

# Breve storia dell' AI

*Sistemi intelligenti distribuiti LS*

*Prof. Andrea Omicini*

*A.A. 2004-2005*

# I pionieri

---

- *Primi modelli ispirati alla biologia + modelli formali*
  - *il neurone artificiale*
  - *logica proposizionale*
  - *teoria della computazione*
- *Computer Machinery & Intelligence (Turing 1950)*
  - *Test di Turing*
  - *oltre a machine learning, genetic algorithms, e altro*

# L'atto di nascita

- *Dartmouth workshop (1956)*
  - *McCarthy, Minsky, Shannon, Newell, Simon...*
- *Battesimo per la “Artificial Intelligence”*
  - *nasce come una disciplina separata: perché?*
  - *la natura della scienza come attività organizzata*
    - *per 20 anni, AI erano quelli del workshop*
  - *cosa implica il nome?*
    - *dice qualcosa sulla disciplina?*
    - *dice qualcosa su cosa sia l'intelligenza?*
- *Logic Theorist*
  - *Newell, Russel e il Journal of Symbolic Logic*

# I primi risultati (anni '50-'60)

- *GPS (General Problem Solver)*
  - *risolveva “umanamente” un insieme limitato di problemi*
- *Conseguenza*
  - *entusiasmo totale*
  - *“illusione simbolica” (Newell & Simon 1976)*
    - *un sistema di manipolazione simbolica ha il potere espressivo sufficiente per comportarsi in maniera intelligente*
- *Lisp*
  - *USA: AI  $\approx$  Lisp*
- *I microworld*
  - *e.g. il mondo a blocchi*

# I primi problemi

- *La traduzione automatica non si fa*
  - *... almeno con approcci sintattici*
- *Intrattabilità di molti problemi AI*
  - *i problemi non scalano: i microworld ingannano*
- *Irrealistiche la maggior parte delle assunzioni*
  - *ambiente deterministico???*
- *Il problema vero*
  - *i risultati erano troppo prematuri rispetto alle aspettative*
  - *esempio recente: le reti neurali*
    - *algoritmi di back-propagation per reti neurali multilayer*

# Il primo vero successo

---

- *Sistemi basati sulla conoscenza*
  - *i sistemi esperti*
- *Dal primo sistema a regole*
  - *MYCIN per il riconoscimento delle infezioni del sangue*
    - *non regole “teoriche”, ma ricavate da interviste con esperti*
    - *più alcune semplici regole di inferenza*
- *ai sistemi esperti diffusi in tutte le grandi industrie negli anni '80*
  - *che sostituiscono decine o centinaia di esperti*

# La crisi

---

- *fine anni '80*
- *promesse non mantenute*
  - *perché eccessive*
- *limiti concettuali*
  - *l'AI simbolica è intrinsecamente limitata*
- *primi rimedi*
  - *il connessionismo*
  - *il behaviourismo di Brooks*
    - *che non trovate sul Norvig, ma su Wooldridge...*
    - *e potete leggere su libri che ho...*

# L'AI diviene “scienza”

- *anni '90*
  - *comunità ampia, risultati maturi e verificabili*
  - *data mining, reti bayesiane*
- *tecnologie e metodi AI entrano nella tecnologia mainstream*
  - *la triste storia dello help di Windoze*

# Nel frattempo...

- ... era anche arrivato il Prolog
  - *NOTA: personalmente, non credo che con il Lisp io potrei fare un corso come questo*
- *Prolog passa le stesse crisi dell'AI in tempi più stretti...*
  - *pagando anche l'origine europea*
  - *ma ora è forse il momento buono*

# ... e poi arrivano gli agenti

---

- *Ignorate il Norvig: come per il Prolog, gli agenti ritornano grazie alla ricerca europea*
  - *Jennings e Wooldridge in UK*
- *Intorno al concetto di agente si riorganizza tutta l'AI*
  - *il concetto di agente viene prima dichiarato inutile, poi già inventato da tutti, quindi usato senza pietà*
- *Tra le conseguenze, un impulso alla multi-disciplinarietà*
  - *che solo raramente diviene inter-disciplinarietà*