

Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso" (AI&S), coorte 2018/2019

Curriculum del Corso di Laurea Magistrale in Informatica (d.m. 270)

Dipartimento di Informatica — Università degli Studi di Torino

L'Intelligenza Artificiale

Ha acquisito una posizione centrale nella società e nei sistemi economici a livello mondiale, modificando radicalmente il nostro rapporto con i grandi temi del mondo contemporaneo: la salute, la sicurezza, i sistemi di produzione, i sistemi di trasporto, i sistemi educativi. Il ruolo dell'Intelligenza Artificiale in questi ambiti è centrale, e –in prospettiva– crescente. Al contempo la realizzazione di sistemi informatici che esprimono tale innovazione necessita di solide basi metodologiche e architetture sia nello sviluppo del software sia nella progettazione di basi di dati.

Il curriculum **Intelligenza Artificiale e Sistemi Informatici "Pietro Torasso" (AI&S)** recepisce i tratti fondamentali dei cambiamenti in atto, e presenta a una visione attuale e al contempo attenta all'evoluzione futura dell'Intelligenza Artificiale e dello sviluppo dei sistemi informatici. Entrambi gli elementi sono alla base della proposta formativa, aggiornata e altamente qualificante.

Obiettivi formativi

AI&S ha come obiettivo la formazione di professionisti particolarmente competenti nella modellazione dei dati e della conoscenza, nell'analisi dei flussi informativi e dei processi decisionali, nell'apprendimento automatico, nella risoluzione automatica di problemi o, in generale, nelle tecniche e nei modelli avanzati per la progettazione e lo sviluppo di software e basi di dati.

Tali professionisti saranno capaci di ideare, progettare e sviluppare sistemi informatici (quali sistemi per il supporto delle decisioni, sistemi autonomi, sistemi multiagente, sistemi cooperativi che coinvolgono utenti umani e linguaggio naturale) facendo ricorso alle moderne **tecnologie di intelligenza artificiale** e di sviluppo di **sistemi software distribuiti**. I laureati di questo curriculum possiedono le competenze necessarie per risolvere i problemi posti dalle crescenti esigenze di integrazione e interazione tra sistemi informativi complessi, e potenzialmente eterogenei, e dei processi da essi sottesi o supportati, dalla gestione di grandi quantità di dati e di basi di conoscenza.

Il curriculum pone uguale attenzione sia alla formazione metodologico-scientifica degli studenti sia alla formazione di capacità pratiche e progettuali.

Tutti i corsi del curriculum prevedono lezioni ed esercitazioni di laboratorio, consistenti in attività progettuali da condurre individualmente, e in attività di gruppo. Sono anche previste, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Competenze acquisite

Gli studenti acquisiscono:

- solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica, in particolare su **basi di dati avanzate, sistemi informativi intra- e cross-organizzativi**, metodologie di progettazione e di sviluppo di **sistemi software avanzati e cooperativi, intelligenza artificiale, modellazione di processi e dati, trattamento del linguaggio naturale**;
- il metodo scientifico di indagine, la capacità di comprendere e utilizzare gli strumenti della matematica discreta e del continuo, della matematica applicata e della fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni in particolare per quanto riguarda le **reti neurali, la modellazione dei dati, l'elaborazione delle immagini e la visione artificiale, l'apprendimento automatico, l'intelligenza artificiale**;
- fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di **sistemi informatici complessi, distribuiti, eterogenei, cooperativi**, dotati di **interfacce uomo-macchina** di ultima generazione;
- la capacità di documentarsi, approfondire ed esporre tematiche diverse sia interagendo con esperti di altri settori sia tramite ricerche autonome, in **italiano ed in inglese**.

Ambiti occupazionali

La rilevanza delle tematiche affrontate in AI&S, come interoperabilità tra sistemi informativi, sviluppo di basi di dati (anche multimediali), gestione della conoscenza, servizi informativi personalizzati, sistemi autonomi e multi-agente, servizi centrati su web, data warehouse, apprendimento automatico, è ormai pienamente affermata in molti settori industriali e dei servizi e sta crescendo rapidamente sia nella pubblica amministrazione, sia nel settore privato.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della **progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi**, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici sia nelle aziende, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano **sistemi informatici** complessi ed eventualmente **distribuiti geograficamente** tramite **Internet e Web**.

Si esemplificano come particolarmente rilevanti per lo sbocco occupazionale e professionale: i sistemi informatici per i settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; le applicazioni innovative nell'ambito dell'intelligenza artificiale, dell'apprendimento automatico, delle reti neurali e del soft computing, della gestione di basi di dati e dei processi aziendali, dell'elaborazione automatica del linguaggio naturale, dell'interazione uomo-macchina e delle basi di dati multimediali.

I laureati potranno trovare impiego come **progettisti o architetti del software in aziende produttrici di soluzioni e servizi informatici innovativi** (software house e aziende di consulenza informatica, non necessariamente ristrette a quelle che operano in ambito nazionale), in **centri di ricerca e sviluppo** pubblici e privati, in aziende che utilizzano metodologie informatiche innovative (dal settore automotive, al settore aerospaziale a quello della robotica), nonché in aziende, enti ed organismi che offrono e gestiscono servizi informatici e telematici avanzati (tra questi vanno annoverati gli istituti bancari e assicurativi, e vasti settori della pubblica amministrazione). Il curriculum apre la possibilità di avvio alla ricerca attraverso il **Dottorato di Ricerca** o altre attività formative avanzate sia in ambito locale che **internazionale**. Inoltre, le competenze acquisite consentono di avviare **attività professionali autonome e/o startup**.

