

FORMAZIONE 4.0 E 5.0: IL FUTURO DELLE COMPETENZE



A cura della Redazione

Sommario

Il Contesto della Formazione 4.0 e 5.0
Il Ruolo della Formazione Continua
Figure professionali emergenti
La Formazione 5.0: Oltre la Tecnologia
Bonus Formazione 4.0 e Credito di Imposta
Il Ruolo degli ITS
Università e Formazione Avanzata
Formazione Aziendale e Competence Center
Conclusioni

La rivoluzione digitale ha introdotto una profonda trasformazione nei modelli di produzione e nei processi aziendali, dando vita ai concetti di Industria 4.0 e, successivamente, Industria 5.0. Questi paradigmi rappresentano un passaggio fondamentale per rendere i sistemi produttivi più intelligenti, sostenibili e centrati sull'uomo.

Il Contesto della Formazione 4.0 e 5.0

La formazione 4.0 si concentra sull'acquisizione di competenze digitali per utilizzare tecnologie quali l'intelligenza artificiale, la robotica avanzata, l'Internet of Things (IoT) e l'analisi dei big data. Con l'avvento della formazione 5.0, l'attenzione si sposta verso una maggiore integrazione tra tecnologia e valori umani, promuovendo un approccio sostenibile e centrato sulle persone. Le competenze richieste includono la capacità di collaborare con sistemi automatizzati, la conoscenza delle soluzioni per la sostenibilità e l'abilità di gestire la complessità dei dati per decisioni strategiche.

Il Ruolo della Formazione Continua

La formazione continua è un pilastro della transizione digitale e sostenibile. Investire nella riqualificazione e nell'aggiornamento delle competenze consente alle aziende di affrontare le sfide di un mercato in continua evoluzione. I programmi formativi si concentrano su aree come la programmazione, l'automazione, la gestione dei dati e la cybersecurity, garantendo che i lavoratori siano pronti per i nuovi requisiti dell'Industria 4.0 e 5.0. L'obiettivo è creare un ecosistema in cui tecnologie e persone possano lavorare in sinergia, migliorando produttività e qualità della vita lavorativa.

La formazione continua rappresenta un elemento imprescindibile anche e soprattutto per le PMI e gli studi professionali. L'investimento in formazione aumenta la produttività, riduce il turnover e migliora la soddisfazione dei dipendenti.

Nell'ambito della Transizione 5.0, la formazione assume un ruolo ancora più strategico, contribuendo alla creazione di ambienti di lavoro inclusivi e sostenibili, dove l'innovazione tecnologica è al servizio delle persone.

Figure professionali emergenti

La formazione 4.0 e 5.0 sta rivoluzionando il mercato del lavoro, creando nuove opportunità professionali e favorendo l'emergere di figure altamente specializzate. Tra i profili emergenti si annoverano:

- **Esperti di Machine Learning:** professionisti capaci di sviluppare e ottimizzare algoritmi che consentono alle macchine di apprendere dai dati, indispensabili per applicazioni in intelligenza artificiale e automazione avanzata. Richiedono solide competenze in programmazione, statistica e matematica applicata.

- **Data Scientist:** analisti avanzati che estraggono informazioni strategiche dai big data utilizzando strumenti di analisi statistica e software come Python, R e SQL. Questi professionisti combinano competenze in informatica, economia e business intelligence.
- **Tecnici di Robotica:** specialisti nella progettazione, programmazione e manutenzione di robot industriali, essenziali per ottimizzare la produzione. Devono padroneggiare competenze in meccatronica, elettronica e programmazione di sistemi robotici.
- **Specialisti in Cybersecurity:** esperti nella protezione dei dati e delle infrastrutture IT contro minacce informatiche. Sono fondamentali per garantire la sicurezza dei sistemi digitali e richiedono conoscenze approfondite in crittografia, sicurezza delle reti e gestione delle vulnerabilità.
- **Tecnici per l'Automazione Industriale:** figure chiave nella progettazione e manutenzione di sistemi automatizzati per migliorare l'efficienza produttiva.
- **Ingegneri per la Manutenzione Predittiva:** professionisti che utilizzano tecnologie avanzate per prevedere e prevenire guasti nei macchinari industriali.

Questi percorsi formativi rispondono alle esigenze di settori strategici come automotive, manifattura, logistica e IT. Investire in tali figure non solo promuove l'occupabilità individuale, ma rafforza anche la competitività delle imprese, contribuendo allo sviluppo di un'economia solida e innovativa.

La Formazione 5.0: Oltre la Tecnologia

Con l'introduzione del Piano Transizione 5.0, il concetto di formazione si espande ulteriormente, includendo non solo le competenze tecniche, ma anche gli aspetti legati alla sostenibilità, all'etica e all'intelligenza emotiva. La Formazione 5.0 punta a creare un equilibrio tra innovazione tecnologica e benessere umano, promuovendo un'automazione inclusiva e responsabile concentrandosi su:

- **Reskilling e Upskilling:** adeguare le competenze esistenti alle nuove esigenze del mercato.
- **Sostenibilità Ambientale:** integrare la conoscenza di pratiche sostenibili nei processi produttivi.
- **Competenze Trasversali:** migliorare leadership, empatia e capacità di gestione del cambiamento.

