BENE COMUNE

Nuove tecnologie e Intelligenza Artificiale: le sfide per la formazione professionale.

La Rivista, Numeri, Nuove tecnologie e intelligenza artificiale: rischi ed opportunità



Lorenzo Gant | 30 Dicembre 2023

L'evoluzione tecnologia e la crescente diffusione dell'Intelligenza Artificiale (IA) hanno un impatto profondo sul mondo del lavoro. In questo contesto, il sistema dell'istruzione e formazione professionale è chiamato ad adattare la propria offerta in modo da poter continuare a formare sia i giovani lavoratori di domani, sia gli adulti che si ritrovano espulsi o a rischio di esclusione dal mondo del lavoro, e che hanno quindi la necessità di riqualificarsi o consolidare le proprie competenze attraverso percorsi di reskilling e upskilling

L'evoluzione tecnologia e la crescente diffusione dell'Intelligenza Artificiale (IA) hanno un impatto profondo sul mondo del lavoro: sono nati, ad esempio, da una parte, i nuovi lavori legati alla raccolta e all'analisi di un enorme quantità di dati relativi al funzionamento di macchinari (i cosiddetti *big data*), o alle scelte di acquisto di un consumatore, o al comportamento di un visitatore, e si assiste a una crescente automazione dii processi produttivi standardizzabili, ma anche alla gestione del cliente attraverso *chatbot* o altri strumenti di intelligenza artificiale.

In questo contesto, il sistema dell'istruzione e formazione professionale è chiamato ad adattare la propria offerta in modo da poter continuare a formare sia i giovani lavoratori di domani, sia gli adulti che si ritrovano espulsi o a rischio di esclusione dal mondo del lavoro, e che hanno quindi la necessità di riqualificarsi o consolidare le proprie competenze attraverso percorsi di *reskilling* e *upskilling*.

Per rispondere alle sfide appena descritte, EnAIP FVG ha deciso di progettare e realizzare alcuni percorsi formativi specificatamente dedicati

alle tecnologie emergenti, senza trascurare però le competenze di base e trasversali necessarie anche nei settori tecnologicamente avanzati; vorrei a questo proposito presentare brevemente due recenti esperienze.

1.*"Tecniche di industrializzazione di prodotto e processo – Robotica industriale per l'impresa 4.0"*

Si tratta di un percorso annuale di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS), della durata di 800 ore di cui 400 in stage/alternanza in azienda, e rivolto a giovani e adulti disoccupati e occupati.

Il progetto nasce dalla considerazione, condivisa con consulenti aziendali che sono anche docenti in Istituti di Istruzione superiore, che l'innovazione dell'industria manifatturiera però produrre risultati solo se accompagnato da un'evoluzione delle competenze e un continuo adeguamento dell'apporto di capitale umano, che rappresenta il principale "fattore abilitante" l'innovazione e la competitività. Inoltre, se l'automazione porta sicuramente a una maggiore velocità, sicurezza e affidabilità nell'esecuzione dei compiti più ripetitivi, permane la necessità di un'intelligenza diversa da quella artificiale, capace di governare processi complessi, monitorare e analizzare dati e informazioni provenienti da fonti diverse, prendere decisioni con spirito critico e trasformare tutto questo in istruzioni con le quali le macchine automatiche possano funzionare correttamente e in funzione degli obiettivi stabiliti: è questo il compito del tecnico formato attraverso questo percorso, che in azienda lavorerà insieme a (e non al posto di) ulteriori tecnici incaricati di intervenire a bordo macchina per le attività di configurazione e manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per raggiungere questo obiettivo, la formazione in aula è suddivisa in tre parti:

1) circa 100 ore dedicate al consolidamento delle competenze di matematica, elettrotecnica, elettronica, meccatronica ed energia, che rappresentano comune la base per poter operare nelle aziende manifatturiere automatizzate;

2) 120 ore per lo sviluppo delle competenze tecnico-professionali relative alla programmazione e alla configurazione di sistemi industriali robotizzati;

3) circa 180 ore alle competenze linguistiche (relative alla lingua inglese), di problem solving e di sicurezza, e allo sviluppo di un project work

catalizzatore delle competenze tecniche e trasversali acquisite negli altri moduli, e finalizzato all'individuazione di soluzioni pratiche alle problematiche che le aziende che si occupano di gestione robotica affrontano, valutandone l'impatto delle scelte sull'organizzazione aziendale e sull'intera filiera.

