Il futuro passa dagli ITS

PERCORSI FORMATIVI COME ITS E IFTS POSSONO RAPPRESENTARE UN **MODO CONCRETO PER CREARE QUEL PERSONALE CON COMPETENZE TECNOLOGICHE SPECIALISTICHE** E AGGIORNATE DI CUI LA MANIFATTURA ITALIANA HA COSÌ BISOGNO OGGI PER ESSERE COMPETITIVA.

di Edoardo Oldrati

Lorenzo Molinari Tosatti, Direttore dell'Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (STIIMA CNR)

Alta disoccupazione, soprattutto giovanile, abbinata a difficoltà da parte delle aziende di trovare personale con le caratteristiche e le competenze richieste. È la fotografia da anni dell'Italia, e lo dimostra anche il recente studio di Unioncamere secondo cui delle 729.000 richieste di impiego che emergeranno fino a febbraio 2021 ben il 33% (240mila persone) non si concretizzerà per mancanza di candidati idonei.
È un dato grave, frutto di una combinazione di fattori come le caratteristiche del mercato del lavoro italiano e gli scarsi investimenti in politiche attive per il lavoro degli ultimi decenni.
Se guardiamo però al comparto industriale, e più nel dettaglio quello meccanico, è evidente che l'Italia sconta una grave mancanza rispetto ai suoi principali competitor, primo fra tutti la Germania: stiamo parlando della formazione specializzata tecnica post diploma, cioè gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e i percorsi IFTS, ovvero di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore. Per dare qualche cifra gli ITS sfornano ogni anno meno di 4.000 diplomati, mentre le imprese ne assorbirebbero almeno 20.000; gli iscritti ai corrispettivi degli ITS in Germania sono 800mila contro i 10mila studenti italiani che scelgono questo percorso.
Ci sono però segnali positivi, come dimostra la grande attenzione che sta dando al tema l'Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (STIIMA CNR), come conferma il suo Direttore Lorenzo Molinari Tosatti. «Siamo impegnati sugli ITS e gli IFTS - spiega il Direttore di STIIMA CNR - perché, oltre a formare risorse che un domani possono diventare spina dorsale della ricerca e sviluppo delle aziende tramite lo strumento del dottorato industriale, riteniamo sia possibile contribuire alla formazione anche di chi lavora sul campo in un contesto produttivo. Essere coinvolti in entrambe le attività di formazione ci consente di interagire con maggiore efficacia con le aziende e può aiutare a fare sì che all'interno delle aziende si riduca lo scollamento tra la ricerca

Gli allievi in uscita dai corsi ITS hanno competenze tecniche specialistiche ma possiedono anche soft skills, sanno lavorare in gruppo, affrontare e risolvere problemi

