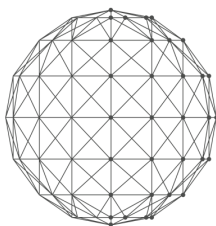


ITS meccatronico
istituto tecnico superiore
scuola speciale di tecnologia

Presentazione delle attività

Aprile 2016



ITS mecatronico
istituto tecnico superiore
scuola speciale di tecnologia

COSA SONO GLI I.T.S. - ISTITUTI TECNICI SUPERIORI

Premessa

In Italia non esiste una offerta sistematica di formazione post diploma alternativa all'Università. Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS), istituiti con DPCM 25/01/2008, hanno lo scopo di assicurare principalmente una stabile offerta di percorsi biennali (ma anche triennali) in ambiti tecnologici e in coerenza con le programmazioni economiche europea, nazionale e regionale.

Costituiscono nell'ordinamento scolastico italiano il settore terziario professionalizzante.

Tale offerta si affianca - e in alcuni casi si potrà sostituire - a:

- Una offerta discontinua di corsi post diploma realizzati principalmente attraverso **FSE** (Fondo Sociale Europeo) della durata massima di 6 mesi;
- Una offerta discontinua di corsi **IFTS** (Istruzione e Formazione Tecnica Superiori) realizzata soprattutto dalle Scuole della durata media di 1 anno (sono ora attivi in Veneto nr. 12 Poli IFTS);
- Una offerta universitaria di **lauree triennali**, presenti numerose anche nel nostro territorio;
- Sperimentazioni di collaborazioni tra scuole, università, enti di formazioni, enti di ricerca, aziende, associazioni di imprese .

Veneto

La Regione Veneto, anche al fine di cogliere l'opportunità di finanziamenti nazionali del MIUR ha individuato sei settori su cui attivare ITS (in Italia al momento sono in tutto 86):

- mecatronico
- agroalimentare e vitivinicolo
- moda-calzatura
- logistica
- bioedilizia
- turismo.

Gli ITS si costituiscono secondo la forma di "Fondazione di Partecipazione" che prevede soci Fondatori e soci Partecipanti, attraverso quote diversificate, che vanno ad aggiungersi ai finanziamenti ministeriali e regionali previsti per lo svolgimento delle attività.

Gli ITS hanno come istituzione di riferimento un Istituto Tecnico o Professionale ed il partenariato dei soci Fondatori deve essere composto, oltre che dall'istituto di riferimento, almeno da:

- Dipartimento Universitario
- Ente di Formazione Professionale
- Impresa del settore di riferimento
- Ente locale.

I soci Partecipanti possono essere scuole ed aziende, ma – data la forte caratterizzazione progettuale sul territorio – è fondamentale che la componente aziendale sia presente in modo significativo.

Obiettivi delle Fondazioni / ITS sono:

- ricognizione fabbisogni formativi per lo sviluppo delle imprese rispetto innovazione scientifica, tecnologia e organizzativa,
- progettazione e realizzazione di percorsi di alta formazione specialistica della durata di 4 (eccezionalmente 6) semestri e accompagnamento al lavoro dei giovani diplomati (20-25 a corso / anno),
- aggiornamento di docenti delle scuole tecniche e professionali in materie scientifiche,
- orientamento dei giovani alle professioni tecniche,
- azioni di ricerca.

L'ITS è una **Scuola Speciale di Tecnologia**, si configura come un “piccolo politecnico” specializzato sulla mecatronica, con una offerta formativa differenziata rispetto a quella universitaria, e caratterizzata da una alta percentuale (almeno il 50%) di formazione in azienda secondo specifici progetti concordati e dall'attività didattica fortemente improntata a lavori di progetto, simulazioni di casi, laboratorio, al fine di formare un **Tecnico Superiore Meccatronico** sulla base di standard nazionali e regionali nella cui definizione il contributo delle aziende è fondamentale ed indispensabile.

FONDAZIONE ITS MECCATRONICO - Vicenza

VICENZA Via Legione Gallieno 52 c/o ITIS A. Rossi di Vicenza,

Soci Fondatori:

- **Itis Rossi di Vicenza**
- **Itis Severi di Padova**
- **Ipsia Galilei di Castelfranco**
- **Università di Padova**
- **Amministrazione Provinciale di Vicenza**
- **Amministrazione Provinciale di Treviso**
- **Amministrazione Provinciale di Padova**
- **Confindustria Vicenza**
- **Engim Veneto**
- **Carel Industries di Brugine (PD)**

I Partecipanti sono al momento: 29 tra scuole ed enti di formazione, 38 aziende, e 1 centro di ricerca.

