allora l'Università italiana praticava ancora con diffidenza – ; la Retorica di Perelman³ era una lettura di pochi, gli stessi che s'infiammavano sulle pagine del Gruppo μ ⁴ e su quelle di Lotman⁵. In Italia imperava la lezione semiotica di Eco, mentre gli studi di Alinei⁶ guadagnavano l'attenzione

¹ V. Ja Propp, *Morfologia della fiaba*, Torino, Einaudi, 1966

² Si fa riferimento all'autore compreso nella raccolta AA.VV., *L'analisi del racconto*, Milano, Bompiani, 1969

³ C. Perelman, *Il campo dell'argomentazione. Nuova Retorica e Scienze umane*, Parma, Pratiche Editrice, 1979.

⁴ Si fa riferimento in particolare al testo *Retorica generale. Le figure della comunicazione*, tr. it., Milano, Bompiani, 1976.

⁵ J. Lotman, *La struttura del testo poetico*, Milano, Mursia, 1972.

⁶ M. Alinei, *Lessico come romanzo, romanzo come lessico*, in: "Lingua e Stile", XIX, 1, marzo 1984

degli abbonati a *Lingua e Stile* e le trascrizioni informatiche della *sintassi chomskiana* trovavano splendide varianti nei lavori di Parisi e Castelfranchi.⁷

Questo il retroterra culturale su cui si basarono le primissime prove di modelli narrativi legati alle fiabe.

Scriveva Alinei: «Ciò che sorprende di questo risultato è che il campo semantico abbia la stessa struttura di una proposizione, una struttura sintattica quindi, che si moltiplica ad ogni costituente per il numero di lessicalizzazioni esistenti in quel dato nodo» (p. 142). E ancora: «Il Lessico contiene tutte le *fabulae* concepibili per tutti i temi esistenti nel lessico; e le contiene, e questo il punto più importante, già strutturate e ‘narrate’». (p. 146)

Lotman, invece, soffermandosi sulla definizione del testo ad intreccio, evidenziava il confine come il segno topologico importante della suddivisione dello spazio semantico in due sottoinsiemi complementari deducendo che il concetto stesso di “avvenimento” coincidesse con il trasferimento del personaggio oltre i confini del campo semantico di pertinenza. Questo elemento mobile definisce in se stesso l’eroe-agente, l’unico portatore di un avvenimento (il movimento dell’intreccio) capace, quindi, di superare il limite. Leggiamo: “Così, il punto di partenza del movimento ad intreccio, consiste nel fissare tra l’eroe-protagonista e il campo semantico che lo circonda, dei rapporti di differenziazione e di reciproca libertà: se l’eroe coincide per propria essenza con l’ambiente che lo circonda o non ha la capacità di differenziarsi da esso, non si ha sviluppo d’intreccio» (pp.283-284). E ancora: «Dopo aver superato il limite, il protagonista entra in un ‘anticampo’ semantico posto in relazione con quello iniziale. Affinché il movimento si fermi, il protagonista deve fondersi con esso, trasformarsi da personaggio mobile in immobile. Se ciò non avviene, l’intreccio non si esaurisce e l’azione continua» (p.284).

Le citazioni sono rivelatrici dello scatto che l’immaginazione può produrre: dovevamo formalizzare la sintassi delle fiabe facendo convergere operativamente la proposizionalità di un campo semantico nella definizione dell’eroe-agente. L’ambiguità metaforica poggiava, secondo Lotman e il Gruppo μ , su questa definizione di superamento (*intersezione* per il Gruppo di Liegi) di un limite tra sottoinsiemi complementari, e se l’evento narrato era la traduzione di questo movimento topologico e concettuale si trattava di formalizzare e trascrivere in modo operativo il meccanismo figurale della metafora. L’eroe-metafora delle fiabe.

Due operazioni distinte: da una parte modellizzare il movimento-sequenza dell’eroe in conformità alle funzioni strutturali (Propp e Bremond a farci da guida); dall’altra, ritrascrivere l’entità personaggio come un procedimento metaforico.

