

Rappresentazione del significato nel Trattamento Automatico del Linguaggio Naturale



Università degli Studi di Pisa

Corso di Laurea in Informatica

Prof. Amedeo Cappelli

Stefano Cataudella

Sommario

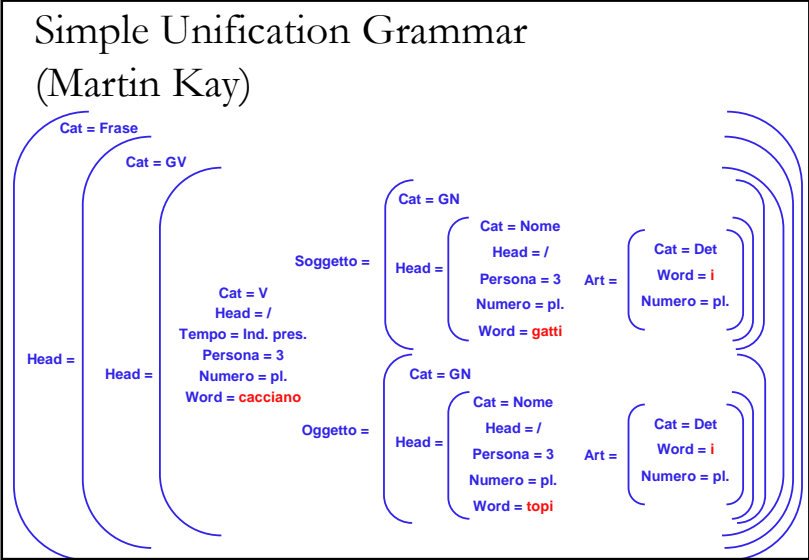
- **Un formalismo grammaticale basato sul concetto di Unificazione Generalizzata (spunto da un articolo di Martin Kay)**
- **Implicazioni sulla rappresentazione dei concetti e sulla costruzione di mappe concettuali**

Simple Unification Grammar (Martin Kay)

- **E' un paradigma facente parte delle *phrase-structure grammars***
- **E' caratterizzato dalla *monotonicità*, basandosi sul concetto di *unificazione generalizzata***

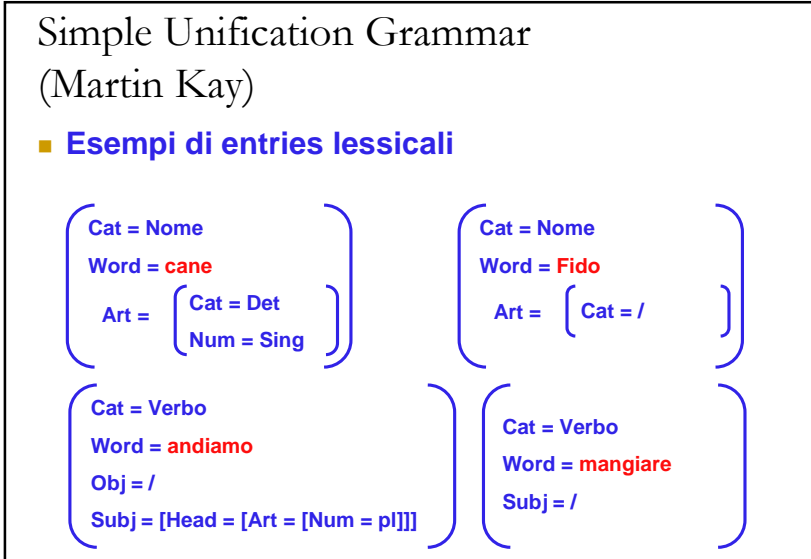
Simple Unification Grammar (Martin Kay)

- **Ad ogni parola o gruppo (nominale o verbale) della frase viene associato un *descrittore funzionale***
- **I descrittori funzionali sono caratterizzati da una struttura *attributo-valore* ed eventualmente possono essere *innestati***



- ### Simple Unification Grammar (Martin Kay)
- Le produzioni della grammatica assumono la forma:
 - descrittore_funzionale* → *espressione*
 - Le espressioni possono essere di tre tipi:
 - Espressione booleana sugli attributi del descrittore, per esprimere vincoli sui valori
 - Espressione *Order*: ... per esprimere vincoli di ordinamento nella struttura della frase
 - Espressione *Constituent*: ... per esprimere vincoli di contenuto

- ### Simple Unification Grammar (Martin Kay)
- Esempi di produzioni
 - [] → ([Head = /] and ([Cat = Nome] or [Cat = V])) or (~[Head = /] and ([Cat = Frase] or [Cat = GN] or [Cat = GV]))
 - [Head = [Cat = V]] → **Order**: <Head> ...
 - [Head = [Art = [Cat = Det]]] → **Constituent**: <Det>

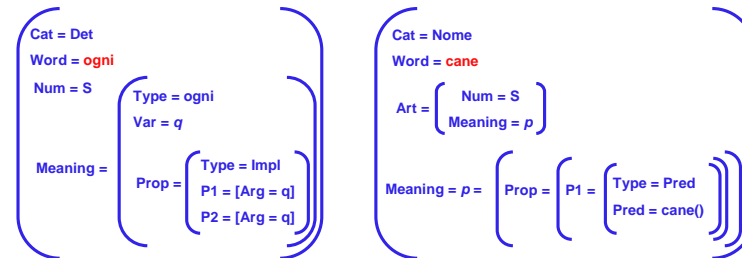


Rappresentazione della Semantica delle parole

- Attraverso i descrittori funzionali associati alle parole è possibile inserire ulteriori attributi, per specificare ulteriori particolari
- In particolare è possibile inserire un attributo *meaning* utilizzabile per descrivere il significato della parola nel determinato contesto di utilizzo
- In questo modo l'unificazione può essere utilizzata anche per la disambiguazione semantica (adattando il meccanismo di unificazione stesso)

Rappresentazione della Semantica delle parole

- Esempi di entries lessicali con attributi semantici e uso di variabili



- Dopo l'unificazione si ottiene una rappresentazione per $\forall q.cane(q) \Rightarrow P2(q)$

Rappresentazione della Semantica delle parole

- Il formalismo può essere ulteriormente esteso organizzando le parole del linguaggio in una mappa concettuale, per agevolare la disambiguazione semantica, la riduzione lessicale e l'espansione di richieste
- Può essere usato a questo scopo il formalismo delle reti semantiche o dei frames per rappresentare agevolmente le relazioni di sinonimia, iperonimia e meronimia
- Bisogna modificare l'unificazione, basandosi sul concetto di *distanza semantica*

Conclusioni e Riepilogo

- E' stato esaminato un formalismo che permette il trattamento del linguaggio naturale con un approccio unico, senza suddividere gli aspetti morfologico, sintattico e semantico
- E' stato esaminato il concetto di unificazione generalizzata su cui questo formalismo si basa completamente, e sono state proposte alcune modifiche al meccanismo stesso in modo da adattare il formalismo al trattamento di concetti organizzati in opportune *mappe concettuali*