La quota (elemento necessario per la qualifica di Partecipante della Fondazione) dei soci Partecipanti è la seguente

SCUOLE e CFP:

€ 500 una tantum in conto fondo di garanzia + € 100 annuali in conto fondo di esercizio

AZIENDE

€ 500 una tantum in conto fondo di garanzia + € 1500 annuali in conto fondo di esercizio

Alle aziende partecipanti vengono offerte le seguenti possibilità di collaborazione:

- Partecipazione attiva alla fase di progettazione dei corsi, intervenendo con i propri tecnici sia in fase di scrittura dei progetti, sia con indicazioni e suggerimenti sulle bozze dei progetti formativi.
- Partecipazione attiva alla fase di selezione dei candidati e di valutazione intermedia dei corsisti, proponendo propri rappresentanti nelle relative commissioni.
- Elaborazione e conduzione condivisa dei progetti da svolgere in azienda da parte dei tirocinanti.
- Inserimento nelle programmazioni di lezioni specifiche tenute da tecnici aziendali.
- Possibilità di organizzazione di corsi per dipendenti tenuti da docenti ITS.
- Formazione per i tutor aziendali
- Svolgimento di lavori di piccola ricerca su temi proposti dall'azienda.

La partecipazione a tali attività non solo viene favorita, ma costituisce elemento indispensabile per la prosecuzione della collaborazione scuola – azienda.

CORSI

STRUTTURA DEI CORSI

Il corso prevede 2000 ore in due anni suddivise tra:

- lezioni teorico pratiche, tenute in aula o laboratorio
- attività di progetto in azienda svolta sotto la guida di un tutor aziendale.

L'articolazione delle ore è la seguente:

A) LEZIONI TEORICO-PRATICHE 1104 ore (592 primo anno; 512 secondo anno)

- ⤴ Lezioni teoriche (una parte delle quali svolte in lingua inglese)
- ⤴ Esercitazioni pratiche in laboratorio
- ⤴ Team working: i corsisti sono divisi in squadre da 5 elementi seguite da un tutor. Ogni squadra ha un team leader e una organizzazione interna e lavora in competizione con le altre squadre.

B) ATTIVITA' DI PROGETTO IN AZIENDA 896 ore (408 primo anno; 488 secondo anno)

- ⤴ L'attività in azienda è strutturata sul modello del Dual-System tedesco o Olandese: il corsista frequenta per due giorni la settimana le attività teorico pratiche d'aula, mentre per il tempo rimanente (tre giornate da 8 ore) è impegnato in azienda nello sviluppo di uno o più progetti.
- ⤴ Ogni azienda potrà seguire uno o più corsisti.
- ⤴ La tipologia dei progetti può essere la più varia: le aziende che parteciperanno all'iniziativa saranno chiamate a fornire le loro indicazioni ed esigenze in merito all'attività da far svolgere al corsista.
- ⤴ La Fondazione prevede nel mese di ottobre alcuni momenti di studio e formazione destinati ai tutor aziendali, al fine di rendere omogenee le metodologie di approccio, pur nella diversità dei progetti svolti.
- ⤴ Saranno nominati altresì dei tutor interni al corso, nella misura di un tutor ogni cinque corsisti, che seguiranno sia nelle attività d'aula che in quelle in azienda, lo svolgersi del corso, con particolare attenzione alle metodologie didattiche ed all'acquisizione delle competenze previste.
- ⤴ L'abbinamento del corsista all'azienda potrà avvenire in modo concordato, previa conoscenza diretta dei candidati.
- ⤴ Durante il corso biennale il corsista potrà essere abbinato ad una sola o a più aziende, con un periodo minimo di permanenza di sei mesi.
- ⤴ I punti di forza di questa modalità sono:
 - l'allievo resta in azienda per due anni e quindi si inserisce a pieno titolo nell'ambiente;
 - lo svolgimento delle lezioni avviene di pari passo con lo svolgimento del tirocinio;
 - la "classe" non si disperde perché ogni settimana si ritrova in aula per almeno due giorni;
 - l'azienda ha modo di conoscere a fondo il candidato anche in vista della sua assunzione;
 - l'estensione estiva consente di sperimentare un periodo continuativo di presenza in azienda;
 - il monitoraggio e la valutazione da parte dei tutor (aziendali e del corso) permettono di valutare costantemente il procedere del progetto e di porre in atto eventuali correttivi in itinere.

C) ATTIVITA' DI TEAM WORKING

Sulla base di esperienze di successo effettuate in paesi europei come Germania e Olanda si prevede una attività didattica innovativa per sviluppare la "didattica per competenze" proposta a squadre di 4-5 allievi.

Sono proposti agli allievi, suddivisi in team omogenei per competenze, una serie di progetti che comportano un fase progettuale ed una realizzativa da realizzare in laboratorio.

La particolarità della tipologia didattica comporta che durante le attività previste siano presenti, per motivi sia di sicurezza che di supporto agli allievi, due insegnanti contemporaneamente, considerato anche il fatto che le squadre al lavoro possono occupare contemporaneamente più di un laboratorio. Tale modalità organizzativa impone la necessità che alcune delle attività di laboratorio siano ulteriormente seguite da un assistente tecnico.

Il progetto di team working si articola in complessive 120 ore nel primo anno, mentre per il secondo anno sono previste 160 ore sulle 2000 totali.

Al termine delle attività gli allievi vengono valutati da una commissione sugli elaborati prodotti. La valutazione è inserita come parte della valutazione generale dell'anno di corso.

Gli elaborati sono presentati dagli studenti in un evento pubblico finale.