Il risultato iniziale fu uno schema dei possibili sviluppi funzionali di una fiaba attraverso una formalizzazione dei predicati verbali-matrice che, in base a diverse connessioni con gli elementi strutturali di un campo logico (soggetti, oggetti, luoghi, eventi complessi ossia altre proposizioni) - secondo la lezione di Alinei -

⁷ G. Lariccia, C. Castelfranchi, D. Parisi, *Introduzione ai sistemi cognitivi*, Roma, CNR – Istituto per le Applicazioni del Calcolo- Istituto di Psicologia, (maggio 1978).

producessero la definizione operativa di Eroe. Il primo programma informatico fu un'attualizzazione di queste teorie: "INSIGHT"

ALCUNI PASSI DEL PROGRAMMA

VERIFICA DEFICIT INIZIALE

#a IF (inlist (X1 ATRANS WANT O1)) THEN rule r) @

traduzione: se un personaggio desidera ottenere un oggetto allora scatta la regola successiva

VERIFICA SATURAZIONE

#r IF (inlist (X1 PTRANS HAVE O1)) THEN (rule da)

traduzione: se un personaggio ottiene un oggetto allora scatta la regola successiva

VERIFICA STOP

#da IF (inlist (X1 PTRANS BE LOC1)) THEN (rule dc)@

traduzione: se un personaggio appartiene ad un luogo allora scatta la regola successiva

#dc IF () THEN (printrole X1 PROBABILE EROE)@

traduzione: se soddisfatta la condizione il personaggio viene definito come un Eroe

PTRANS è una categoria modale che esprime tutte le azioni (predicati verbali) esercitabili fisicamente e materialmente, così *ATTRANS* è una categoria modale che esprime azioni di tipo mentale; gli elementi-ingredienti di base della struttura narrativa, intesa come una proposizione, sono: *X1* - agente umano, animale, vegetale o qualsiasi elemento che svolge la funzione di "soggetto"; *O1* - oggetto materiale; *LOC1* - luogo fisico e *CI* -conoscenze complesse o un insieme di proposizioni collegate.

La regola combina un nucleo principale di predicati –matrice con i diversi elementi-ingredienti mentre ciascun predicato trasforma il tipo di azione in base all'applicazione della modalità *PTRANS/ATTRANS*. I predicati-nucleo sono, quindi, delle categorie astratte modalizzate dagli operatori *PTRANS/ATTRANS*, che ne ampliano la funzionalità semantica in base al paradigma dei vincoli ipotizzati come elementi strutturalmente ricorrenti nella costruzione di un campo semantico.

Un esempio:

Bere un caffè= **X1 PTRANS DRINK O1**

Illudersi= **X1 ATRANS DRINK X1**

Mangiare qualcosa= **X1 PTRANS EAT O1**
Imparare= **X1 ATRANS EAT C1**

Perdere un oggetto = **X1 PTRANS LEAVE O1**
Smarrirsi= **X1 ATRANS LEAVE X1**
Dimenticare= **X1 ATRANS LEAVE C1**

Insieme con queste prime formalizzazioni, la struttura globale della fiaba ci spingeva a impacchettare tutte le fasi in una serie di regole dove il meccanismo inferenziale padroneggiava concatenando funzioni e sequenze narrative. Nell'universo fiabesco, che cercavamo di implementare in un linguaggio logico-letterario ed informatico, una storia fiabesca era il risultato della combinazione di una serie di ingredienti fondamentali: almeno due personaggi, un tempo dell'azione ed un oggetto posto come veicolo di scambio e redistribuzione di beni. L'anti-personaggio contrapposto all'Eroe-agente veniva considerato come un "soggetto" proveniente da un mondo-luogo esterno all'eroe-agente (l'*anticampo* di Lotman) portatore di *marche semantiche* contrarie e attore di azioni aggressive rispetto ad un bene conteso.

Un aspetto del programma informatico "INSIGHT" concerneva proprio la verifica degli elementi minimi di una storia all'interno di una cornice sintattica di vincoli che il motore inferenziale aiutava a sviluppare.

