



Una rete di eccellenze per la formazione tecnica 4.0

Percorsi biennali nell'ambito della meccatronica e dell'automazione industriale con corsi di 2.000 ore che si svolgono per almeno il 40% in azienda

In Lombardia, esiste un modello di eccellenza nella formazione tecnologica superiore, capace di rispondere con flessibilità e precisione alle esigenze di un tessuto industriale in rapida evoluzione, con una formula basata sulla stretta connessione con le imprese e sulla copertura capillare del territorio, che produce risultati concreti in termini di occupazione e soddisfazione delle aziende.

Stiamo parlando di ITS Lombardia Meccatronica Academy che si distingue per l'offerta di percorsi biennali nell'area della meccatronica e dell'automazione industriale con corsi della durata di 2.000 ore che si svolgono per almeno il 40% in azienda, e spaziano dalla Meccatronica Factory Automation, presente in tutte le sedi, a specializzazioni territoriali come il corso CircuITSpecialist di Bergamo, focalizzato sull'elettronica industriale, fino ai programmi dedicati alla mobilità sostenibile e ai dispositivi elettromedicali. A questi si aggiungono attività che si svolgono nell'ambito della progettazione e dell'industrializzazione del prodotto, della robotica e dell'automazione, tutti caratterizzati da un forte orientamento all'applicazione delle tecnologie 4.0.

"Siamo partiti nel 2014 con due sedi, una legale a Sesto San Giovanni e una territoriale a Bergamo - ci racconta Raffaele Crippa, Direttore dell'Istituto - ma già nell'intenzionalità originaria c'era quella di attivare, senza fare passi più lunghi della gamba, esperienze nei diversi territori provinciali".

Oggi, il centro è presente in sette province: Milano, Bergamo, Brescia, Lecco, Pavia, Como e Varese, con una struttura reticolare che include oltre 180 soci di cui 130 sono imprese, e un tasso di occupazione superiore al 95% in tutti i percorsi. E lo dimostra il 4° posto raggiunto tra gli ITS Academy per numero di corsi premiati nell'ultimo monitoraggio effettuato da **INDIRE**, Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa, per conto del Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Il segreto del successo

Questi risultati testimoniano l'efficacia di un modello formativo profon-

damente radicato nel tessuto produttivo regionale, capace di rispondere con puntualità alle esigenze di un'area geografica che rappresenta uno dei motori economici non solo d'Italia, ma dell'intera Europa.

In un contesto in cui il mismatch tra domanda e offerta di competenze tecniche raggiunge livelli preoccupanti in tutto il Paese, con decine di migliaia di posizioni che restano scoperte ogni anno, il modello ITS emerge, infatti, come una delle risposte più efficaci e, in Lombardia, grazie alla densità del tessuto industriale e alla tradizione manifatturiera, trova terreno particolarmente fertile per sviluppare percorsi formativi allineati alle reali necessità produttive.

"La nostra fondazione ha un'identità particolare - spiega Crippa - tesa a valorizzare le esperienze di collaborazione virtuosa tra mondo del lavoro, istituzioni e formazione già presenti nei territori lombardi. Non a caso nel nostro nome c'è la parola Lombardia perché l'intenzionalità era metterci a servizio di un territorio ben più ampio di una singola provincia.

Questa impostazione si riflette nella governance, focalizzata su una distribuzione reticolare, con le imprese presenti in modo maggioritario nella compagine associativa e con un ruolo peculiare delle organizzazioni confindustriali locali, che fungono da hub territoriali garantendo presidi efficaci nei diversi territori.

Fabbisogno aziendale e progettazione formativa

La stretta connessione con le imprese è, quindi, il fattore distintivo dell'apporto di ITS Lombardia Meccatronica Academy con una ricetta vincente

rappresentata dal ribaltare la prospettiva creando profili su misura rispetto al fabbisogno delle imprese, con flessibilità caratterizzata da una continua riprogrammazione delle attività".

