



FONDAZIONE  
GOLINELLI  
L'intelligenza  
di esserci

In collaborazione con



area9  
LYCEUM



## INTELLIGENZA ARTIFICIALE E APPRENDIMENTO – II EDIZIONE

G-Lab presenta *Intelligenza artificiale e apprendimento*, il primo corso italiano online in modalità asincrona per insegnanti e dirigenti scolastici di scuola primaria e secondaria, organizzato e promosso in collaborazione con Fondazione Golinelli, ANP (Associazione nazionale dirigenti pubblici e alte professionalità della scuola) e Area9 Lyceum (società danese-americana leader nel campo dell'apprendimento adattivo).

### Abstract

Per consentire ad animatori digitali, docenti e dirigenti scolastici di orientarsi nel panorama attuale degli strumenti di intelligenza artificiale applicati al mondo dell'istruzione, il corso permette ai partecipanti di comprendere e affrontare le seguenti tematiche:

- conoscenza di base dei fondamenti e delle problematiche connesse allo sviluppo dell'intelligenza artificiale;
- riflessione su come le nuove tecnologie possano essere integrate ai fini di un potenziamento e di una maggiore inclusività della didattica;
- comprensione di fondo delle potenzialità e dei limiti dell'applicazione all'educazione di strumenti concreti di intelligenza artificiale.

**Destinatari:** animatori digitali, insegnanti e dirigenti scolastici di scuola primaria, secondaria di I grado, secondaria di II grado

**Anno scolastico:** 2023/24

**Contributo di partecipazione:** 300 €, pagabili anche con Carta docente

**Durata:** 75 ore (12,5 ore di apprendimento asincrono online, 12 di attività online con autorevisione o revisione tra pari, 25 ore di studio personale, 5,5 ore di partecipazione sincrona facoltativa a webinar e incontri di supporto, 20 ore di preparazione ed esecuzione di un progetto assistiti da un tutor)

**Unità formative (ogni unità formativa corrisponde a 25 ore):** 3 UF

**Modalità:** online

**Numero massimo di partecipanti:** 300

**Date e orari:** 15 gennaio - 31 luglio 2024

Incontri di supporto facoltativi: 30 gennaio, 12 marzo, 18 aprile, 9 maggio ore 18:00-19:00.

Webinar: 22 febbraio ore 16:00-17,30.

### Attestato di formazione

Il completamento di almeno l'80% delle attività online nonché del progetto finale assistiti da un tutor dà diritto alla ricezione dell'attestato di partecipazione al corso e al conseguimento di 3 unità formative.

Se si partecipa solamente ad alcune attività senza completarne almeno l'80% e il progetto finale assistiti da un tutor, si riceve un attestato di frequenza.

### Ambiti

*Trasversali:* innovazione didattica e didattica digitale

*Specifici:* sviluppo della cultura digitale ed educazione ai media, problemi della valutazione individuale e di sistema

### Obiettivi

Il corso mira a:

- promuovere la conoscenza generale dell'intelligenza artificiale;
- fornire strumenti teorici e metodologici per l'integrazione delle nuove tecnologie in percorsi didattici potenziati e maggiormente inclusivi;
- portare a conoscenza di animatori digitali, docenti e dirigenti scolastici l'ampia gamma di strumenti di intelligenza artificiale applicabili alla didattica e all'apprendimento, riflettendo criticamente sul loro utilizzo;
- far sperimentare nel concreto le potenzialità dell'applicazione di uno strumento di intelligenza artificiale alla didattica o all'organizzazione scolastica.

### Modalità di partecipazione

A seguito dell'iscrizione le/gli insegnanti vengono inseriti in una classe online su piattaforma Rhapsode di Area9 Lyceum affinché possano accedere in autonomia a tutto il materiale del percorso. I webinar in modalità sincrona si svolgono su piattaforma Google-Meet o Zoom (il link viene inviato per mail alle/agli iscritti).

### Programma

Il corso è organizzato in 23 moduli tematici online (di cui 20 obbligatori) suddivisi in 3 sezioni, accompagnati da webinar (5 in tutto) a cadenza mensile. Segue infine la realizzazione di un progetto applicativo individuale sotto la supervisione di un tutor.