Un esempio:

Stabilire se l'Eroe-agente è un Eroe ossia se ha una Mancanza

RULE G0101

IF X1 non ha l'oggetto
AND X1 desidera l'oggetto
THEN X1 vuole l'oggetto
ELSE X1 non desidera l'oggetto
AND X1 NON HA UN DEFICIT

Il comportamento del probabile Eroe-agente stabilisce l'esistenza del Deficit e del ruolo

RULE G0102

IF X1 vuole l'oggetto
AND il comportamento di X1 IS chiedere l'oggetto
THEN X1 HA UN DEFICIT

RULE G0103

IF X1 vuole l'oggetto
AND il comportamento IS cercare l'oggetto

THEN X1 HA UN DEFICIT

RULE G0104

IF X1 vuole l'oggetto

AND il comportamento di X1 IS rimanere inattivo

THEN X1 IS personaggio passivo

AND PERCORSO FALLITO

Obiettivo: imparare giocando

Era l'epoca storico-scientifica della ricerca degli universali e anche noi ipotizzavamo l'esistenza di un modello globale atualizzabile in n-modelli concreti: era il fascino *chomskiano* della struttura profonda soggiacente a tutte le manifestazioni linguistiche superficiali...bastava tracciare il percorso di ritrascrizione per scoprire il meccanismo della creatività.

Da una parte la *sintassi generativa*, dunque, e, dall'altra, la necessità di esplorare la semantica come attribuzione di *marche*. Ci stavamo scontrando con il meccanismo figurale retorico dell'invenzione tematica e le indicazioni erano precise: il *personaggio* conteneva in se stesso non solo attributi di qualità, ma anche matrici di azioni e di comportamenti che disegnavano l'insieme tematico della storia ossia un sistema coerente di *isotopie narrative*, come il Gruppo di Liegi avvertiva.

IF X1 è coraggioso, forte, abile, il corredo di azioni predicabili e, quindi, gli eventi narrativi sarebbero stati coerenti e verosimili, in altre parole, quelle *marche* qualitative si sarebbero riflesse sul campo semantico del personaggio e all'interno del sistema tematico della storia. Il nostro eroe avrebbe compiuto azioni "coraggiose", sarebbe stato un guerriero o un cavaliere e l'ambito tematico avrebbe riguardato la difesa/conquista di un bene (oggetto, persona, luogo).

Le fiabe, come genere ipercodificato, avevano un vantaggio: ci offrivano un campionario di Ruoli tematici precisi; avevamo davanti profili di guerrieri, di sapienti, di sciocchi, di innocenti; potevamo disporre di boschi insidiosi, di castelli incantati, di tornei cavallereschi e di fanciulle belle e prigioniere o di matrigne e streghe.

Ci sembrava necessario tradurre tutta l'esperienza che stavamo accumulando con la macchina logica e con le teorie letterarie in prodotti divulgativi che oggi rientrerebbero sotto la definizione *educational*.

Esopo ed Edgar sono due software immaginati per un target scolastico, che univano l'aspetto ludico ed interattivo con il retroterra scientifico. Esopo costruisce fiabe attraverso la competenza dell'utente, competenza assistita dal programma che consente di apprendere, giocando, gli elementi minimi di una storia e la sua sintassi narrativa. Edgar sposta il medesimo modello sul versante del genere "Giallo" consentendo all'utente di vestire i panni del detective, quelli dello scrittore e quelli del lettore di brani giallistici.

Di Edgar e di Esopo esistono versioni inviate a puntate, per radio, dalla trasmissione *Un Certo discorso* di Rai 3 all'interno della Rubrica "Radiosoftware" : il venerdì alle ore 15.30 – con replica la domenica alle ore 14.00. Gli utenti, a casa, erano divisi in due fasce: i fans del Commodore 64 e i fans del Sinclair Spectrum; qualcuno possedeva l'Olivetti M10 o l'Apple II.

Correva l'anno 1985; non potevamo saperlo, ma stavamo inaugurando qualcosa (un tipo di prodotto, un comportamento interattivo) che oggi vogliono farci credere essere "nato" insieme con Internet e con la tanto ostentata multimedialità.

