

Il link con le imprese. A Bologna corsi in tandem con Ducati e Lamborghini, a Roma si scommette sui videogiochi

Istituti tecnici al passo con le sfide di Industria 4.0

Nicoletta Cottone
Claudio Tucci

Il settore industriale, dalla grande impresa alle pmi, ha bisogno di personale specializzato in possesso di elevate abilità, *soft and hard skill*. Industria 4.0 ha semplicemente accelerato il processo. E per questo, gli istituti tecnici più all'avanguardia stanno ricalibrando l'offerta formativa, puntando su percorsi in grado di formare "super periti 4.0", che vanno letteralmente a ruba (e che le aziende spesso non trovano).

Il tema è strategico. All'istituto Belluzzi Fioravanti di Bologna, per esempio, si prova a "veicolare" la tecnologia più avanzata anche in chiave di sviluppo del territorio: «Abbiamo iniziato a collaborare con aziende, quali Ducati Motor Holding, Automobili Lamborghini e Poggipolini - racconta la dirigente scolastica, Roberta Fantinato -. Con loro è in fase di realizzazione un progetto biennale di *open innovation* che vede coinvolte una classe del Belluzzi a indirizzo meccanico e una classe dell'istituto tecnico commerciale Mattei a indirizzo Finanza e marketing. Il progetto si qualifica come una commessa d'impresa, finalizzata a rivisitare le sospensioni anteriori di un'automobile Countach LP400 per un ipotetico cliente».

Gli studenti, accompagnati da tutor scolastici e aziendali, stanno studiano soluzioni innovative e maggiormente performanti a livello di materiali e metodi di fabbricazione, ma rispettose dello stile della LP400. Una volta selezionate le due proposte migliori i ragazzi si concentreranno sui due progetti selezionati per arrivare alla costruzione di un prototipo, che verrà stampato in 3D. «Sempre in tema di Industria 4.0 - aggiunge Fantinato - è in corso un progetto creato dall'azienda Yoox-Net-A-Porter per ideare, prototipare e sviluppare applicazioni digitali e siti web attraverso metodologie innovative».

Da Bologna a Roma, il passo è breve. All'istituto Galilei sono partiti questa settimana tre nuovi percorsi desti-

nati a studenti delle terze classi in alternanza e altrettanti percorsi di didattica multidisciplinare curricolare per le quarte e quinte classi, frutto di un protocollo d'intesa tra il Galilei, istituto capofila del polo tecnico professionale Galileo, e l'Accademia italiana videogiochi (Aiv). «Il progetto è

IL PANTHEON

Una fucina di scienziati

Anche se l'*annus horribilis* 2016/2017 che fece segnare il minimo storico di 821 mila alunni sembra alle spalle, gli istituti tecnici faticano ancora oggi a scrollarsi di dosso l'etichetta di istruzione di serie B. Nonostante un pantheon popolato di scienziati, matematici e premi Nobel.

Uno su tutti il poeta Eugenio Montale che nel 1915 prese il diploma di ragioniere, dieci anni dopo scrisse *Ossi di seppia* e nel 1975 ottenne il Nobel per la letteratura. Emblematica è poi la storia del perito industriale vicentino Federico Faggin: "padre" del primo microchip (l'Intel 4004) e inventore, a detta di Bill Gates, della Silicon Valley. Sempre da un istituto tecnico sono usciti due celebri matematici. Come Piergiorgio Odifreddi che, prima di laurearsi in matematica e diventare scrittore, è stato geometra. Oppure Alfio Quarteroni: ha fatto fortuna in Svizzera dirigendo il team di ricercatori che ha realizzato il modello matematico del team di vela Alinghi ed è rientrato al Politecnico di Milano per realizzare il suo sogno/progetto «iHearth» che traduce il funzionamento del cuore in equazioni matematiche.

—Eu.B.

triennale - spiega la preside, Elisabetta Giustini -. Coinvolgeremo 60 studenti l'anno, selezionati in base a competenze sviluppate anche in contesti informali e non formali, integrate nella didattica curricolare. Si tratta di un'esperienza innovativa e unica in Italia che ha per oggetto *game design* (177 ore di lezione frontale e 177 ore di lavoro individuale), programmazione (171 ore di lezione frontale e 171 ore di lavoro individuale), grafica 3D (210 ore di lezione frontale e 210 ore di lavoro individuale), studiati per appassionare i ragazzi all'interdisciplinarietà del sapere e per anticipare le richieste dell'alta formazione e del mondo del lavoro». L'iniziativa si innesca in un piano complessivo dell'offerta formativa del Galilei, prosegue Giustini, che approfondisce, tra l'altro, temi quali: *big data analytics*, *cybersecurity*, gestione e implementazione di sistemi e impianti di produzione civile e industriale del tutto automatizzati secondo i paradigmi di Industry 4.0 e le complessità relative alla realizzazione di sistemi interconnessi (*Smart manufacturing*).

