





Gli ITS Istituti Tecnici Superiori – scuole professionalizzanti post diploma della durata di due anni, rappresentano un’alternativa ai percorsi universitari e alla scelta di inserirsi nel mondo del lavoro subito dopo il diploma. L’alta specializzazione professionale che li caratterizza nasce 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

Al termine del percorso formativo i partecipanti che superano l’esame finale, ottengono il diploma rilasciato dal Ministero dell’Istruzione di tecnico superiore e di 5° livello riconosciuto in tutta Europa dall’European Qualification Framework - EQF

La figura giuridica degli ITS è quella della Fondazione di partecipazione poiché sono costituiti dalla collaborazione del mondo del lavoro e della formazione. Le

### Il quadro europeo delle qualifiche (EQF)

È stato sviluppato per comparare le qualifiche di paesi e istituzioni diversi allo scopo di sostenere la mobilità di studenti e lavoratori, per promuovere l’apprendimento permanente e lo sviluppo professionale in tutta Europa.

L’EQF comprende tutti i tipi e tutti i livelli di qualifiche e l’uso dei risultati dell’apprendimento rende chiaro ciò che una persona sa, capisce ed è in grado di fare. Il livello aumenta in funzione della competenza, il livello 1 è il più basso e l’8 il più alto.

<https://europa.eu/europass/it/european-qualifications-framework-eqf>

Fondazioni ITS sono 107 in Italia e danno possibilità molto ampie, operando in 11 filiere: Efficienza energetica, Mobilità sostenibile e mobilità marittima, Nuove tecnologie della vita, Nuove tecnologie per il made in Italy – Servizi alle imprese, Sistema agro-alimentare, Sistema casa, Sistema meccanica, Sistema moda, Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – Turismo, Tecnologie dell’informazione e della comunicazione.

I risultati dei percorsi ITS rilevati da

Indire nel 2020 parlano di un sistema solido: 2856 soci delle fondazioni, di cui 1.244 imprese e loro associazioni; 83% degli allievi occupati a 12 mesi e il 92% con occupazione coerente; il 52% dei percorsi utilizza tecnologie abilitanti 4.0.

La Fondazione GREEN, ITS Energia, Ambiente ed Edilizia è una delle 20 fondazioni presenti in Lombardia, solo due di queste sono attive nella filiera dell’efficienza energetica.

Fondata nel 2014, delle sei aree tecnologiche nelle quali lavorano gli ITS, Fondazione GREEN è attiva nell’ambito efficienza energetica con lo scopo di preparare i tecnici specializzati che, nelle aziende, possano aiutare a governare e sfruttare il potenziale delle soluzioni di Impresa 4.0

La Fondazione ha 13 soci, ma le collaborazioni intraprese per l’organizzazione degli stage, riguardano un totale di più di





### ITS per la fabbrica intelligente e l'industria 4.0

Un progetto innovativo degli studenti del primo anno del corso ITS Tecnico superiore per la fabbrica intelligente e l'industria 4.0.

Al Maker Faire di Roma (<https://makerfairerome.eu/it/>) che a dicembre scorso ha avuto la sua edizione virtuale, è stato presentato questo interessante progetto di alcuni studenti della Fondazione GREEN. Il progetto nasce da un'esigenza reale di persone reali: le persone con disabilità motorie gravi che si

muovono in autonomia in carrozzina elettrica hanno la necessità di riconoscere ed evitare gli ostacoli. I protagonisti sono gli studenti del primo anno insieme a due aziende partner:

- Cooperativa Sim-patia, residenza sanitaria per persone con disabilità motorie gravi o gravissime che offre numerosi servizi tra cui la realizzazione di prototipi finalizzati al miglioramento delle qualità di vita di persone con fragilità
- Caporali 2000 s.r.l., azienda specializzata nella commercializzazione e manutenzione di ausili per disabili e attrezzature ospedaliere
- e al dipartimento STIIMA-CNR, Istituto Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato – Consiglio Nazionale delle Ricerche socio della Fondazione GREEN.

