



Università degli Studi di Cagliari  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
ECONOMICHE E AZIENDALI



**Area tematica: Progettazione di modelli di servizio, innovazione, analisi e revisione dei processi di lavoro per il miglioramento dei servizi all'utenza**

**Corso II livello, tipo A**

**Titolo corso:**

**L'Intelligenza Artificiale: strumenti e applicazioni pratiche per la Pubblica Amministrazione**

**Obiettivi formativi del corso:**

Il corso si propone di fornire ai partecipanti una panoramica dei moderni strumenti basati sull'intelligenza artificiale (IA) applicati alla PA. Saranno affrontati, con un approccio pratico, gli aspetti connessi ai benefici, ai rischi e alle future evoluzioni connessi all'utilizzo di tali strumenti nella PA, ponendosi dal punto di vista sia degli addetti, che dei cittadini e delle organizzazioni destinatarie dei servizi erogati.

Saranno analizzate le caratteristiche le modalità di utilizzo dell'IA, dei sistemi *Generative Pre-trained Transformer* (GPT), come ad esempio Chat GPT e sistemi simili, con particolare attenzione alla loro effettiva utilizzabilità nella PA.

**Coordinatore**

Alessandro Spano, Professore Ordinario in Economia Aziendale presso l'Università degli Studi di Cagliari e titolare degli insegnamenti in Economia aziendale, di Public Management e Enterprise Resource Planning.

Alessandro Spano dichiara di avere un'esperienza di oltre di vent'anni di didattica sui temi delle amministrazioni pubbliche

**Docenti**

Roberto Tonelli

Marco Ortu

**Sede del corso**

Il corso si terrà interamente online.

### Indicatori di output:

Gli indicatori di output sono i seguenti:

- N. di applicazioni basate sull'intelligenza artificiale analizzate durante le attività didattiche
- N. di proposte di applicazione basate sull'intelligenza artificiale proposte dai partecipanti durante il corso, sia riferimento ai processi volti all'erogazione di servizi agli utenti esterni, sia per i processi interni. Il coordinatore, i docenti e il tutor del corso raccoglieranno le varie proposte emerse durante le lezioni e favoriranno il loro sviluppo dal punto di vista metodologico.

### Indicatori di outcome:

In riferimento all'area tematica: *Intelligenza artificiale: Come funziona, perché interessa, come si può utilizzare. I sistemi di intelligenza artificiale per la cyber security (secondo livello - A)*, l'avviso non riporta un indicatore di outcome. Tenendo in considerazione la tipologia di tematica, l'indicatore di outcome potrebbe essere il **l'aumento della capacità di proporre e introdurre soluzioni innovative basate sull'intelligenza artificiale.**

In aggiunta, un ulteriore indicatore di outcome del corso, è il **livello di apprendimento** da parte dei partecipanti, delle tematiche trattate. A tal fine, saranno somministrati due questionari, uno all'inizio del corso, per misurare il livello di conoscenze in ingresso e uno al termine del corso, per verificare il livello di apprendimento al termine delle attività didattiche.

Ulteriori indicatori di outcome, rilevabili nel medio periodo che potranno essere utilizzati dalle amministrazioni di appartenenza dei partecipanti successivamente alla conclusione del corso e non a carico del corso stesso, sono

- il miglioramento dei processi interni e di quelli rivolti all'esterno
- la riduzione dei tempi di svolgimento delle varie attività e
- il miglioramento del livello di soddisfazione degli utenti.

Pur trattandosi di indicatori i cui valori saranno rilevabili in tempi successivi alla conclusione del corso, si ritiene siano indicatori di particolare rilievo.

In assenza di una precisa indicazione di obiettivo strategico (allegato 1 all'avviso), si ritiene che un obiettivo strategico adeguato a tale ambito tematico possa essere rappresentato dall'*Acquisire competenze specialistiche in materia di sistemi e soluzioni basati sull'intelligenza artificiale*".

Sia gli indicatori di output che quelli di outcome sopra riportati sono pienamente coerenti con tale obiettivo strategico. La rilevazione del livello di raggiungimento di tale obiettivo strategico avverrà mediante l'esito del questionario di apprendimento (all'inizio e alla fine del corso) e mediante l'analisi delle proposte presentate dai partecipanti durante il corso e in occasione dei lavori di gruppo sviluppati.

## Descrizione corso:

Il recente diffondersi di strumenti quali i *Generative Pre-trained Transformer* (GPT) e in particolare la rapida ascesa di Chat GPT, hanno portato a conoscenza di una ampia platea di soggetti le potenzialità, ma anche i rischi derivanti dall'utilizzo dell'IA.

L'IA può consentire di migliorare, significativamente, i livelli di produttività e di efficienza delle PA, purché il suo utilizzo sia accompagnato da una solida conoscenza delle caratteristiche di funzionamento, delle opportunità e dei limiti connessi a tale tecnologia.

Uno degli aspetti più significativi dell'IA è rappresentato dal fatto che, pur essendo particolarmente avanzata da un punto di vista informatico, può essere utilizzata anche da chi non abbia un elevato livello di conoscenze tecniche di tipo informatico. Questo proprio perché le sue caratteristiche la rendono proficuamente e facilmente impiegabile da parte di un'ampia platea di soggetti. Occorre, pertanto, conoscere le principali caratteristiche dell'IA, i possibili benefici e i rischi, per poter meglio comprendere in quali ambiti, in quali circostanze e con quali modalità l'IA possa essere utilizzata nella PA.

