



## UNIVERSITÀ DI PISA

### DIRITTO ED ETICA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - B

---

**ILARIO BELLONI**

Anno accademico

2020/21

CdS

DIRITTO DELL'INNOVAZIONE PER  
L'IMPRESA E LE ISTITUZIONI

Codice

002IN

CFU

9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
DIRITTO ED ETICA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - B	INF/01	LEZIONI	24	DOMENICO LAFORENZA
DIRITTO ED ETICA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - B	IUS/20	LEZIONI	24	ILARIO BELLONI
DIRITTO ED ETICA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE - B	IUS/08	LEZIONI	24	FRANCESCO DAL CANTO

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso intende offrire un approfondimento delle questioni di tipo etico e giuridico implicate dalla Intelligenza Artificiale.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze avverrà al termine del corso con un esame finale, secondo le modalità indicate più avanti.

##### *Capacità*

Alla fine del corso lo studente sarà capace di analizzare criticamente le questioni di tipo etico e giuridico connesse agli usi della intelligenza artificiale.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Nel corso dell'esame verrà valutata la capacità dello studente di riconoscere e analizzare criticamente le questioni di tipo etico e giuridico legate alla Intelligenza Artificiale.

##### *Comportamenti*

Il corso intende fare acquisire agli studenti attitudine a prendere posizione in modo argomentato e coerente sulle questioni in esso affrontate.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante il colloquio d'esame, attraverso domande appositamente congegnate, lo studente che avrà proficuamente seguito le lezioni dimostrerà la sua capacità di avvicinarsi allo studio dei temi affrontati con sguardo critico e con piena consapevolezza delle dimensioni etiche e politiche ad essi sottese.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Il corso presuppone un'adeguata conoscenza dei concetti elaborati dalla scienza giuridica nei vari ambiti del diritto positivo.

##### *Indicazioni metodologiche*

Ulteriori modalità di apprendimento e attività di approfondimento potranno essere definite e concordate nel corso delle lezioni.

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Una prima parte del corso sarà volta a fornire agli studenti gli elementi tecnici e metodologici di base per la comprensione dell'Intelligenza Artificiale e dei sistemi di apprendimento automatico.



## UNIVERSITÀ DI PISA

Anche in funzione della composizione della classe, tipicamente popolata da studenti di estrazione "non STEM", nelle lezioni si privilegeranno gli aspetti introduttivi e di facile comprensione degli argomenti, anche mediante una serie di semplici casi di studio, utilizzando strumenti di apprendimento moderni.

Gli argomenti che verranno trattati nella prima parte del corso sono:

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale: come districarsi in questo affascinante e complesso ecosistema multidisciplinare.
- *Jupyter Notebook*: applicazione per la creazione e la condivisione di documenti; ambiente IPython: per usare il linguaggio di programmazione Python.
- Parte propedeutica:
  - o Elementi di matematica.
  - o Elementi di programmazione Python.
- Machine Learning: insegnare alle "macchine".
  - o Metodi di apprendimento automatico.
  - o supervisionato, non supervisionato, con rinforzo.
- o Creazione di semplici modelli di Machine Learning:
  - Caso di studio: Regressione Lineare.
  - Deep Learning: principi di funzionamento delle reti neurali e loro applicazioni.
- o Caso di studio: Rete neurale per il riconoscimento di caratteri manoscritti.
  - Cenni dei principali tipi di reti neurali (ricorrenti, convoluzionali).
- o Caso di studio: Classificare un testo.
- o Caso di studio: Costruire un classificatore di immagini.
  - Alcuni settori applicativi dell'Intelligenza artificiale
    - o Banking
    - o e-Commerce
    - o Sanità
    - o Settore giuridico-legale
    - o Sicurezza
  - Che c'è dietro l'angolo? Il Futuro dell'Intelligenza Artificiale

Nella seconda parte del corso si intende dare, più in generale, contezza dell'approccio teorico-filosofico al tema delle macchine e, nello specifico, indagare alcune questioni e dilemmi etici legati allo sviluppo dell'intelligenza artificiale. Le lezioni intendono fornire agli studenti interessati una chiave critica per l'analisi della regolamentazione giuridica dell'intelligenza artificiale, sovente prodotta in risposta a detti dilemmi etici. Particolare attenzione verrà dedicata alle implicazioni di tipo bioetico e alle problematiche relative ai diritti fondamentali connesse a determinati impieghi tecnologici dell'intelligenza artificiale.