Intrappolati nella rete

Poi nacque "SEB": *una rete semantica* che, a partire dalle marche più semplici, era in grado, in base ad un'esplorazione dei suoi livelli connettivi, di fornire un campo semantico esteso di tutti i possibili attributi e predicati derivabili, attribuibili ai personaggi ed alle loro storie arrivando, al limite del campo semantico, ad individuare la marca-ponte che avrebbe permesso di codificare l'ambiguità ossia l'appartenenza del personaggio a due campi semantici contraddittori ma complementari.

Cenerentola era *povera ed orfana*, ma anche *bella e buona*: l'ambiguità delle sue marche inseriva il personaggio nell'antitesi di due mondi (il mondo dei poveri infelici e quello dei ricchi felici) e nella necessità di un superamento (magico) che avrebbe concesso la legittimazione di quell'attributo di bellezza, compatibile retoricamente con il mondo dei ricchi e dei fortunati.

Esplorammo innanzitutto il meccanismo di creazione delle marche ossia la derivazione da un attributo di altri attributi sinonimici e dei predicati derivabili.

Gli ingredienti base della rete sono semplici: ogni elemento è definito da un grappolo (*cluster*) di marche costituito da qualità e da predicati verbali; il sistema consente di verificare quali marche, e a quale profondità di esplorazione della rete, due elementi qualsiasi possano avere "in comune", ma anche di individuare, a partire da due elementi connessi tra loro per una data marca, le altre marche di connessione a vari livelli di profondità di esplorazione.

Esempi di rete connettiva

Rete "intel.net"

Nodo esplorato= intelligente

Profondità 7

(ATTENTO ← (Q-VERB PERCEPIRE))

(ACUTO ← NIL)

(CURIOSO ← NIL)

(OSSERVATORE ← (Q- QUAL VIVACE))

(VIVACE ← (Q-QUAL CURIOSO))

(SVEGLIO ←(Q-QUAL CURIOSO))

(PERSPICACE ← (Q-QUAL ACUTO))
(APPROFONDIRE ← (V-VERB PENETRARE))
(INDAGARE ← (V-VERB PENETRARE))
(GIUDICARE ←(V-VERB DISCERNERE))
(DISTINGUERE ←(V-VERB DISCERNERE))
(DESIDERARE ← (V-VERB DOMANDARE))
(COMPRENDERE ←(V-VERB INTENDERE))
(PERCEPIRE ←(V-VERB INTENDERE))
(AVVERTIRE ←(V-VERB PERCEPIRE))
(PENETRARE ←(V-VERB COMPRENDERE))
(AFFERRARE ←(V-VERB COMPRENDERE))
(VOLER_CONOSCERE ←(V-VERB INDAGARE))
(CERCARE ←(V-VERB INDAGARE))
(INTENDERE ←NIL)
(DOMANDARE ←(V-QUAL VIVACE))
(DISCERNERE ←(V-QUAL PERSPICACE))

Rete “saggio.net”

Nodo esplorato= Saggio

Profondità 6

(COLTO ←(Q-VERB SAPERE))
(ASSENNATO ←NIL)
(COMPETENTE ←(Q-QUAL SAPIENTE))
(ACCORTO ←(Q-QUAL SAPIENTE))
(ERUDITO ←(Q-QUAL DOTTO))
(MAESTRO ←(Q-QUAL DOTTO))
(EQUILIBRATO ←(Q-QUAL RAGIONEVOLE))
(GIUDIZIOSO ←(Q-QUAL RAGIONEVOLE))
(CAPACE ←(Q-QUAL ESPERTO))
(VALENTE ←(Q-QUAL ESPERTO))
(PERSPICACE ←(Q-QUAL AVVEDUTO))
(SAGACE ← (Q-QUAL AVVEDUTO))
(PREVIDENTE ←(Q-QUAL PRUDENTE))
(VIGILE ←(Q-QUAL PRUDENTE))
(ATTENTO ←(Q-QUAL VIGILE))
(SOLLECITO ←(Q-QUAL VIGILE))
(SVEGLIO ←(Q-QUAL SAGACE))
(PENETRANTE ←(Q-QUAL PERSPICACE))
(BRAVO ←(Q-QUAL VALENTE))
(DOTATO ←(Q-QUAL CAPACE))
(PONDERATO ←(Q-QUAL GIUDIZIOSO))
(PRUDENTE ←(Q-QUAL EQUILIBRATO))