Il corso affronta tali aspetti, non limitandosi a presentare ai partecipanti strumenti basati sull'IA, ma fornendo loro anche esempi pratici della loro applicazione. Inoltre, saranno favorite le interazioni tra i discenti, mediante lo scambio di pratiche e di esperienze provenienti da amministrazioni differenti, al fine di stimolare la ricerca attiva di soluzioni pratiche da introdurre nelle amministrazioni di provenienza.

Oltre all'analisi degli strumenti sopra descritti, le lezioni e le testimonianze porranno in evidenza i principali problemi che possono frenare o rendere difficoltosa l'introduzione dell'IA nelle pubbliche amministrazioni.

Il corso seguirà un approccio teorico-pratico. Alla trattazione teorica dei vari argomenti saranno accompagnate esercitazioni pratiche volte al rafforzamento delle nozioni acquisite dai partecipanti e orientate alla loro diretta utilizzabilità, anche mediante il ricorso a casi aziendali. I partecipanti saranno chiamati ad elaborare delle proprie proposte di utilizzo dell'IA in ambito pubblico, in riferimento a situazioni concrete nelle quali l'IA rappresenta un valido supporto. A conclusione del corso tutti i partecipanti presenteranno, suddivisi in gruppi di lavoro, un caso di studio da loro elaborato con la supervisione del corpo docente.

I materiali didattici saranno messi a disposizione dei partecipanti tramite la condivisione di uno spazio virtuale. Mediante l'utilizzo di una piattaforma informatica che consente lo scambio e la partecipazione (tipo Microsoft Teams), sarà realizzata una Community alla quale potranno partecipare l'INPS, le Amministrazioni aderenti e i singoli partecipanti per poter approfondire gli argomenti trattati durante il corso, condividere esperienze e scambiare opinioni.

Ai partecipanti sarà fornito idoneo materiale per lo studio e l'approfondimento degli argomenti trattati. In modo particolare, ad ogni partecipante saranno forniti:

- accesso a una cartella virtuale contenente: programma, diapositive utilizzate dai docenti, eventuali esercitazioni, indicazioni bibliografiche, link a siti internet attinenti il corso, ulteriore materiale di approfondimento;
- accesso a una rete wireless per tutta la durata del corso (nel caso di corso in presenza).

## Programma del corso:

Programma del Corso: L'Intelligenza Artificiale: strumenti e applicazioni pratiche per la Pubblica Amministrazione

Durata Totale: 40 ore

### **Parte 1: Introduzione all'Intelligenza Artificiale (4 ore)**

*Obiettivo: Fornire una panoramica dell'IA e delle sue applicazioni nella PA.*

- 1.1. Introduzione all'IA
- 1.2. Le implicazioni organizzative e manageriali dell'IA
- 1.3. La regolamentazione dell'IA: l'Artificial Intelligence Act del parlamento europeo
- 1.4. Gli aspetti etici nell'utilizzo dell'IA
- 1.5. Le implicazioni sulle politiche di reclutamento e di gestione del personale
- 1.6. Esempi di Applicazione dell'IA nella PA

### **Parte 2: Aspetti tecnici dell'IA (elementi introduttivi) (8 ore)**

*Obiettivo: Comprendere i principali aspetti tecnici connessi all'IA.*

- 2.1. Tipi di IA: debole, forte, generale
- 2.2. Componenti Fondamentali dell'IA
  - Machine Learning
  - Reti Neurali
  - Algoritmi di ottimizzazione
- 2.3. IA e Dati
  - Importanza dei dati
  - Pre-elaborazione dei dati

### **Parte 3: Utilizzo dei Large Language Model (10 ore)**

*Obiettivo: Comprendere e utilizzare i modelli di linguaggio di grandi dimensioni come GPT-4.*

- 3.1. Cos'è un Large Language Model?
  - Architettura e funzionamento
  - Applicazioni pratiche
- 3.2. Interazione con i Modelli di Linguaggio
  - API e SDK
  - Esempi di codice (cenni illustrativi)
- 3.3. Limiti, sfide e criticità

### **Parte 4: Applicazioni Pratiche per la Pubblica Amministrazione (8 ore)**

*Obiettivo: Esplorare come l'IA può essere utilizzata efficacemente nella pubblica amministrazione.*

- 4.1. Automazione dei Processi
  - RPA (Robotic Process Automation)
  - Chatbot
- 4.2. Analisi dei Dati
  - Analisi predittiva
  - Visualizzazione dei dati
- 4.3. Cyber Security e Conformità
  - Crittografia
  - GDPR e IA
- 4.4. Casi di Studio
  - Automazione del servizio clienti
  - Analisi dei dati testuali

## **Parte 5: Laboratorio/Esercizi/Casi di studio (10 ore)**

Obiettivo: *Mettere in pratica le conoscenze acquisite attraverso esercizi e progetti.*

### 5.1. Esercizi di Codifica

- Utilizzo di API di IA

- Creazione di un semplice chatbot

### 5.2. Progetto Finale

- Sviluppo di una soluzione IA per un problema specifico nella PA

### **Durata del corso:**

7 giornate complessive, di cui 6 giornate da 6 ore ciascuna ed una giornata finale di presentazione dei lavori di gruppo da 4 ore, da prevedersi nei mesi di maggio-luglio 2024 (le date esatte saranno comunicate successivamente).

### **Note**

La frequenza al corso potrà essere utilizzata dai partecipanti per presentare richiesta di riconoscimento di crediti universitari, nell'ambito di specifici corsi di studio e nel rispetto della normativa vigente e di regolamenti dei singoli corsi di studio.