Nel dettaglio, gli argomenti proposti nella seconda parte possono così schematizzarsi:

1. Filosofia e macchine
  - 1.1. Dilemmi etici e questioni filosofiche dell'intelligenza artificiale
  - 1.2. Intelligenza artificiale e/o intelligenza morale
2. Uno sguardo filosofico-giuridico sul diritto dell'intelligenza artificiale
  - 2.1. *Robotics regulation vs. robot law*. Regolare la robotica o giuridicizzare i robot?
3. Innovazioni tecnologiche e crisi delle categorie giuridiche tradizionali
  - 3.1. "Stupidità" e diritto: "stupidità" del diritto e/o "stupidità" delle macchine
  - 3.2. Il diritto è esso stesso macchina?
4. *Focus*: alcune questioni bioetiche e biogiuridiche legate a sviluppi e applicazioni dell'intelligenza artificiale

Nella terza parte del corso verrà approfondito l'impiego delle categorie giuridiche tradizionali in relazione all'Intelligenza Artificiale e sarà analizzato criticamente il ruolo del diritto e la figura del giurista nel campo delle nuove tecnologie. Le lezioni e gli argomenti trattati risulteranno in questa parte così strutturati:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### 1. Considerazioni introduttive e generali

#### 1.1. Principi costituzionali e intelligenza artificiale

#### 1.2. Le fonti dell'Intelligenza Artificiale

#### 1.3. Cenni sull'impatto dell'Intelligenza Artificiale sulle categorie giuridiche tradizionali e sui diritti umani

#### 2. Focus: Intelligenza Artificiale e *privacy*

#### 3. Profili e applicazioni civilistiche dell'Intelligenza Artificiale

#### 4. Intelligenza Artificiale in ambito giuslavoristico

#### 5. Intelligenza Artificiale e Pubblica Amministrazione

#### 6. Intelligenza Artificiale e sistema penale

#### 7. Focus: Intelligenza Artificiale e anticorruzione

#### 8. Profili giuridici relativi all'applicazione dell'Intelligenza Artificiale in alcuni ambiti specifici: medico sanitario, bancario, assicurativo e tributario.

### Bibliografia e materiale didattico

#### Letture consigliate:

- Quintarelli (a cura di), *Intelligenza artificiale. Cos'è davvero, come funziona, che effetti avrà*, Bollati Boringhieri, Torino 2020.
- Capitoli I, II e III del testo di S. Amato, *Biodiritto 4.0. Intelligenza artificiale e nuove tecnologie*, Giappichelli, Torino 2020.
- Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2019, fasc. n. 1, pp. **64-89**
- Casonato, *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in *DPCE online*, 2020, fasc. n. 3, pp. **3369-3389**
- Mobilio, *L'intelligenza artificiale e i rischi di una "disruption" della regolamentazione giuridica*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2020, fasc. n. 2, pp. **401-424**
- Donati, *Intelligenza artificiale e giustizia*, *Riv. AIC*, 2020, fasc. n. 1, pp. **415-436**

### Indicazioni per non frequentanti

#### Letture consigliate per la preparazione dell'esame:

- Quintarelli (a cura di), *Intelligenza artificiale. Cos'è davvero, come funziona, che effetti avrà*, Bollati Boringhieri, Torino 2020.
- Capitoli I, II e III del testo di S. Amato, *Biodiritto 4.0. Intelligenza artificiale e nuove tecnologie*, Giappichelli, Torino 2020.
- Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2019, fasc. n. 1, pp. **64-89**
- Casonato, *Intelligenza artificiale e giustizia: potenzialità e rischi*, in *DPCE online*, 2020, fasc. n. 3, pp. **3369-3389**
- Mobilio, *L'intelligenza artificiale e i rischi di una "disruption" della regolamentazione giuridica*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 2020, fasc. n. 2, pp. **401-424**
- Donati, *Intelligenza artificiale e giustizia*, *Riv. AIC*, 2020, fasc. n. 1, pp. **415-436**

### Modalità d'esame

L'esame per la verifica delle conoscenze acquisite si svolge in forma orale.

### Pagina web del corso

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3acc7eca940daa4c3e8635b793c699bb24%40thread.tacv2/conversations?groupId=5094c441-de81-4f3b-8d8a-87322e29e353&tenantId=c7456b31-a220-47f5-be52-473828670aa1>

Ultimo aggiornamento 14/02/2021 17:53