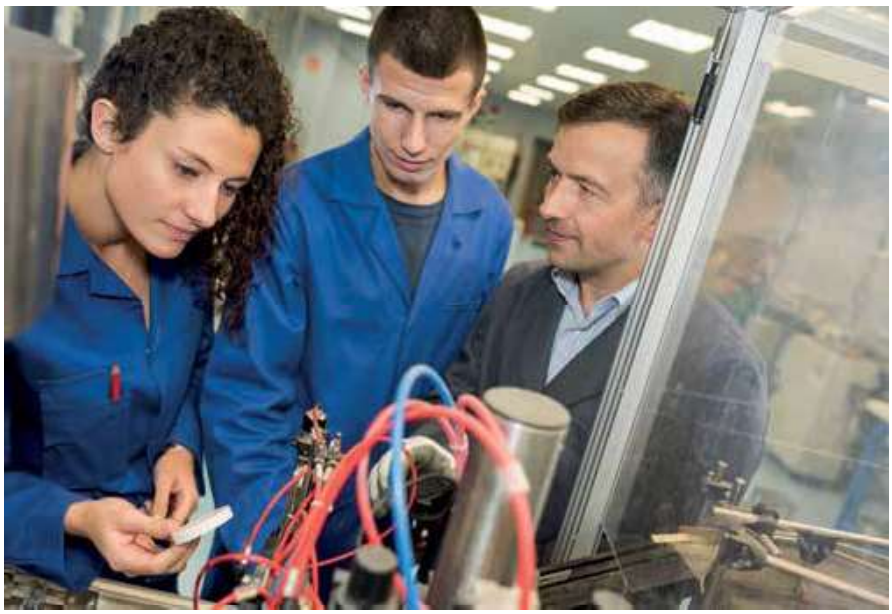
- talvolta solo del finanziamento - e la produzione.
Il linguaggio deve essere comune o, quantomeno, comune deve essere la capacità di comprensione dei problemi e delle possibili soluzioni. Attraverso gli ITS si possono inoltre intercettare quelle realtà aziendali piccole e piccolissime che non hanno al loro interno veri e propri reparti di ricerca e sviluppo ma producono costantemente innovazione. Per fare crescere queste realtà servirebbero infrastrutture condivise nelle quali le attività di ricerca, formazione e produzione coesistono».
È importante infatti sottolineare come ITS e IFTS rappresentino un'alternativa rispetto ai percorsi universitari o alla scelta di inserirsi nel modo del lavoro subito dopo il diploma. In particolare gli ITS sono scuole ad alta specializzazione professionale, nate per rispondere alla domanda delle imprese di nuove ed elevate competenze tecniche e tecnologiche in aree strategiche per lo sviluppo economico e la competitività in Italia, sono scuole di alta tecnologia strettamente legate al sistema produttivo e preparano i quadri intermedi specializzati che nelle aziende possono aiutare a governare e sfruttare il potenziale delle soluzioni di Impresa 4.0.
«Gli allievi in uscita dai corsi ITS - spiega Elisabetta Oliveri, ricercatrice presso l'istituto STIIMA CNR - hanno competenze tecniche specialistiche ma possiedono anche soft skills, sanno lavorare in gruppo, affrontare e risolvere problemi. La maggior parte dei docenti (più del 50%) proviene dal mondo del lavoro, parla un linguaggio tecnico e cala le proprie lezioni in un contesto aziendale. I ragazzi non sono considerati dai docenti come studenti ma come futuri lavoratori. Le figure professionali sono progettate per competenze e non per materie, rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro, perché sono basate su una reale analisi dei fabbisogni lavorativi delle aziende e tengono conto dell'evoluzione tecnologica del settore.
L'elevata percentuale di occupazione è la dimostrazione più concreta dell'efficacia di questo tipo di formazione. I corsi ITS hanno un costo non elevato, un'alta percentuale di occupazione e danno la possibilità di fare uno stage presso un'azienda, sono molto adatti a quei ragazzi che non hanno voglia di frequentare l'università perché la ritengono troppo impegnativa ma al tempo stesso pensano che sia meglio studiare ancora un po' prima di andare a lavorare. Offrono un'opportunità anche a chi vorrebbe continuare a studiare, ma ha problemi economici oppure a quei ragazzi che abbandonano gli studi universitari perché non si ritengono capaci, avendo per esempio avuto degli insuccessi con i primi esami.

GLI ISTITUTI TECNICI PROFESSIONALI SFORNANO OGNI ANNO MENO DI 4.000 DIPLOMATI, MENTRE LE IMPRESE ITALIANE NE ASSORBIREBBERO ALMENO 20.000

Alcuni PROGETTI in corso

Oggi il CNR, attraverso l'istituto STIIMA, è socio fondatore della Fondazione ITS Energia, ambiente ed edilizia sostenibile, denominata Fondazione Green. Fondazione Green fa parte della rete PRISMA (Programma di Rete tra ITS per la Smart Manufacturing) coordinata da Assolombarda insieme agli ITS Angelo Rizzoli, ITS IATH - International Academy for Tourism and Hospitality, ITS Cosmo, ITS Lombardia Meccatronica, ITS Nuove Tecnologie per la Vita, ITS TTF - Tech Talent Factory.
«Attualmente - ci spiega la dott.ssa Oliveri - la sede di Milano di STIIMA ospita l'ITS "Tecnico superiore per la fabbrica intelligente e l'Industria 4.0". Il corso intende formare una nuova generazione di tecnici per supportare i processi decisionali e tecnici in ottica di "fabbrica sostenibile", digitale, efficiente, salubre, sicura, collaborativa e incentrata sulle persone che vi lavorano».
Da segnalare anche il progetto ITS 4.0 promosso dal MIUR, in collaborazione con il dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari di Venezia e rivolto a tutti gli ITS nazionali e in cui STIIMA agisce in qualità di coordinatore del corso ITS "Tecnico superiore per la fabbrica intelligente e l'Industria 4.0". Il progetto ITS 4.0 propone a tutte le Fondazioni ITS un nuovo programma formativo-professionale che avvicina scuole e imprese sui temi dell'Industria 4.0. L'obiettivo è quello di creare un ponte tra scuola e impresa e di fare dei bienni post diploma una palestra di innovazione che consenta agli studenti degli ITS e agli imprenditori di scoprire fianco a fianco le potenzialità delle tecnologie 4.0.