I moduli in *corsivo* sono facoltativi.

TITOLO MODULO	TEMATICHE AFFRONTATE
<b>I.1 L'intelligenza umana tra la psicologia e le altre scienze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'intelligenza fino alla metà del XIX secolo</li> <li>• misurazione dell'intelligenza e influsso della psicometria</li> <li>• cognitivismo e intelligenza umana</li> <li>• le intelligenze multiple di Howard Gardner</li> <li>• intelligenza emotiva</li> <li>• neuroscienze e intelligenza</li> <li>• intelligenza biologica e intelligenza artificiale</li> </ul>
<b>I.2 Storia, filosofia, definizione e dimensioni dell'intelligenza artificiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'imitazione meccanica degli umani e della loro mente</li> <li>• l'intelligenza artificiale prima di Dartmouth</li> <li>• il seminario di Dartmouth</li> <li>• definizioni dell'intelligenza artificiale</li> <li>• disaccordi sull'uso della locuzione intelligenza artificiale</li> <li>• intelligenza artificiale generale e ristretta e singolarità</li> <li>• l'intelligenza artificiale nei primi decenni dopo Dartmouth</li> </ul>
<b>I.3 Intelligenza artificiale e impatto sociale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicazioni comuni dell'intelligenza artificiale</li> <li>• effetti positivi e negativi dell'intelligenza artificiale sulle capacità e le scelte umane</li> <li>• impatto dell'intelligenza artificiale sul mercato del lavoro</li> <li>• intelligenza artificiale e nuove abilità e competenze da sviluppare</li> </ul>
<b>I.4 Algoritmi e intelligenza artificiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definizione di algoritmo</li> <li>• diagrammi di flusso</li> <li>• dagli algoritmi al coding</li> <li>• reti bayesiane</li> <li>• approccio statistico all'elaborazione del linguaggio naturale</li> </ul>
<b>I.5 Tipologie avanzate di intelligenza artificiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apprendimento automatico</li> <li>• apprendimento supervisionato</li> <li>• apprendimento non supervisionato</li> <li>• apprendimento per rinforzo</li> <li>• vantaggi e svantaggi dell'apprendimento automatico</li> <li>• reti neurali artificiali</li> <li>• apprendimento profondo e apprendimento automatico evolutivo</li> </ul>
<b>I.6 L'intelligenza artificiale generativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelli di linguaggio di grandi dimensioni</li> <li>• intelligenza artificiale generativa e creazione di testi</li> <li>• intelligenza artificiale generativa e creazione di immagini</li> <li>• futuro dell'intelligenza artificiale generativa</li> </ul>
<b>I.7 Aspetti etici dell'intelligenza artificiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interrogativi etici di fondo riguardo all'intelligenza artificiale</li> <li>• pratiche nocive e usi scorretti dell'intelligenza artificiale</li> <li>• principi etici dell'intelligenza artificiale</li> <li>• intelligenza artificiale per il bene sociale</li> <li>• Pratiche che possono minare l'applicazione dei principi etici dell'intelligenza artificiale</li> <li>• intelligenza artificiale e educazione alla cittadinanza</li> </ul>
<b>I.8 Aspetti giuridici dell'intelligenza artificiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inquadramento normativo dell'intelligenza artificiale</li> <li>• il nuovo Regolamento Europeo sull'intelligenza artificiale</li> <li>• intelligenza artificiale e diritto di autore</li> <li>• intelligenza artificiale e Costituzione Italiana</li> </ul>