Con questo bagaglio tecnico e culturale assieme, gli allievi entrano in azienda per ulteriori 400 ore di formazione in impresa, che va a completare e approfondire quanto appreso in aula.

2. Tecnico superiore per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software – T.S. Metaverso e Digital Twins

Si tratta di un percorso biennale di Istruzione Tecnica Superiore (ITS), della durata di 2000 ore di cui 720 in stage/alternanza in azienda, realizzato in qualità di partner della Fondazione ITS Alto Adriatico e rivolto a giovani e adulti disoccupati e occupati.

Il corso è incentrato su due nuove tecnologie abilitanti dell'industria 4.0 basate sull'IA:

-il *metaverso industriale*, ovvero uno spazio virtuale al quale si accede attraverso dispositivi di realtà virtuale (VR) e aumentata (AR) e che consente esperienze immersive, interazioni con impianti, macchinari e altre persone; tale tecnologia sarà sempre di più un importantissimo strumento di gestione, simulazione, monitoraggio e controllo degli impianti industriali, abilitando la possibilità di realizzare da remoto, in parallelo e in modalità predittiva le attività;

– i *digital twins*, ovvero le repliche digitali/virtuali di un oggetto, un processo o un servizio che replicano il comportamento, le prestazioni e le caratteristiche del gemello fisico utilizzando in tempo reale dati e modelli di simulazione. Solitamente gemello virtuale e fisico sono collegati da flussi di dati attraverso sistemiu digitali, come ad esempio l'IOT e il metaverso industriale, e possono essere utilizzati in ambito progettuale, per la manutenzione predittiva, per l'ottimizzazione dei processi produttivi e logistici.

Il progetto nasce dalla richiesta esplicita di imprese collocate nell'area della Carnia, Alto Friuli e Medio Friuli, mediata dal Consorzio Carnia Industrial Park, di formare un profilo professionale in ambito IOT e Cloud Computing

quale facilitatore di innovazione per la trasformazione digitale delle aziende manifatturiere del territorio locale e regionale.

Anche in questo caso è possibile individuare tre ambiti di competenza, in questo caso distribuiti in due annualità:

– *competenze tecniche* su programmazione, automazione e IOT, Cloud computing e Data Management, Data Analytics, Machine Learning e Intelligenza Artificiale, per arrivare poi a struttura e funzionamento di Metaverso e Digital Twins;

– *competenze tecnico-scientifiche* di livello approfondito rispetto a quelle in uscita dai percorsi di istruzione secondaria superiore, necessarie per i tecnici specializzati richiesti dalle aziende e sviluppate parallelamente a quelle tecniche;

– *competenze di project management* (con metodologie Agile e Scrum) e design thinking, necessarie per definire e gestire progetti di innovazione tecnologiche nelle aziende del settore a partire dai project work.

La formazione in aula viene poi completata dall'esperienza in azienda.

Conclusioni

Gli esempi proposti sono caratterizzati dalla forte correlazione tra tre elementi:

1) *il ruolo delle imprese*, che ci aiuta a definire obiettivi di apprendimento coerenti con le competenze richieste dal mercato del lavoro, e contribuisce attivamente alla realizzazione dei corsi sia come docenza qualificata, sia come contesto formativo nei momenti di stage e formazione in azienda;

2) *il consolidamento delle competenze linguistiche, scientifico-matematiche e tecnologiche* conseguite durante il percorso scolastico, o una loro prima acquisizione per le persone che non hanno potuto conseguire un titolo di studio, nell'ottica del ruolo della formazione professionale come via ulteriore, rispetto al sistema dell'istruzione, per acquisire tali competenze;

3) l'attenzione costante allo *sviluppo delle capacità di analisi e pensiero critico*, requisito fondamentale per una piena comprensione del contesto sociale e professionale e per un utilizzo efficace e consapevole delle nuove tecnologie.

La combinazione di questi tre aspetti è per EnAIP FVG condizione necessaria per favorire l'inserimento o il re-inserimento lavorativo di cittadini in grado di cogliere le opportunità occupazionali esistenti, adattarsi ad esse ed essere pronti/e alle nuove sfide emergenti.

Tags: Enaip Formazione professionale Intelligenza artificiale