

linee-guida progetti

Progetti-tipo

- Progetti che riesino il [materiale SW](#) a disposizione con il libro di testo
 - Integrazione di modelli di ragionamento con ricerca e apprendimento
- **Articoli scientifici**: trarre spunto da articoli scientifici riguardanti temi in programma per eventuali repliche, estensioni, integrazioni
- Progetti *originali* di KBS attinenti al programma sviluppati per la partecipazione a **competizioni**

Elenco non esaustivo di proposte

- Applicazioni basate su **modelli probabilistici** relazionali per ML/AI presentati nel [Cap 17](#) del testo
- **ML+OntoBK**: Scelto un contesto di interesse sviluppare e testare comparativamente un sistema basato su diversi modelli di apprendimento supervisionato (e/o non supervisionato) capace di integrare i dataset con conoscenza di fondo (BK) proveniente dal Web Semantico (via query/ragionamento automatico)
- Costruttore di dataset per problemi di apprendimento a partire da ontologie (OWL) sfruttando il ragionamento automatico, al fine di testare modelli predittivi (caso precedente). Ad es. usando le librerie Owlready2 o RDFLib
- Uso di **macchine basate su kernel** (ad es. SVM) per risolvere problemi di apprendimento descritti attraverso rappresentazioni logiche (es. Datalog)
 - serve un kernel definibile su costanti/str. dati (problema di rappresentazione)
- Uso di modelli neurali per imparare rappresentazioni vettoriali di oggetti originariamente descritti attraverso linguaggi logici (anche sfruttando il ragionamento) e applicazione della nuova rappresentazione a problemi specifici
 - e.g. [RDF2Vec](#), Onto2Vec, ...

Esempi

- **ICon1** 22/23: [MBM-EM](#), [Semafori Intelligenti](#)
- **ICon2** 22/23: [Chicago Crimes](#)
- **ICon1** 23/24: [Playlist Spotify](#)

Scopo e Limitazioni

Il progetto serve a dimostrare le capacità a livello pratico maturate;
sarà valutato secondo i **criteri** indicati nel [programma](#) dell'insegnamento (si vedano anche le [FAQ](#))

Nella documentazione, considerati i suddetti criteri, soffermarsi soprattutto sulle scelte tecniche fatte e sulla valutazione del sistema:

- indicando esplicitamente i **temi** affrontati evitando l'inserimento di materiale illustrativo di modelli / metodi / metriche ben noti (per i quali basta, se necessario, un rif. bibliografico)
- documentando le **decisioni di progetto** attinenti l'uso di modelli e tecniche in programma (e.g. come sono stati scelti i valori per i loro parametri)
- soffermandosi sulla KB del proprio KBS: rappresentazione, uso, valutazione della complessità

NON saranno considerati ammissibili

- progetti scarsamente documentati
- progetti limitati a esercizi su task di apprendimento, largamente *ispirati* a quanto disponibile in rete, a corredo di dataset standard, specie se mancanti di adeguata valutazione e conclusioni significative
 - tipicamente sulla base di un unico run su un test set → presentazione di una matrice di confusione anziché medie e dev. std
- progetti incentrati solo su problemi trattati in altri insegnamenti e che solo marginalmente riguardino i temi nel programma di ICon
 - casi tipici: testo/NLP, riconoscimento di immagini
- altri casi tipici:
 - KB usate come DB (complessità limitata delle regole, ragionamento ridotto a semplice pattern matching)
 - Clustering non strettamente utile al problema (dati disponibili già classificati)

Tot. ore per studente: **25**

- **dopo** aver studiato la teoria e possibilmente avendo svolto gli esercizi assegnati: per ogni cap. del testo si chiedeva di sperimentare l'utilizzo di strumenti attinenti (cfr. sito ADA)

Si può prevedere di sviluppare il progetto come nucleo di un lavoro di [tesi](#) da estendere

- concordando l'idea prima dell'esame