Negli ITS la maggior parte dei docenti (più del 50%) proviene dal mondo del lavoro, parla un linguaggio tecnico e cala le proprie lezioni in un contesto aziendale



A tutti questi ragazzi l'ITS consente di acquisire non solo delle competenze specialistiche, ma anche di migliorare la fiducia in sé stessi e di essere quindi più strutturati e preparati per affrontare il lavoro. Il vero problema dei corsi ITS è promuoverli e fare capire la loro importanza ai ragazzi e alle loro famiglie; sono corsi poco conosciuti persino dalle scuole di istruzione secondaria superiore».

Una priorità per l'industria
Lo strumento degli ITS è considerato strategico da tutto il comparto industriale italiano come dimostra, per esempio, l'impegno di Confindustria Bergamo che è stata tra i soci fondatori della Fondazione ITS Meccatronica insieme a 5 aziende associate (Cosberg, Sematic, Losma, Siad Macchine e Impianti, SMIgroup), che già esprimevano un forte fabbisogno di figure professionali. La Fondazione oggi ha 4 sedi, i soci della Fondazione sono 121, di cui 20 bergamaschi, ma at-

> ATTRAVERSO GLI ITS **SI POSSONO INTERCETTARE REALTÀ PICCOLE E PICCOLISSIME** CHE PRODUCONO COSTANTEMENTE INNOVAZIONE

Le figure professionali degli ITS sono basate su una reale analisi dei fabbisogni lavorativi delle aziende e tengono conto dell'evoluzione tecnologica del settore

torno al percorso ITS bergamasco, che quest'anno coinvolge 59 ragazzi tra primo e secondo anno, orbitano oltre 130 imprese.
ITS Meccatronica è un percorso biennale che prevede 2.000 ore di formazione, di cui 800 in azienda in tirocini curricolari organizzate nei 2 anni, e coinvolge fin dalla fase progettuale le aziende del territorio sia per quanto riguarda l'analisi delle competenze richieste, sia nella pianificazione del percorso formativo. Inoltre, più del 60% dell'attività didattiche è affidato a tecnici che provengono dal mondo delle imprese. Questo genera una didattica molto più applicativa che parte da casi concreti in un contesto lavorativo. Infine il tirocinio, in qualche caso l'apprendistato di terzo livello, permettono di personalizzare il profilo in uscita. E il risultato si vede: a Bergamo il 95% dei ragazzi è occupato al termine del percorso.
Cristina Bombassei, Vice Presidente di Confindustria Bergamo per l'education, sottolinea: «In questi anni di collaborazione abbiamo maturato la consapevolezza di quanto i percorsi ITS siano in grado di costruire relazioni virtuose tra sistema educativo e sistema delle imprese. In particolare, due sono gli elementi che riteniamo vincenti in questi percorsi: da un lato la progettazione congiunta, che permette in modo continuo di focalizzare la formazione sulle competenze richieste dal mondo del lavoro, dall'altro la metodologia didattica, fortemente basata sulla soluzione concreta di problemi reali. Imprese, docenti e ragazzi sono impegnati costantemente ad affrontare e risolvere questioni tecniche e organizzative attraverso un bagaglio di competenze in continua evoluzione».
Uno degli asset principali del territorio bergamasco è la manifattura innovativa, di cui la meccatronica è il cuore: l'occupazione nei settori ad alta e media tecnologia, basati sull'innovazione, è crescente ed è passata dal 33% nel 2011 al 36,3% nel 2017. Accanto ad aziende che producono soluzioni di tipo automatico e meccatronico ci sono imprese che utilizzano la meccatronica nei propri macchinari automatizzati, che devono essere installati, fatti funzionare e supportati con manutenzioni preventive da personale con competenze elevate, in grado di sapere leggere e interpretare al meglio i parametri relativi alla sensoristica dell'impianto e capire così se il funzionamento è in sofferenza o in situazione critica.
ITS Meccatronica risponde a questi bisogni di competenze specializzate, le quali a loro volta sono in grado di generare e gestire l'innovazione. Un circolo virtuoso fondamentale per la competitività del territorio e delle imprese. ITS Meccatronica punta all'integrazione di competenze tra più ambiti applicativi: conoscenze meccaniche, elettroniche, informatiche ed elettrotecniche, collegate tra loro dal tema della digitalizzazione.
Il risultato è un "superdiplomato" che si può trovare in un'équipe di progettazione di apparecchiature automatiche per curare la parte meccanica e quindi di processo