A Dalmine (Bergamo) l'istituto Marconi, evidenzia il preside, Maurizio Chiappa, «sta affrontando le sfide che la trasformazione digitale sollecita all'istruzione tecnica, sviluppando innovazioni in quattro campi: la creazione di ambienti laboratoriali innovativi, lo sviluppo di un curriculum attento a nuove skills e lavoro, la cura dello sviluppo professionale dei docenti e l'utilizzo dell'alternanza per creare moduli di *work based learning* integrati con il percorso curricolare dell'allievo». Abbiamo in piedi diversi progetti, sottolinea Chiappa. Un esempio? «L'iniziativa legata al laboratorio per l'occupabilità "Smile" collocato all'interno del parco scientifico e tecnologico Kilometro Rosso dove si svilupperanno percorsi "on the job" in laboratorio. Qui viene ricostruita, fisicamente o digitalmente, una linea manifatturiera con tecnologia Industria 4.0 sul modello della Factory Learning».

COSA SI STUDIA NEI DUE SETTORI

La riforma del 2010

L'istruzione tecnica è stata riformata nove anni fa. Sono nati due maxi-settori, Economico e Tecnologico, con all'interno undici indirizzi. Sono le scuole, assieme ai professionali, che preparano subito al mondo del lavoro. Sono stati i Tecnici negli anni 50 a spingere la ripartenza dell'Italia post bellica. Purtroppo, negli anni questi istituti hanno acquisito l'etichetta, ingenerosa, di scuole di serie B. L'attuale governo ha annunciato una revisione dei percorsi più vicini alle imprese. A oggi, questa è l'offerta didattica a disposizione dei ragazzi

SETTORE ECONOMICO

1. Amministrazione, finanza e marketing

Competenze in campo economico-aziendale, nazionale e internazionale, di normativa civilistica e fiscale, di sistema azienda, utilizzando nuove tecnologie e forme di comunicazione più appropriate, anche in lingua straniera. Due articolazioni: Relazioni internazionali per il marketing e Sistemi informativi aziendali

2. Turismo

Competenze relative all'ambito turistico, oggi essenziale per la competitività del sistema economico e produttivo del Paese e connotato dall'esigenza di dare valorizzazione integrata e sostenibile al patrimonio culturale, artistico, artigianale, enogastronomico, e paesaggio

SETTORE TECNOLOGICO

1. Meccanica, mecatronica ed energia

Competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni, sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Due articolazioni distinte: Meccanica e mecatronica ed Energia

2. Trasporti e logistica

Competenze per progettare e realizzare il mantenimento in efficienza dei mezzi di trasporto e dei relativi impianti, nell'organizzazione dei servizi logistici ed operativo-gestionali nel campo delle infrastrutture. Tre articolazioni: Costruzione del mezzo, Conduzione del mezzo, Logistica

3. Elettronica ed elettrotecnica

Competenze specifiche nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici. Tre articolazioni: Elettronica, Elettrotecnica, Automazione

4. Informatica e telecomunicazioni

Competenze nel campo dei sistemi informatici e delle applicazioni e tecnologie web, delle reti e degli apparecchi di comunicazione, nella gestione di progetti su sicurezza e privacy. Due articolazioni: Informatica e Telecomunicazioni

5. Grafica e comunicazione

Competenze per intervenire nei processi produttivi del settore grafico, dell'editoria ai diversi settori della filiera produttiva (industrie grafiche e poligrafiche, imprese audiovisive, agenzie di comunicazione ecc.)

6. Chimica, materiali e biotecnologie

Competenze nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, nei processi di produzione in ambito chimico, biologico, merceologico, farmaceutico, tintorio, conciario; nei settori della prevenzione di situazioni a rischio ambientale e sanitario. Tre articolazioni: Chimica e materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie

7. Sistema moda

Competenze ideative-creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzature, accessori e moda. Due articolazioni: Tessile, abbigliamento e moda e Calzature e moda

8. Agraria, agroalimentare e agroindustria

Competenze relative a organizzazione e gestione di processi produttivi e trasformativi, attività di marketing, controllo e salvaguardia di situazioni ambientali e territoriali. Tre articolazioni: Produzioni e trasformazione dei prodotti, Gestione del territorio, Viticoltura ed enologia. Per quest'ultima, dopo il diploma, c'è un sesto anno per acquisire il titolo Enotecnico

9. Costruzioni, ambiente e territorio

Competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico, nel campo di materiali, macchine e dispositivi utilizzati nelle costruzioni, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici e nell'utilizzo delle risorse ambientali. Un'unica articolazione, oltre l'indirizzo base: Geotecnico