Il coinvolgimento delle aziende avviene sia in fase progettuale, per comprendere tendenze e urgenze, sia nella didattica, con docenti provenienti dal mondo produttivo, che consente di formare i ragazzi su quello che nell'oggi si sta sperimentando nelle imprese e fornendo un'offerta

formativa perfettamente coerente con il fabbisogno perché non c'è soluzione di continuità tra formazione e lavoro.

L'aggiornamento dell'offerta formativa segue un processo strutturato: "Partiamo dall'analisi del fabbisogno - tiene a precisare il Direttore - avvalendoci degli strumenti di indagine confindustriali e delle Camere di Commercio. Ristringiamo il cerchio con survey interne diffuse su tutte le sedi. Poi con le imprese socie, alcune identificate come riferimento di settore, validiamo con focus group quanto emerso. Infine, il comitato tecnico scientifico verifica se ci sono diversità sensibili tra territori tali da meritare l'attivazione di percorsi con profili differenziati".

Un esempio concreto è dato dal percorso più gettonato, presente in tutte le sedi, che è Meccatronica Factory Automation, votato all'industria manifatturiera. Le differenze si trovano nell'applicazione: sul bresciano interesserà l'industria siderurgica, sul lecchese l'industria di deformazione a freddo. A Bergamo, invece, è emersa un'esigenza molto forte verso l'elettronica, così è stato attivato il percorso CircuITSpecialist", più trionfo che mecca.

Interdisciplinarietà e sostenibilità

Ma quali sono le competenze più richieste dalle aziende oggi? "In una parola: interdisciplinarietà", risponde Crippa. "Da un lato servono forti competenze di base rispetto ai fon-

damentali dell'area meccatronica, quindi la parte di progettazione, produzione, gestione e manutenzione. Dall'altro, l'upgrade determinato dalle tecnologie abilitanti dell'industria 4.0: IoT, sicurezza informatica, modellazione con stampa 3D, interconnettività delle macchine. Con le ultime tendenze, inoltre, si registra una forte

attenzione al tema della sostenibilità".

Per esempio, in alcuni ambiti, come quello dei trasporti, si parla addirittura di "cambio di paradigma": "Le case costruttrici - commenta il Direttore - da almeno cinque anni ci dicono che non riescono a convertire i loro attuali tecnici, perché l'approccio tecnologico nel gestire un veicolo ibrido

o elettrico è profondamente diverso da quello di un motore endotermico”.

PNRR e rete aziendale

L'aggiornamento tecnologico è una sfida costante nel settore. ITS Lombardia Meccatronica Academy mantiene le infrastrutture didattiche all'avanguardia con due livelli di azione: il primo è contingente, determinato dal PNRR, che è stata una grossa opportunità di upgrade tecnologico, poiché i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza hanno permesso investimenti significativi nell'ammodernamento delle strutture formative.

Dai sistemi di simulazione avanzata alle piattaforme per la realtà aumentata, dai robot collaborativi ai sistemi di automazione industriale: l'obiettivo è quello di ricreare ambienti di apprendimento che rispecchino fedelmente le tecnologie presenti nelle fabbriche più avanzate. Un investimento che si traduce in competenze immediatamente spendibili sul mercato del lavoro e in una riduzione drastica del tempo di adattamento necessario ai diplomati per essere operativi in azienda.

Tuttavia, l'elemento distintivo è un altro: “Fa parte del nostro virtuosismo - afferma il manager - legato alla struttura reticolare e alla forte presenza delle imprese, il fatto che i moduli o parte di essi si svolgano direttamente nelle aziende partner. L'aggiornamento tecnologico diventa un 'di cui' proprio perché entriamo nelle realtà che stanno lavorando in quell'area. Gestiamo l'equilibrio tra ciò che gli studenti trovano nei nostri laboratori e ciò che trovano nelle aziende che aprono le porte per noi”.

