



Tecnologie del Linguaggio Naturale

Giuseppe Attardi
Dipartimento di Informatica
Università di Pisa

Linguaggio Naturale

- **Naturale**, contrapposto ad artificiale
- **Naturale**, perché parte della natura umana
- Costituisce la forma più **naturale** di espressione
- Sarebbe **naturale** usarlo per interagire coi computer:
 - 2001 Odissea nello spazio, HAL (1967)
- Fino a pochi anni fa era ancora fantascienza



Breakthrough recenti

- Speed

- Apple

-



-



Answering

- IBM Watson

- battuti i campioni televisivo Jeopardy



Osservazione

- I bambini imparano a parlare in modo **naturale**
- Nessuno insegna loro la grammatica
- È possibile fare imparare il linguaggio ai computer in modo **naturale?**

Statistical Machine Learning

- Apprendimento supervisionato
- Collezioni di documenti annotati
- Capacità di elaborazione su Big Data
 - Se fossero stati usati 10 anni fa non avrebbero ancora terminato
- Tecniche simili per speech e testo

Risultati

Parser DeSR

Multi lingue:

Cinese, Hindi, Inglese, Italiano, ecc.

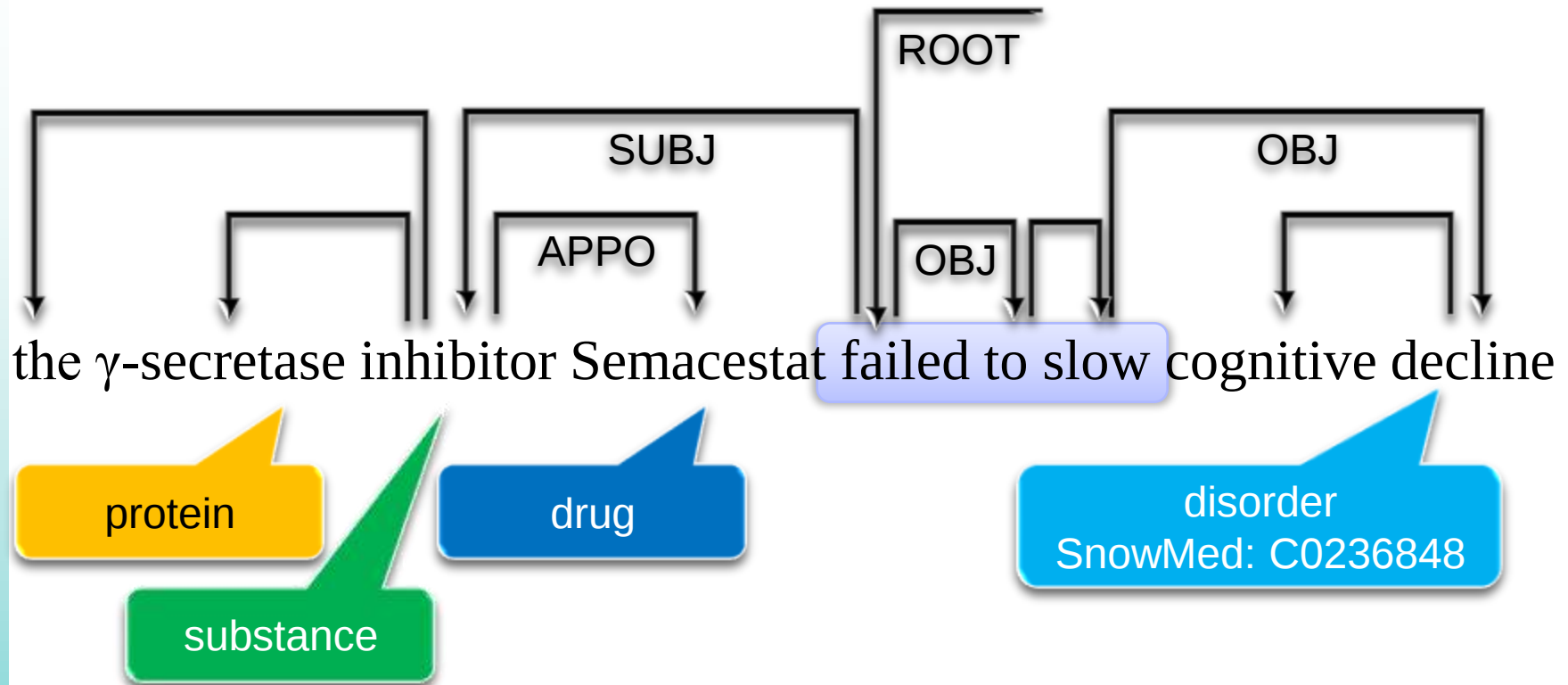
DeSRT: traduttore basato su sintassi

Tanl pipeline

DeepSearch: semantic search su
Wikipedia



Analisi Sintattica e Semantica

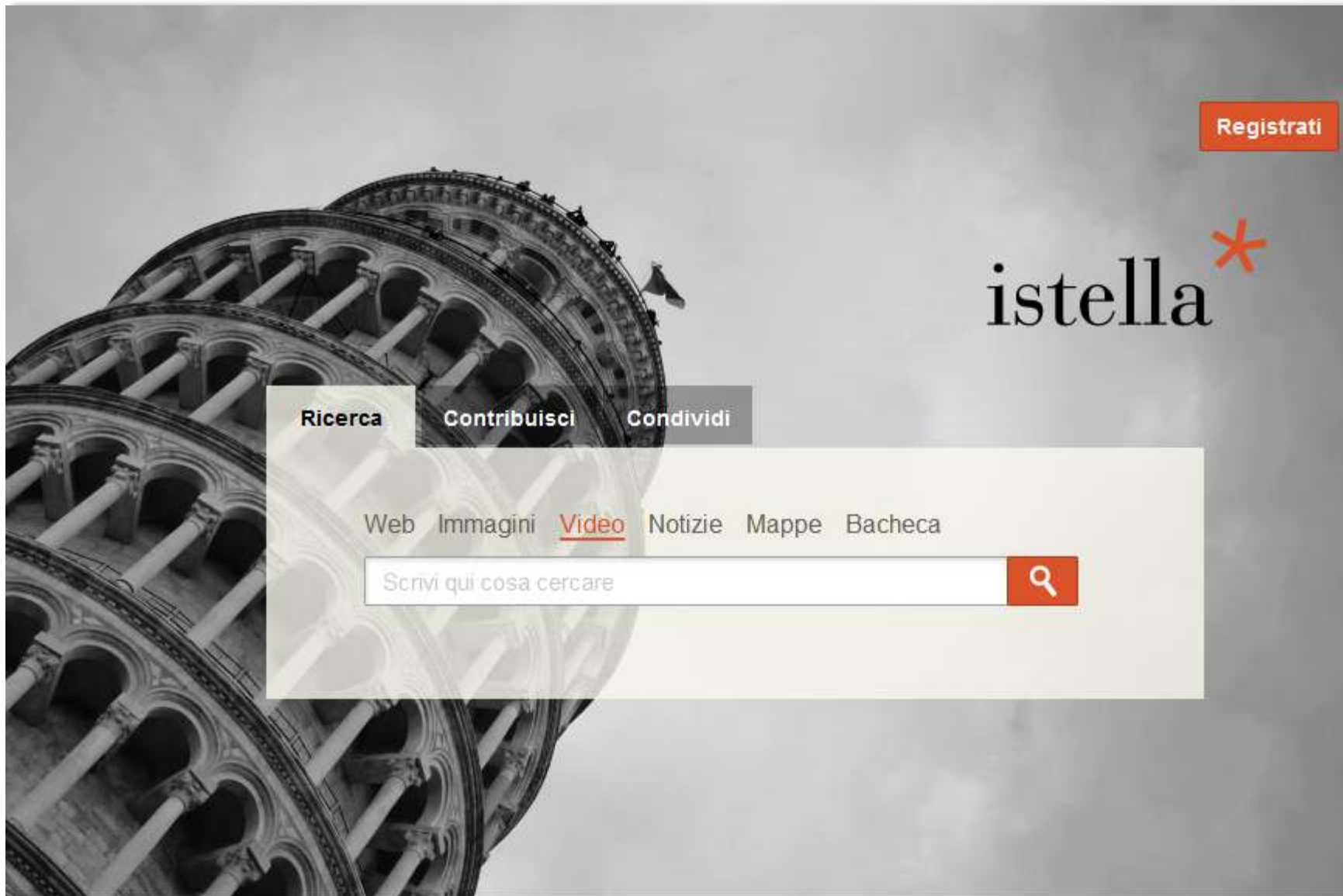


QA on Alzheimer Competition





Collaborazioni



WebSays + Tiscali

Netsentiment: I politici di cui si parla di più su Internet



25,67% ↓

Beppe Grillo
Movimento 5 Stelle



21,97% ↑

Silvio Berlusconi
Popolo della Libertà



18,77% ↑

Pier Luigi Bersani
Partito Democratico



16,82% ↓

Mario Monti
Scelta Civica



17/1/2013

- Corpus Italiano per il Parsing
 - 200 mila parole
- Usato in Google Translate, processing delle query e altri servizi di analisi

- Collaborazione sul Trattamento Automatico del Linguaggio:
 - Fondazione B. Kessler, Trento
 - ILC CNR, Pisa
 - Università di Pisa
 - Università del Piemonte Orientale
 - Università di Tor Vergata
 - Università di Torino