

MorFO.

Software di visualizzazione di morfemi in testi

Simona Colombo
Università di Torino
simona.colombo@email.it

Abstract

MorFO – Morfemi derivativi e compositivi Fondamentali Online (a beta version is online at <http://www.artifara.org/Morfo>) – is an instrument for self-study and exercise containing more than 300 Italian affixes accompanied by definitions and examples.

The selection process and its didactic value have already been dealt with in other articles, here the software architecture is presented with particular attention to its possible future applications to other morphologically rich languages.

1 Introduzione

MorFO si configura tecnologicamente come analizzatore di informazioni relazionate e pertanto diverse strade sono state valutate nella raccolta, gestione ed estrazione dei dati.

La natura sperimentale del sito ha reso necessaria una implementazione progressiva delle funzionalità ed ha quindi obbligato ad uno sviluppo modulare della struttura e delle funzioni stesse di analisi. Sulla base delle indicazioni ricavate da uno studio preliminare è stato possibile individuare la soluzione che si riteneva più adeguata per tali caratteristiche: *MorFO* è un visualizzatore di informazioni e di analisi dei dati, di conseguenza è risultata consigliabile una struttura ad architettura distribuita, con l'obiettivo di permettere l'utilizzo dello stesso anche su reti geografiche (Internet).

2 Architettura

Nella fase iniziale per ottenere l'archiviazione delle informazioni alla base delle elaborazioni si è ricercato un equilibrio tra file di dati e Basi di dati relazionali (di più articolata implementazione e gestione). Si è dunque deciso di utilizzare come collettore di informazioni un file XML (*eXtensible Markup Language*).

È stata quindi progettata una *banca di informazioni*, inserendo i dati dei morfemi in un file XML, ossia in un file formattato secondo regole gerarchiche che permettono di relazionare le informazioni senza il supporto di strutture dati esterne

La visualizzazione è stata affidata ad un *browser* interprete dei linguaggi di formattazione XML ed HTML; sulla base della selezione effettuata dall'utente, è stato possibile, con semplici pagine in formato HTML permettere una visualizzazione delle informazioni archiviate in un file XML. I vantaggi individuati nella soluzione prescelta sono

1. estrema facilità di aggiornamento del sistema (e del serbatoio di informazioni), possibile anche per utenti non esperti
2. leggibilità del file XML (che non richiede i sofisticati strumenti di analisi delle basi di dati)
3. facilità di trasmissione (è possibile trattare il file XML come semplice documento di testo).

Una criticità della configurazione adottata può essere ricercata nella bassa velocità di interrogazione dei file XML: tale limite rende il sistema adatto a visualizzazione ed analisi di banche dati di piccola o media grandezza e di non elevate prestazioni.

Quindi è stato implementato un visualizzatore di elenchi di morfemi, successivamente trasformato in strumento di navigazione delle informazioni e definitivamente approdato a caratteristiche di strumento di apprendimento.

Una prima sperimentazione con insegnanti e allievi universitari italiani e stranieri ha portato a migliorare il sistema di interazione tra l'utente e *MorFO* con l'inserimento di un ulteriore livello di logica nella programmazione delle pagine di visualizzazione.

È stata pertanto sostituita la semplice pagina formattata in linguaggio HTML mediante implementazione di pagine Internet interattive ASP (*Active Server Page*), che permettono ai visitatori di interagire ed apportare modifiche ai dati visualizzati, sulla base di un collegamento a *database* realizzato con tecnologia ADO (*ActiveX Data Objects*).

In vista di un'evoluzione del sistema e nell'ipotesi di un incremento consistente delle informazioni trattate e del traffico di utilizzo, si è deciso di far migrare i dati su *database* relazionale, pur mantenendo una base architetturale internet. Tale migrazione comporta indubbiamente maggiore complessità nella archiviazione e referenziazione delle informazioni, a vantaggio di un consistente miglioramento della velocità di analisi e visualizzazione e di un sicuro irrobustimento del sistema.

3 Funzionalità

Le due funzionalità di base del sistema prevedevano inizialmente la possibilità di:

- interrogazione dei dati nell'insieme dei morfemi assegnati;
- consultazione di testi precaricati ed elaborati (con evidenziazione dei morfemi e possibilità di leggerne a video la loro definizione).