Imparare ad apprendere

Guardando ai prossimi cinque anni, quali competenze saranno decisive per il settore meccatronico? “Dobbiamo abituarci a un cambiamento sempre più rapido, per cui ancor più che attrezzarci nell'acquisire conoscenze dobbiamo acquisire la competenza di imparare”, risponde Crippa. “Questo significa avere forte solidità nelle competenze dell'area tecnologica in

cui si opera, ma con grande apertura ad acquisire i vantaggi che la novità

può portare”.

D'altra parte, la velocità dell'evoluzione tecnologica impone un ripensamento anche dei modelli didattici e non è più sufficiente trasmettere contenuti, ma diventa fondamentale instillare negli studenti una “agilità cognitiva”: la capacità di orientarsi in contesti complessi e di adattarsi rapidamente a nuovi strumenti e paradigmi. Un approccio che ITS Lombardia Meccatronica Academy persegue attraverso metodologie didattiche basate su project work, risoluzione di problemi reali e simulazioni di processi aziendali.

“La nostra formazione”, spiega ancora Crippa, “si concentra sullo sviluppo di un mindset adattivo. I ragazzi imparano a lavorare in team interdisciplinari, a comprendere il contesto in cui si muovono e a gestire la complessità. Sono competenze trasversali che, unite a solide basi tecniche, permettono loro di evolvere insieme alle tecnologie che utilizzeranno”.

L'intelligenza artificiale sarà un fattore dirompente: “Abbiamo una grossa difficoltà nel recuperare persone, l'inverno demografico è un problema reale, ma mi chiedo: fra 5 o forse 10 anni, l'intelligenza artificiale richiederà ancora un numero così elevato di persone? Non lo so. Serve una grande capacità di integrare la novità rispetto ai fondamentali dell'area tecnologica”. Il Direttore vede un futuro in cui la digitalizzazione e la sostenibilità si integreranno sempre più: “Sono due temi che di primo acchito sembrano non ‘azzeccarci’, ma in realtà ci azzeccano eccome. Più riusciremo a interpretare e contaminare con tutto il potenziale dell'analisi dei dati e dell'interazione tra macchine, e più riusciremo a realizzare progetti che non impattino negativamente con risorse e ambiente, più il nostro lavoro avrà un futuro, perché sarà sostenibile ed efficiente”.

L'appello alle istituzioni

Se potesse fare una richiesta precisa a istituzioni e investitori, che cosa chie-

derebbe il Direttore di ITS Lombardia Meccatronica Academy? “Un investimento forte sul piano economico e della promozione, che rappresentano le due leve più deboli”, risponde senza esitazioni. “Sul piano economico significa mettere gli ITS nelle stesse condizioni in cui si trovano altri segmenti dell'ordinamento di istruzione nazionale, come le università, soprattutto in termini di dotazione e stabilità del finanziamento”.

Sul fronte della comunicazione, “se si accende la televisione non si parla di ITS. Dobbiamo fare una campagna nazionale con la N maiuscola, che ogni territorio possa poi contestualizzare. Noi, per esempio, abbiamo realizzato una webserie intitolata “I mestieri che cambiano il futuro”, dove si vedono all'opera nostri diplomati e diplomate in diversi contesti lavorativi. L'ITS oggi è conosciuto meglio di prima, ma non quanto meriterebbe”.

La sfida della visibilità è cruciale per attrarre studenti di qualità e ampliare la base di reclutamento anche tra le ragazze. Nonostante i risultati eccellenti in termini di placement, gli ITS soffrono ancora di un deficit di riconoscibilità rispetto ai percorsi universitari. Una situazione paradossale in un Paese che lamenta costantemente la mancanza di tecnici specializzati e che vede nell'industria manifatturiera uno dei principali driver di crescita e innovazione.