Questa nuova fase formativa non si limita alle tecnologie abilitanti, ma coinvolge anche settori come l'energia rinnovabile, l'economia circolare e la gestione delle risorse.

Incentivi Fiscali

La transizione verso l'Industria 4.0 e 5.0 ha portato con sé una serie di incentivi fiscali volti a sostenere le imprese nell'aggiornamento delle competenze del proprio personale. Questi incentivi sono fondamentali per favorire l'innovazione tecnologica e la competitività delle aziende italiane.

Attualmente, il principale incentivo fiscale per la formazione in ambito Industria 4.0 e 5.0 è il Credito d'Imposta Transizione 5.0. Questo credito, introdotto con l'obiettivo di sostenere gli investimenti in tecnologie e processi innovativi, prevede anche un'aliquota dedicata alle spese di formazione.

- **Aliquota:** l'aliquota del credito d'imposta varia in base alla tipologia di investimento e può arrivare fino al 45%.
- **Spese ammissibili:** sono ammissibili le spese sostenute per la formazione del personale finalizzata all'utilizzo delle tecnologie previste dal piano Transizione 5.0.
- **Soggetti beneficiari:** possono beneficiare del credito d'imposta tutte le imprese che effettuano investimenti in beni strumentali nuovi, software e tecnologie abilitanti Industria 4.0.

forniscono competenze pratiche e operative in settori strategici come la meccatronica, l'automazione industriale, la logistica e l'energia sostenibile. Gli studenti che completano questi percorsi sono immediatamente pronti per entrare nel mondo del lavoro, contribuendo a colmare il gap tra domanda e offerta di competenze tecnologiche avanzate.

Università e Formazione Avanzata

Anche le università giocano un ruolo centrale nella formazione 4.0 e 5.0, offrendo programmi di laurea, master e corsi di specializzazione focalizzati su innovazione e tecnologia. Gli atenei collaborano con aziende e istituzioni per sviluppare programmi formativi che includano stage e progetti sul campo, garantendo agli studenti un'esperienza pratica e una preparazione adeguata alle sfide del mercato. Inoltre, molte università promuovono attività di ricerca e sviluppo in ambiti come l'intelligenza artificiale, la sostenibilità e la digitalizzazione, contribuendo a spingere i confini dell'innovazione tecnologica.

Formazione Aziendale e Competence Center

La formazione aziendale è un altro pilastro fondamentale per lo sviluppo delle competenze necessarie nell'era digitale. Le imprese investono sempre più in programmi di formazione interna, corsi di aggiornamento e workshop per i propri dipendenti. In questo

Aliquote transizione 5.0			Riduzione consumi energetici		
Importo investimento	da	a	3.6% per l'unità produttiva 5..10% per il processo	6..10% per l'unità produttiva 10..15% per il processo	>10% per l'unità produttiva >15% per il processo
	0	2.500.000	35%	40%	45%
	2.500.000	10.000.000	15%	20%	25%
	10.000.000	50.000.000	5%	10%	15%

Incentivi Piano Transizione 5.0

I Ruoli degli ITS

Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) rappresentano un punto di riferimento cruciale per la formazione 4.0 e 5.0. Questi istituti offrono percorsi altamente specializzati, progettati in stretta collaborazione con le imprese, per rispondere alle esigenze del mercato del lavoro. Gli ITS

contesto, i competence center giocano un ruolo strategico, offrendo supporto tecnico, consulenza e percorsi formativi mirati. Questi centri fungono da hub di innovazione, aiutando le aziende a implementare soluzioni tecnologiche avanzate e a sviluppare competenze specifiche per migliorare competitività ed efficienza.



Competence Center e Innovation Hub

Conclusioni

La Formazione 4.0 e 5.0 non è solo un investimento per le imprese, ma una necessità per garantire la competitività del sistema produttivo italiano. Grazie agli incentivi fiscali e alle nuove opportunità offerte dal Piano Transizione 5.0, è possibile costruire un futuro in cui tecnologia, sostenibilità e competenze avanzate convivono armoniosamente, trasformando le sfide in opportunità.

La formazione 4.0 e 5.0 rappresenta un elemento cruciale per affrontare le sfide della digitalizzazione e della sostenibilità. Grazie all'impegno di ITS, università, aziende e competence center, è possibile creare un ecosistema formativo in grado di rispondere alle esigenze del mercato del lavoro e di favorire lo sviluppo di competenze avanzate. Il credito d'imposta, insieme ad altre misure di sostegno, contribuisce a rendere accessibili questi percorsi formativi, incentivando le imprese a investire nel capitale umano. Solo attraverso una formazione di qualità sarà possibile affrontare con successo le sfide dell'Industria 4.0 e 5.0.

Keywords: *Formazione 4.0; Formazione 5.0; Industria 4.0; Industria 5.0; Competenze digitali; Transizione digitale; Sostenibilità; Intelligenza artificiale; Robotica; IoT; Big data; Formazione continua; Reskilling; Upskilling; Cybersecurity; Automazione industriale; Manutenzione predittiva; ITS; Competence center; Credito d'imposta; Piano Transizione 5.0; Machine learning; Data science.*