<b>II.1 Tecnologia e didattica: quale rapporto?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione Universale per l'Apprendimento (UDL)</li> <li>• modelli educativi quadridimensionali</li> <li>• insegnare e apprendere nella trasformazione digitale</li> <li>• sviluppo della rete e cambiamenti nell'apprendimento</li> <li>• dal costruttivismo al connettivismo</li> <li>• integrazione delle nuove tecnologie nella didattica</li> <li>• creazione di un curriculum digitale</li> </ul>
<b>II.2 L'apprendimento in contesto multimediale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teoria del doppio codice</li> <li>• carichi cognitivi</li> <li>• principi dell'apprendimento multimediale</li> </ul>
<b>II.3 Multi-alfabetizzazioni e apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sviluppo e utilizzo di competenze di lettura e scrittura in contesti diversificati e multimediali</li> <li>• pedagogia dell'apprendimento attraverso il design</li> <li>• teoria della mente e apprendimento</li> </ul>
<b>II.4 Neuroscienze e apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• impatto delle neuroscienze sulla comprensione degli esseri umani</li> <li>• neuroscienze, apprendimento e didattica</li> <li>• emozioni e apprendimento</li> <li>• memoria e fattori di attivazione dell'apprendimento</li> <li>• apprendimento implicito</li> <li>• modelli di progettazione dell'apprendimento basati sulle neuroscienze</li> </ul>
<b>II.5 Psicologia del digitale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effetti dei nuovi media sulla mente, il comportamento e le relazioni</li> <li>• ridefinizione del sé nel mondo digitale e multimediale</li> <li>• psicopatologie legate all'uso delle nuove tecnologie</li> <li>• il benessere digitale</li> </ul>
<b>II.6 Metodologie innovative di didattica digitale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tipologie di risorse digitali per la didattica che non fanno uso dell'intelligenza artificiale</i></li> <li>• <i>criteri di selezione delle risorse digitali</i></li> <li>• <i>storytelling digitale</i></li> <li>• <i>ludicizzazione</i></li> <li>• <i>realtà aumentata e virtuale</i></li> <li>• <i>metaversi</i></li> <li>• <i>robotica educativa</i></li> </ul>
<b>II.7 Lo spazio innovativo della scuola: nuove architetture di ambienti e scenari pedagogici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>innovazione tecnologica e spazi di apprendimento fisici e digitali</i></li> <li>• <i>l'ibridazione degli scenari e degli spazi dell'apprendimento</i></li> <li>• <i>verso un apprendimento senza soluzione di continuità?</i></li> <li>• <i>limiti dell'apprendimento senza soluzione di continuità</i></li> <li>• <i>ripensamento delle aule scolastiche per una didattica potenziata e ibrida</i></li> <li>• <i>nuove architetture scolastiche</i></li> </ul>

<b>III.1 Premesse per la comprensione dell'applicazione dell'intelligenza artificiale all'istruzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definizione e sfide dell'AIED (intelligenza artificiale per l'istruzione)</li> <li>• tassonomia dell'AIED</li> <li>• la preistoria dell'AIED: le macchine insegnanti</li> <li>• apprendimento adattivo</li> <li>• sistemi di istruzione assistita da computer (CAI)</li> <li>• tasselli mancanti sulla via dell'AIED</li> </ul>
<b>III.2 Sistemi intelligenti di tutoring (ITS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la svolta di Bloom</li> <li>• l'architettura di un ITS</li> <li>• uso e valutazione generale degli ITS</li> <li>• panoramica di alcuni ITS disponibili in commercio</li> </ul>