Il prototipo realizzato è un sistema di sensoristica utilizzabile con tutti i tipi di carrozzine elettriche, posizionabile in diversi punti, per una gestione consapevole dello spazio circostante. Consente una retromarcia innovativa e una manovrabilità sempre più sicura.



250 imprese del territorio attive nell'ambito prevalentemente energetico – elettrico e dell'edilizia. Oltre ad ospitare gli stage, le aziende forniscono docenze specializzate oppure mettono a disposizione i loro laboratori all'avanguardia.

I ragazzi non sono considerati dai docenti come studenti ma come futuri lavoratori. Aspetto dimostrato dai dati di occupazione dei diplomati che per i corsi 2019 ha toccato il 93,75% entro i dodici mesi successivi. Inoltre per il 92% dei casi il lavoro è perfettamente coerente con il percorso di qualifica. In un corso addirittura è stato raggiunto il 100% di entrambe le misurazioni.

La collaborazione del mondo del lavoro e della formazione è il punto caratterizzante di questo modello di formazione perché proprio a partire dalle esigenze del

mondo del lavoro si progettano i contenuti dei corsi.

Tutti i corsi ITS sono pensati e studiati in questo modo e sono realizzati in collaborazione con imprese, università, centri di ricerca per sviluppare nuove competenze tecnico-tecnologiche considerate strategiche per lo sviluppo economico e per la competitività del Paese.

Viene privilegiata la didattica esperienziale: i corsi sono strutturati per competenze anziché per materie, intendendo la competenza come la capacità di applicare ciò che si sa per realizzare qualcosa. Insieme alle competenze tecniche, hanno molta importanza le competenze cosiddette trasversali cioè quelle che riguardano i comportamenti e la capacità di relazione perché anche questo è un sapere importante per il mondo del lavoro.

Learning-by-doing, project work, problem solving, design thinking sono solo alcuni degli approcci didattici più utilizzati dagli ITS. Un altro punto fondamentale, caratterizzante dei corsi della Fondazione GREEN sono i tirocini con durata pari quasi al 50% del percorso di studi che perciò prevede 1100 ore di aula e 900 di tirocinio. E' proprio durante il tirocinio in azienda che gli studenti sperimentano le competenze acquisite, si mettono alla prova avviando il loro percorso professionale mentre sono affiancati e dal tutor dell'azienda.

Il lavoro degli studenti in azienda è in presa diretta: si lavora da subito con il personale più esperto in azienda e si diventa presto operativi, lavorando con i colleghi e contribuendo allo sviluppo grazie alle conoscenze e alle dinamiche innovative proprie dei Tecnici Superiori.



Altre competenze importantissime che gli studenti sperimentano in aula e sviluppano durante il tirocinio sono soft skills: i nostri studenti sanno lavorare in gruppo, affrontare e risolvere problemi.

Elisabetta Oliveri, ricercatrice presso Istituto STIIMA CNR e responsabile di un corso di Fondazione GREEN orientato alle esigenze dell'Impresa 4.0, descrive così le caratteristiche principali dei 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

## INDIRE

L'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (Indire) è da oltre 90 anni il punto di riferimento per la ricerca educativa in Italia. L'Istituto accompagna l'evoluzione del sistema scolastico italiano investendo in formazione e innovazione e sostenendo i processi di miglioramento della scuola. Sviluppa nuovi modelli didattici, sperimenta l'utilizzo delle nuove tecnologie nei percorsi formativi, promuove la ridefinizione del rapporto fra spazi e tempi dell'apprendimento e dell'insegnamento. Attraverso monitoraggi quantitativi e qualitativi, banche dati e rapporti di ricerca, l'Indire osserva e documenta i fenomeni legati alla trasformazione del curriculum nell'istruzione tecnica e professionale e ai temi di scuola e lavoro.  
<https://www.indire.it>

problemi economici oppure a quei ragazzi che abbandonano gli studi universitari perché non si ritengono capaci, avendo avuto degli insuccessi con i primi esami. 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".

Però, a fronte del milione di tecnici superiori del Canada, degli oltre 900.000 della Germania e dei 600.000 in Francia, in Italia gli ultimi dati INDIRE contano poco più di 18.500 iscritti ai percorsi ITS.■