Sono state sviluppate in un secondo momento

- a) funzionalità di caricamento di testi da parte dell'utente,
- b) riconoscimento automatico dei morfemi presenti nel testo caricato
- c) possibilità di selezione e deselegione dei morfemi riconosciuti.

4 Situazione attuale e sviluppi futuri

MorFO attualmente può insistere su tre livelli progressivi di analisi di seguito analizzati in dettaglio.

a) *Livello base di memorizzazione dei dati* (area MORFEMI con tabelle che contengono l'elenco dei morfemi, la specifica dei diversi tipo di morfemi, la scheda di spiegazione di cia-

scuno, area TESTI in cui sono inseriti i diversi testi, area UTENTI con progettazione multi-profilo che permette di associare i testi all'utente che li ha caricati e di separarli logicamente dai testi caricati da altri utenti. L'importanza per la didattica a distanza e per l'autoformazione di avere sessioni di lavoro distinte e definite nelle loro caratteristiche sulla base del profilo di registrazione è grande)

b) *Livello di visualizzazione dei dati contenuti nella base dati* (elenchi di morfemi, loro navigazione, consultazione dei testi precaricati di esempio da *MorFO* stesso. Per consentire di selezionare i morfemi è stata creata inserendo per ciascun elemento di interesse una porzione di testo formattato con una proprietà definita nel linguaggio HTML come collegamento ipertestuale).

Il morfema selezionato dall'utente viene utilizzato come chiave di ricerca all'interno della base dati, che ne restituisce il suo dettaglio visualizzandolo sulla pagina web al fianco del morfema selezionato (si veda la Figura 1).

Si veda ad esempio un estratto della struttura XML che permette di archiviare il morfema "acchiare" rappresentandolo come:

```

<RIGA>
  <MORFEMA>acchiare</MORFEMA>
    <SPIEGAZIONE>
      suffisso deriv. dal lat. -acclāre, ricavato da -aculum "occhio", usato per
      formare verbi deverbali, attribuisce al significato di base un valore
      insieme frequentativo o diminutivo, o anche peggiorativo (ridacchiare,
      rabacchiare, scribacchiare)
    </SPIEGAZIONE>
  <ORIGINE>Latino</ORIGINE>
</RIGA>

```

All'interno di una struttura denominata *RIGA*, racchiusa in appositi delimitatori *<RIGA>* *</RIGA>*, è possibile individuare i seguenti attributi di pari livello gerarchico:

- *<MORFEMA>* *</MORFEMA>* contenente la denominazione del morfema
- *<SPIEGAZIONE>* *</SPIEGAZIONE>* contenente le note esplicative
- *<ORIGINE>* *</ORIGINE>* con i riferimenti all'origine del morfema

Figura 1.

c) *Livello di interazione con MorFO* (L'utente registrato può inserire i suoi testi nel sistema e può impostare su questi una configurazione di attributi selezionabili come morfemi. L'insegnante se crede può allargare o restringere l'elenco dei morfemi riconoscibili e selezionati dal software)

La ricerca nel testo è stata effettuata con l'ausilio di *Espressioni regolari*. Una volta riconosciuto il morfema viene effettuata una sostituzione del testo per inserire in esso il *Tag* HTML (si veda il precedente esempio) che ne permette l'associazione con la stessa tecnica illustrata per la navigazione tra i morfemi.

È soprattutto a questo livello che intendiamo apportare miglioramenti nelle interfacce per l'utente e nelle istruzioni online.

Bibliografia

- Corino, E., Colombo, S. (2005), 'Insegnamento del lessico: parole derivate e nuove tecnologie', in Valentini, A., Bozzone Costa, R., Piantoni, M. (a cura di), *Insegnare ad imparare in italiano L2: le abilità di studio per la scuola e per l'università*, Perugia, Guerra, pp. 149-169.
- Corino, E. (2005), 'MorFO: morfemi fondamentali per capire l'italiano', in Bosc, F., Marelli, C., Mosca, S. (a cura di), *Saperi per insegnare*, Torino, Loescher.