<b>III.3 Sistemi intelligenti basati sul dialogo (DBTS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• storia e usi dei chatbot</li> <li>• l'applicazione dei chatbot alla formazione e all'istruzione</li> <li>• lo sviluppo di sistemi di tutoring socratici avanzati</li> <li>• l'impatto dell'intelligenza artificiale generativa sui DBTS</li> <li>• vantaggi e limiti dei DBTS</li> </ul>
<b>III.4 Intelligenza artificiale e scrittura umana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strumenti di intelligenza artificiale che hanno a che fare con la scrittura</li> <li>• strumenti per la scrittura automatica e la redazione di testi</li> <li>• strumenti di intelligenza artificiale per la soluzione online di problemi</li> <li>• strumenti anti-plagio e anti-imbroglio</li> <li>• sistemi intelligenti per la valutazione formativa e sommativa di elaborati aperti</li> <li>• uso degli strumenti di valutazione automatica nella didattica e nella docimologia</li> </ul>
<b>III.5 L'apprendimento collaborativo con l'intelligenza artificiale generativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la nuova interfaccia dell'intelligenza artificiale generativa</li> <li>• progettazione di attività di apprendimento collaborativo con l'intelligenza artificiale</li> <li>• caratteristiche e limiti degli agenti di intelligenza artificiale per l'apprendimento collaborativo</li> </ul>
<b>III.6 Intelligenza artificiale ad uso dei docenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricerca di contenuti per la didattica</li> <li>• creazione di risorse didattiche</li> <li>• ausilio alla valutazione</li> <li>• monitoraggio della classe</li> <li>• cambiamento del ruolo dei docenti nell'era dell'intelligenza artificiale</li> </ul>
<b>III.7 Intelligenza artificiale ad uso dei dirigenti scolastici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intelligenza artificiale e riduzione dei bias umani</li> <li>• sistemi di e-proctoring</li> <li>• app per la pianificazione di orari e l'allocazione di risorse</li> <li>• intelligenza artificiale e lotta alla dispersione scolastica</li> </ul>
<b>III.8 Ambienti di apprendimento esplorativi e di apprendimento permanente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>realtà aumentata e virtuale potenziate dall'intelligenza artificiale</i></li> <li>• <i>approccio costruttivista e intelligenza artificiale</i></li> <li>• <i>gemelli digitali e metaversi potenziati dall'intelligenza artificiale</i></li> <li>• <i>sistemi che creano reti per l'apprendimento</i></li> </ul>

#### **Fino al 30 giugno 2024 - approfondimento e sperimentazione nel proprio contesto e rielaborazione didattica**

Durante il corso vengono date indicazioni e materiali per replicare e adattare ai propri contesti attività sperimentali per rielaborare l'esperienza del corso in una prospettiva di progettazione e programmazione didattica più ampia. I formatori supportano l'attività attraverso il tutoraggio di un progetto finale.

#### **Materiali**

Per ogni modulo vengono forniti materiali per l'approfondimento individuale ed eventuali orientamenti per svolgere attività con gli studenti e le studentesse.

#### **Tipologia delle verifiche finali**

Per ricevere l'attestato di formazione è richiesto il completamento di almeno l'80% delle attività online nonché il progetto finale assistiti da un tutor.

#### **Formatori**

**Luisa Broli** (laurea in giurisprudenza, laurea in scienze e tecniche psicologiche, dottorato di ricerca in psicologia dell'educazione, Università di Pavia)

Docente di scienze giuridiche ed economiche nella scuola secondaria di secondo grado; formatrice di docenti per l'USR Lombardia (ambito 30) e altri enti formativi accreditati dal MIM; docente a contratto in seminari didattici presso l'Università di Pavia e l'Università Vita Salute - San Raffaele; membro del Consiglio Direttivo dell'ANFIS (Associazione Nazionale Formatori Insegnanti e Supervisor); curatrice con Riccardo Larini del Podcast "Scuola 4.0 - Come cambia l'apprendimento".



In collaborazione con



FONDAZIONE  
GOLINELLI  
l'intelligenza  
di esserci



associazione nazionale dirigenti pubblici  
e alle professionalità della scuola

area9  
LYCEUM



**Riccardo Larini** (laurea in fisica, Università di Pavia; diploma in teologia ecumenica, Studium di Bose; master e studi dottorali in filosofia e studi religiosi, Università di Cambridge)

Già docente di etica, filosofia e matematica, nonché direttore, presso la Scuola Europea di Tallinn; instructional designer e solution architect presso Area9 Lyceum; curatore del podcast “Umanesimo, apprendimento, intelligenza artificiale” e, insieme a Luisa Broli, del podcast “Scuola 4.0 - Come cambia l’apprendimento”.

**Enrico Tombesi** (laurea in ingegneria elettronica)

Già direttore del Museo della Scienza Post di Perugia è oggi amministratore delegato di G-Lab Srl Impresa Sociale e Responsabile Sviluppo Offerta Didattica per il territorio di Fondazione Golinelli. Da oltre 20 anni si occupa di didattica delle STEM e di metodologie attive supportate dal digitale. Ha coordinato progetti di progettazione e sperimentazione di attività laboratoriali con studenti e docenti nelle diverse regioni italiane. Come formatore ha progettato e condotto percorsi formativi nell'ambito STEM focalizzati sull'innovazione didattica.