(AVVEDUTO←(Q-QUAL ACCORTO))
(ESPERTO←(Q-QUAL COMPETENTE))
(RAGIONEVOLE←(Q-QUAL ASSENNATO))
(DOTTO←(Q-QUAL COLTO))
(SAPIENTE←(Q-QUAL COLTO))
(SAPERE←NIL)
(CONOSCERE←(V-QUAL COMPETENTE))
(VALUTARE←(V-QUAL GIUDIZIOSO))
(ECCELLERE←(V-QUAL VALENTE))
(INTUIRE←(V-QUAL PERSPICACE))

La potenza dello strumento non consentiva, nella specificità del suo linguaggio di programmazione, se non esperimenti “alti”: “SEB” è (era) uno shell per la sperimentazione di nuovi paradigmi di rappresentazione narratologica applicati alla fiaba: parlavamo di “analisi computazionale del testo letterario, di metacategorie, di rappresentazioni algoritmiche del campo semantico”...un lessico che tradisce l’antichità di quell’azzardo e la giovinezza dell’esperimento. Eppure eravamo gli unici, nel panorama universitario di allora, a implementare un parser di linguaggio naturale ed un sistema a regole di produzione per inferire conclusioni a partire da fatti risultanti dal parsing stesso.

Il testo letterario, pre-trattato, veniva affidato ad un analizzatore morfologico per individuare le occorrenze e per confrontare i lemmi con quelli memorizzati nel dizionario. La specificità del dizionario consisteva nel raccogliere elementi pertinenti di un genere narrativo. Il Genere veniva inteso, quindi, come un modello di produzione di un discorso particolare, come un programma generativo dotato di regole ed istruzioni precise; il tema era il problema da sviluppare con una sequenza di azioni tematiche all’interno di una struttura temporale definita; gli individui e le loro proprietà costituivano gli oggetti accettati dalle regole del Genere.

La scelta del Lisp (Common Lisp) come linguaggio di programmazione (capace di lavorare in ambiente MS DOS) era dettata dall’estrema (allora) flessibilità dello strumento e dalla sua natura assemblativa.

Correva solo l’anno 1988.⁸

Dalle fiabe alle formiche di Pirandello

“SEB” è il risultato scientifico di un azzardo intellettuale che aveva trovato la felicità di un connubio tra informatica e scienze della letteratura, tra intelligenza artificiale e narratologia.

⁸ Una sintesi illustrativa è contenuta in "Golem. Newsletter di tecnologie e processi formativi", a. I, n.2 (febbraio 1989), scritta e firmata dal trio Gigliozzi, Giuliani, Sensini. Mentre il retroterra scientifico e letterario è trattato in G. Gigliozzi (a c. di), *Studi di codifica e trattamento automatico di testi*, Bulzoni, Roma 1987. E ancora in G. Gigliozzi, *Le fiabe dentro il calcolatore*, in “Rivista IBM”, n.2, 1989, pp.50-55.

Il lavoro successivo coinvolge un laureando in Ingegneria elettronica, Francesco Pagliari⁹ e la preziosa complicità della prof. Aiello.

“SEMIP” (*Semantic Interface Program*), il nuovo prodotto, rinforzerà sensibilmente il concetto di rete. Ogni elemento è un oggetto complesso distinguibile in quattro campi: **Nome** (identifica l’elemento), **Relazioni**, **Set** (collegano tra loro i vari elementi) e **Dati** (informazioni sull’elemento). Le classi di relazioni fondamentali sono tre: **relazione diretta** (univoca), **simmetrica** (biunivoca) ed **ereditaria** (il rapporto tra un elemento e la sua classe di appartenenza). Il campo **Set** contiene la relazione **DIR** (diretto) e **REV** (reverse=opposto): con la prima individuamo un insieme di elementi collegati al concetto dell’elemento primario (es: cavaliere SET-DIR (Torneo, Castello); la seconda, REV, individua, invece, insiemi di elementi contrari, opposti all’elemento in esame (es: “cattivo”/”buono”).

Il campo **Dati** consente di inserire nella rete conoscenze dichiarative e conoscenze procedurali.

