UNIVERSITÀ DI PISA

LAW AND ETHICS OF AI

ILARIO BELLONI

Academic year	2023/24
Course	DIRITTO DELL'INNOVAZIONE PER L'IMPRESA E LE ISTITUZIONI
Code	569NN
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
LAW AND ETHICS OF AI	IUS/09	LEZIONI	72	ERNESTO BELISARIO ILARIO BELLONI DOMENICO LAFORENZA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso intende offrire un approfondimento delle principali 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 principali 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 principali 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 una conoscenza dei concetti basilari elaborati dalla scienza giuridica.

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

Programma (contenuti dell'insegnamento)

La prima parte del corso è progettata per fornire agli studenti gli elementi tecnici e metodologici di base dell'intelligenza artificiale e dei sistemi di machine learning. Anche a seconda della composizione della classe, tipicamente popolata da studenti provenienti da background "non-STEM", il corso si concentrerà sugli aspetti introduttivi e di facile comprensione degli argomenti, anche attraverso una serie di semplici casi di studio, utilizzando strumenti moderni strumenti di apprendimento.
Gli argomenti che verranno trattati nella prima parte del corso saranno i seguenti:

- Introduzione all'Intelligenza Artificiale: come navigare in questo affascinante e complesso ecosistema multidisciplinare.

- Machine Learning: come insegnare alle "macchine".
- Metodi di apprendimento automatico
    - Supervisionato, non supervisionato e con rinforzo.
    - Creazione di semplici modelli di Machine Learning:
    - Semplici casi di studio: Regressione lineare. Classificazione (K-MEDIA).
- Deep Learning: principi di funzionamento delle reti neurali e loro applicazioni.
- Caso di studio: rete neurale per il riconoscimento dei caratteri scritti a mano.
- Cenni sulle principali tipologie di reti neurali (Ricorrenti, Convoluzionali, Generative).
- Caso di studio: riconoscimento delle immagini (come costruire un classificatore di immagini).
    - Alcuni settori applicativi dell'intelligenza artificiale (Bancario, Commercio elettronico, Sanità, Giuridico-legale, Sicurezza, ecc.)

Parte opzionale:

- *Jupyter Notebook*:
    - applicazione per la creazione e la condivisione di documenti; ambiente IPython: per usare il linguaggio di programmazione Python.
- Parte propedeutica: Elementi di matematica; Elementi di programmazione Python.

La seconda parte del corso si propone di esplorare i profili giuridici dell'Intelligenza Artificiale (IA), analizzando le sfide legali e di policy che l'adozione dell'IA pone nei diversi ambiti applicativi.
Gli studenti saranno introdotti ai principi di base dell'IA per contestualizzare le questioni giuridiche, con un focus specifico sui principali provvedimenti normativi (europei e internazionali) in materia di sistemi di IA, protezione dei dati personali, responsabilità civile e implicazioni in termini di diritti umani.
Gli argomenti che verranno trattati nella seconda parte del corso saranno i seguenti:

- Introduzione alla regolamentazione giuridica dell'IA: dai principi etici alla norma
- Le implicazioni dell'IA per i diritti umani
  Caso di studio: social scoring
- Governance dell'IA e relazioni internazionali
- Le regolazione europea dell'IA: l'AI Act (principi, obblighi, adempimenti e scadenze)
- GDPR e l'IA: il trattamento dei dati personali per l'IA
  Casi di studio: riconoscimento facciale, apprendimento dei sistemi di IA
- Responsabilità civile e IA: la liability directive UE
  Caso di studio: gli incidenti dei veicoli autonomi
- Diritti d'autore e proprietà intellettuale nell'IA
  Caso di studio: opere d'arte e musica create da IA
  Caso di studio: New York Times vs. OpenAI
- Decisioni algoritmiche e bias: la riserva di umanità

Durante questo modulo verranno alternate lezioni frontali a discussioni di casi studio e analisi di legislazione attuale e proposte normative, per fornire una comprensione pratica e approfondita delle questioni giuridiche legate all'IA.

Nell'ultima parte del corso si intende dare, più in generale, contezza dell'approccio teorico-filosofico al tema delle macchine intelligenti e, nello specifico, indagare alcune questioni e dilemmi etici legati allo sviluppo dell'intelligenza artificiale. Particolare attenzione verrà dedicata alla questione della fiducia e della vulnerabilità nella interazione uomo-macchina. Le lezioni intenderanno fornire agli studenti interessati una chiave critica per l'analisi della regolamentazione giuridica dell'intelligenza artificiale prodotta in risposta a detti dilemmi etici.

Bibliografia e materiale didattico

Durante le lezioni verranno presentate diapositive e altri documenti (articoli, leggi, regolamenti, ecc.). Tale materiale sarà disponibile accedendo all'aula virtuale TEAMS abilitata per ogni studente che frequenta il corso.

Indicazioni per non frequentanti

Nella aula virtuale Teams verranno forniti strumenti e materiali didattici ad uso anche degli studenti non frequentanti.

Modalità d'esame

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

Ultimo aggiornamento 18/03/2024 00:02