Articolazione del curriculum AI&S

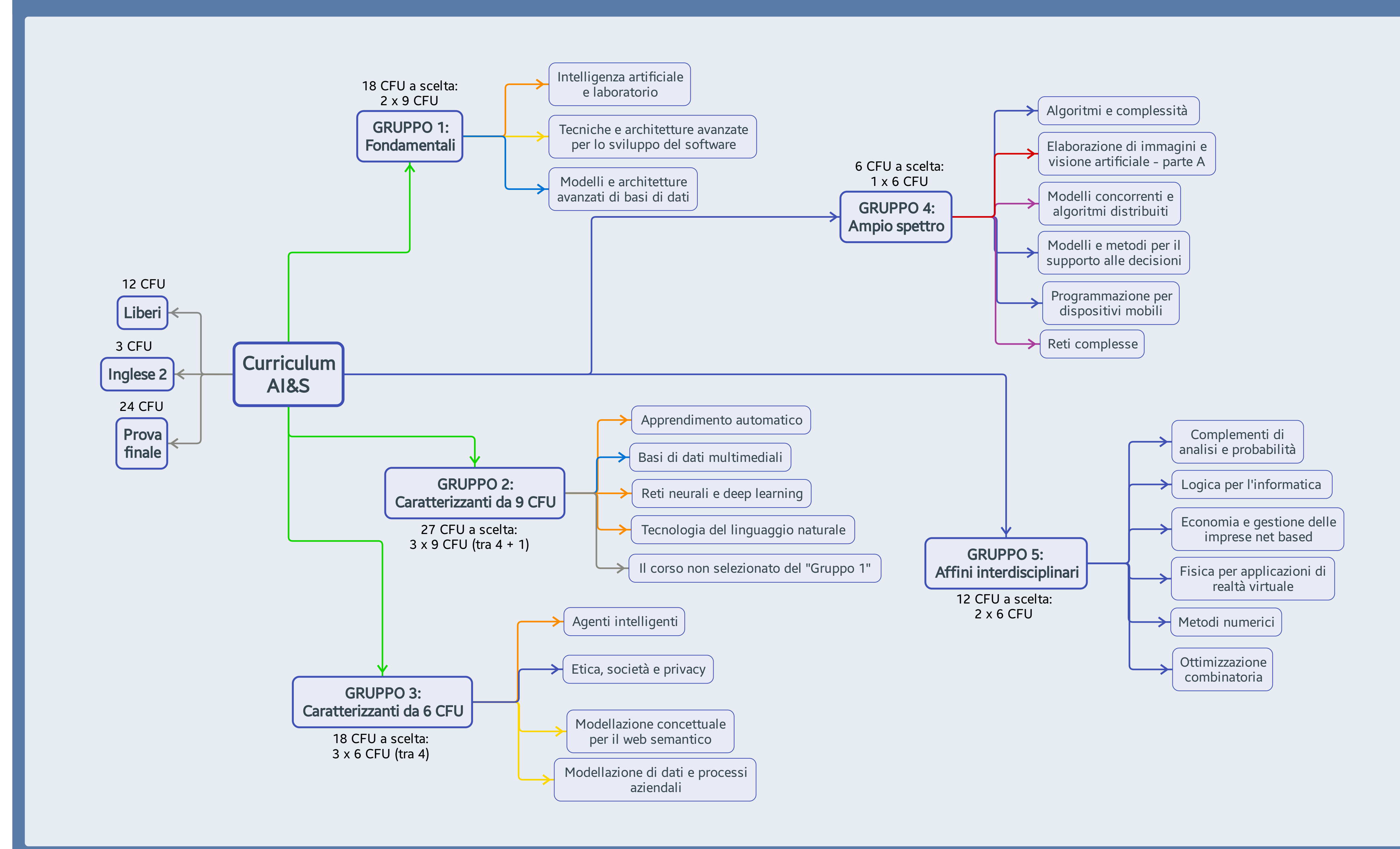
Per raggiungere gli obiettivi didattici descritti, il curriculum si articola su cinque gruppi di corsi. I corsi del Gruppo 1 "**Fondamentali**" forniscono allo studente competenze fondamentali per il curriculum di intelligenza artificiale, tecniche e architetture per lo sviluppo del software e sviluppo di basi di dati avanzate. Ciascuno studente sceglierà due corsi. Il corso non scelto potrà comunque essere scelto tra i corsi del Gruppo 2.

I corsi del Gruppo 2 e 3 "**Caratterizzanti**" consentono agli studenti di specializzare la propria formazione nel contesto delle tematiche fondamentali del curriculum. Ciascuno studente sceglierà tre corsi fra quelli da 9 CFU e tre corsi fra quelli da 6 CFU, caratterizzando così la propria figura professionale con competenze di intelligenza artificiale o di architettura e sviluppo del software a seconda delle inclinazioni e degli interessi.

I corsi del Gruppo 4 "**Ampio spettro**" e del Gruppo 5 "**Affini interdisciplinari**" permettono agli studenti di ampliare la propria preparazione, acquisendo la capacità di dialogo con esperti di altri settori, studiando da un lato aspetti avanzati di tematiche fondamentali dell'informatica e delle sue applicazioni (es. bioinformatica, programmazione di dispositivi mobili, sicurezza), dall'altro argomenti e tematiche affini a quelle informatiche (es. matematica computazionale, fisica per applicazioni di realtà virtuale, economia).

Infine il curriculum prevede che ciascuno studente completi il proprio percorso di studi con 12 CFU a scelta (sui quali non sono posti vincoli), 3 CFU di lingua inglese e 24 CFU di prova finale.

Articolazione del curriculum



Contatti

- Referente di indirizzo: prof. Matteo Baldoni
- Web: <http://magistrale.educ.di.unito.it/>
- Email: baldoni@di.unito.it
- Phone: +39 011 670 6756