L’**Editor** è il software per il mantenimento e l’aggiornamento della base di conoscenza mentre le “funzioni di visita” della rete permettono di generare cammini (path), di verificare intersezioni, di effettuare ricerche di elementi che abbiano determinati requisiti (match).

Il **Query-language** di “SEMIP” ha come funzione principale quella di generare un percorso sulla rete, pertanto mette a disposizione dell’utente una serie di istruzioni che consentono di guidare la generazione di un percorso definendone la struttura.

Iniziamo a riempire la base di conoscenza ancora di fiabe: principesse bellissime, che desiderano uno sposo, che sanno suonare e cantare e vivono prigioniere in castelli dalle torri altissime; valenti principi che partono all’avventura, incontrano pericoli di ogni sorta, ma, generosi, ricevono in dono oggetti magici e alla fine sciolgono la bella dal maleficio sconfiggendo per sempre il cattivo di turno.

La fiaba più dettagliata che emerge in “SEMIP” è Cenerentola perché la sua struttura ambigua, l’evidente segno marcatore del limite topologico tramite la magia e la persistenza di un oggetto di proprietà in un campo complementare, si presentavano esemplificativi di tutta una fase della nostra appassionata ricerca.

Esempio di riempimento dei campi

Nome= Matrigna

Quality= avida cattiva insensibile furba invidiosa

Atti= ingannare, opprimere, minacciare

Og= vestiti

VI= strega, padrona

AppCL= antagonista

Rel Sim= marito principe

⁹ Il lavoro è stato l’oggetto della tesi di F. Pagliari, *La rappresentazione della conoscenza in SEB (Sistema Esperto per l’analisi di Brani)*” e l’ambiente applicativo ha riguardato ancora il mondo delle fiabe.

Rel Dip= cenerentola figlie
Dir= ricerca conquista inganno

E' un programma potente che consente d'interrogare la base di conoscenza non per ottenere informazioni statiche quanto, invece, per generare ulteriore conoscenza: potevamo confrontare strutture tematiche e verificare la compatibilità delle marche attribuite a personaggi di fiabe differenti rispetto al contesto narrativo analogo (Cenerentola e Pollicino); ...insomma la macchina logica consentiva suggerimenti e scoperte che rendevano l'analisi dei testi ormai libera dalla prigionia dell'**implicito**, quell'alone di magia creativa che solo critici attenti ed esperti potevano estrarre dallo scrigno letterario.

La macchina traduceva questi impliciti, li formalizzava: assisteva e supportava ipotesi e grimaldelli.

Con Pagliari – e la supervisione tecnica di Sensini – “SEMIP” diverrà “Sebnet” e l'esperimento successivo alzerà il tiro: rinunciammo alle fiabe. La novella scelta per l'esperimento fu *Vittoria delle formiche*.

“Il *corpus* delle *Novelle per un anno*¹⁰ di Luigi Pirandello è stato, quindi, assunto come oggetto discretizzabile retoricamente e analizzabile, nel suo proprio lessico, da un programma informatico studiato appositamente come analizzatore-generatore di brani narrativi. La struttura a rete semantica, che rappresenta il *focus* del programma, è stata riempita (in attesa di procedure automatiche, magari basate su soglie di frequenza stabilite e/o su criteri di vicinanza-lontananza da un vocabolario perno) con le parole pirandelliane che l'analisi retorico-letteraria ha individuato come veicoli narrativi e unità tematiche pertinenti.”¹¹

Correva l'anno 1993.

L'avventura della Narrativa dentro il Calcolatore era terminata.

¹⁰ L. Pirandello, *Novelle per un anno*, nuova ediz. diretta da Giovanni Macchia, a cura di Mario Costanzo, Milano 1985.

¹¹ G.Gigliozzi, S. Giuliani, *Una parola che non dice nulla*. In: “Narrativa. Fine della storia e Storie senza fine”, n.4, C.R.I.X. Centre de Recherches Italiennes, Università Paris X- Nanterre, mars 1993 (p.84). L'applicazione di Sebnet alla novella citata è in G.Gigliozzi, S. Giuliani, *La rete delle formiche*. In: *Ibidem*, pp. 137 -157