“Il vero ostacolo”, aggiunge Crippa, “è culturale. In Italia persiste ancora una visione gerarchica dei percorsi formativi che penalizza la formazione tecnologica superiore, vista erroneamente come un'opzione di serie B rispetto all'università. Eppure i dati ci dicono il contrario: i nostri diplomati trovano rapidamente lavoro, con contratti stabili e retribuzioni competitive, spesso superiori a quelle di molti laureati in discipline umanistiche o sociali”.

La sfida per il futuro? “Mantenere questo sistema all'avanguardia di fronte all'accelerazione tecnologica e ai cambiamenti del mercato del lavoro, continuando a formare tecnici non solo preparati sulle competenze di oggi, ma pronti ad adattarsi a quelle di domani”, conclude il Direttore.

Numeri che parlano chiaro

Oltre il 95% degli studenti trova lavoro entro un anno dal diploma, con punte del 100% in alcuni corsi. O meglio, come precisa Crippa: "Va ribaltata la prospettiva: il 95% è trovato dal posto di lavoro. Il piccolo delta mancante è soprattutto legato a qualche studente che prosegue gli studi in università".

Anche la tipologia contrattuale è evoluta nei dieci anni di attività, commenta il Direttore: "Siamo partiti nel 2014 con la maggioranza degli inquadramenti come tirocini extracurricolari. Le aziende erano un po' timorose nel stabilizzare questi nuovi profili. Oggi la tendenza è esattamente il contrario: più della metà, direi addirittura due terzi dei contratti sono equiparabili a contratti a tempo indeterminato, o sono contratti di apprendistato, comunque stabili".

Dall'Erasmus alla cooperazione globale

L'internazionalizzazione rappresenta un altro pilastro strategico di ITS Lombardia Meccatronica Academy. La Fondazione a cui fa capo è accreditata al programma Erasmus Charter 2021-2027 e sviluppa la propria azione su tre fronti: "Il primo è il potenziamento dei tirocini all'estero, che ora ricerchiamo anche con gli strumenti tipici del progetto Erasmus, attivandoci con strutture deputate al matching tra organizzazioni internazionali, anche aiutati da partner confindustriali con sedi all'estero", spiega Crippa.

Il secondo fronte riguarda "la mobilità di studenti e docenti. In questo momento abbiamo un forte progetto con la Francia, siamo stati tra i primi ad attivarci e siamo diventati punto di riferimento per altre fondazioni nell'ambito meccatronico". Non a caso, ITS Lombardia Meccatronica Academy coordina la rete nazionale degli ITS dell'area tecnologica meccatronica (RIM), che comprende 13 fondazioni.

Lo scambio internazionale segue una formula originale: "Organizziamo una sorta di project work con i partner esteri, una challenge, e la coppia italo-francese che vince si aggiudica il tirocinio. È un format promettente che stiamo esportando anche in Spagna, Malta, Slovenia, con canali aperti verso Olanda e Germania".

Il terzo fronte è quello della cooperazione internazionale: "Vogliamo essere attrattivi anche verso paesi extraeuropei. Abbiamo due progetti, uno con l'Egitto che ha avuto grande risonanza mediatica: proprio la prossima settimana partirà una nostra delegazione nella scuola salesiana del Cairo, dove c'è un istituto tecnico industriale a ordinamento italiano, per fare orientamento e selezione assieme alla RIM. L'altro è con il Marocco, all'interno di un'iniziativa promossa dall'Organizzazione Internazionale per le Migrazioni (OIM), per qualificare l'offerta formativa locale in modo che possa raggiungere un livello tale da poter essere interessata ad un upgrade in Italia attraverso percorsi ITS".



Raffaele Crippa, Direttore di ITS Lombardia Meccatronica Academy



Un intervento manutentivo nel corso ITS in Meccatronica dei trasporti



Le studentesse sono ancora una minoranza ma sono tra le più motivate



Il project work nel corso ITS in Meccatronica Factory Automation