> GLI ITS E GLI IFTS **RAPPRESENTANO UN'ALTERNATIVA RISPETTO AI PERCORSI UNIVERSITARI** O ALLA SCELTA DI INSERIRSI NEL MONDO DEL LAVORO SUBITO DOPO IL DIPLOMA

tecnologico, oppure per occuparsi dell'azionamento elettrico o, ancora, della digitalizzazione, cioè della sensoristica e dell'interpretazione dei dati che ne derivano per potere autoregolamentare il sistema. Si parla in questo caso di "traslator", cioè di un esperto che fa da intermediario tra chi si occupa di ricerca e sviluppo, ambito che interessa laureati e ingegneri, e chi poi deve dare operatività a processi e prodotti. Una figura che integra competenze teoriche che le permettono di conoscere le problematiche da affrontare e i principi risolutivi ma ha capacità di traduzione in indicazioni operative. La didattica ITS pone grande attenzione non solo alle competenze tecniche integrate, ma anche alle "soft skills", dal sapersi relazionare in gruppo all'empatia, dall'approccio problem solving alla gestione del rapporto con il cliente e alla sicurezza sul lavoro.

«ITS Meccatronica - aggiunge Cristina Bombassei - è una vera e propria palestra di innovazione: grazie alla contaminazione continua tra imprese, ragazzi ed enti di ricerca e formazione sono derivate delle vere e proprie innovazioni. Il tirocinio per molti ragazzi è stato l'occasione per partecipare a progetti innovativi nelle imprese, per sviluppare direttamente nuovi prodotti o miglioramenti di processo. Questo anche grazie al fatto che l'ecosistema formativo e di ricerca in ambito meccatronico a Bergamo si è perfettamente integrato nell'ITS. Intellimech - consorzio per la meccatronica che raggruppa 38 aziende e che svolge attività di ricerca precompetitiva - l'Università di Bergamo, gli Istituti Tecnici a indirizzo tecnologico, Confindustria Bergamo e la sua società di servizi hanno messo a disposizione il proprio know how per progettare, realizzare e promuovere un percorso di grande importanza per colmare il mismatch di figure tecniche a Bergamo».

Oggi ITS Meccatronica si pone la sfida di rafforzare ulteriormente il percorso formativo, per rispondere sempre più efficacemente ai nuovi fabbisogni di competenze delle imprese in un contesto competitivo in forte discontinuità.

Questo grazie anche a un modello didattico che integri ancora più fortemente la formazione con l'attività in azienda. Inoltre c'è l'obiettivo di promuovere e fare conoscere sempre più questa opportunità, e in generale tutti i percorsi ITS, ai giovani e alle famiglie del territorio, migliorando la fase dell'orientamento.

Va in questa direzione il gruppo di lavoro ad hoc, coordinato dall'Ufficio Scolastico Territoriale, per coinvolgere in modo strutturato gli istituti scolastici superiori e fare conoscere tutte le potenzialità di questa "terza via" ancora largamente inespresse. ■

GLI ITS OFFRONO UN'OPPORTUNITÀ ANCHE A CHI VORREBBE CONTINUARE A STUDIARE MA HA PROBLEMI ECONOMICI O ABBANDONA GLI STUDI UNIVERSITARI PERCHÉ NON SI RITIENE CAPACE

Gli ITS formano dei "superdiplomati" che si possono trovare in un'équipe di progettazione di apparecchiature automatiche per curare la parte meccanica oppure per occuparsi dell'azionamento elettrico o, ancora, della digitalizzazione