Punti di forza:

- l'allievo lavora in squadra ed affronta le problematiche relative (assunzione di responsabilità);
- l'allievo si confronta con problematiche di tipo pratico realizzativo;
- l'allievo viene coinvolto in prima persona ed è protagonista del proprio lavoro ;
- l'allievo acquisisce competenze di tipo organizzativo;
- l'estensione estiva consente di sperimentare un periodo continuativo di presenza in azienda;
- Il monitoraggio e la valutazione sia da parte dei tutor (aziendali e del corso) permettono di valutare costantemente il procedere del progetto e di porre in atto eventuali correttivi in corsa.

SISTEMA DI VALUTAZIONE

Vengono effettuate frequenti verifiche "in itinere" per valutare l'efficacia delle metodologie applicate ed eventualmente modificare le strategie al fine di ottenere i risultati progettati.

Anche l'attività svolta in azienda viene frequentemente valutata ed oggetto di verifiche congiunte tra tutor aziendali e tutor ITS.

Verifiche di tipo sommativo con valutazione di competenze attraverso la somministrazione di prove di simulazione sono effettuate al termine di ogni semestre.

ESAME FINALE E DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE

Al termine del corso, tutti gli allievi che hanno completato il corso, a seguito di un Esame di Stato conseguono il diploma statale di TECNICO SUPERIORE al 5° livello EQF (sistema europeo di qualificazione).

PROSPETTO ATTIVITA'

I partecipanti provengono da più di una trentina di scuole superiori (per lo più istituti tecnici e professionali) di tutto il Veneto.

Anni scolastici	N. corsi	Data Selezione	N. partecipanti alla selezione	N. allievi	% occupati
2011/13	1	14/15-07-2011	52	24	100 (6 mesi)
2012/14	2	12/13-07-2012	123	48	100 (6 mesi)
2013/15	3	18/19-07-2013	117	72	92 (6 mesi)
2014/16	3	17/18-07-2014	136	72	
2015/17	4	16/17-07-2015	158	96	

**CORSO BIENNALE ITS
“TECNICO SUPERIORE PER L'AUTOMAZIONE ED I SISTEMI MECCATRONICI”
(Vicenza, Padova, Legnago Vr)**

La figura professionale che il corso ITS intende formare corrisponde in linea generale ad una delle figure definite a livello nazionale, ma si caratterizza nei particolari della progettazione di dettaglio per elementi e metodologie didattiche particolarmente innovativi.

FIGURA PROFESSIONALE

Il Tecnico Superiore opera per realizzare, integrare, controllare macchine e sistemi automatici destinati ai più diversi tipi di produzione. Utilizza i dispositivi di interfaccia tra le macchine controllate e gli apparati programmabili che le controllano, sui quali interviene per programmarli, collaudarli e metterli in funzione documentando le soluzioni sviluppate. Gestisce sistemi di comando, controllo e regolazione. Collabora con le strutture tecnologiche preposte alla creazione, produzione e manutenzione dei dispositivi su cui si trova ad intervenire. Cura e controlla anche gli aspetti economici, normativi e della sicurezza.

ATTIVITA' PREVISTE PER LA FIGURA PROFESSIONALE

1. PROGETTAZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI

- collaborare alla progettazione dei sistemi meccatronici ed alla loro integrazione per la gestione dei processi produttivi;
- realizzare programmi in vari linguaggi di media complessità su unità logiche di programmazione (CAD, CAM, CIM);
- produrre documentazione tecnica di installazione e gestione.

2. INSTALLAZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI

- installare unità di comando e controllo (PLC), trasduttori ed attuatori, di tipo elettronico, elettromeccanico pneumatico ed idraulico.

3. GESTIONE DI SISTEMI MECCATRONICI

- collaborare alla gestione dei sistemi meccatronici e alla gestione dei processi produttivi.

4. MANUTENZIONE DI SISTEMI MECCATRONICI

- definire le politiche di manutenzione dei sistemi meccatronici e le modalità di monitoraggio e supervisione.

CORSO BIENNALE ITS
“TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DI PROCESSI E PRODOTTI MECCANICI”
(sede di Treviso)

La figura professionale che il corso ITS intende formare corrisponde in linea generale ad una delle figure definite a livello nazionale, ma si caratterizza nei particolari della progettazione di dettaglio per elementi e metodologie didattiche particolarmente innovativi.

Il **Tecnico Superiore per l'innovazione di processi e prodotti meccanici** opera nel settore della progettazione e dell'industrializzazione, anche in riferimento all'impiego dei materiali. E' in grado di coniugare diverse tecnologie quali la meccanica e l'elettronica. Agisce con competenza ed abilità pratica, nelle attività di costruzione, testing e documentazione di processi e impianti automatici, dimostrando conoscenza dei cicli di lavorazione, dei sistemi di comando, controllo e regolazione e delle metodiche di collaudo e messa in funzione nonché dei concetti fondamentali di industrializzazione e di prevenzione delle modalità di guasto. Pianifica e gestisce la manutenzione. Interviene nel post vendita. Interagisce e collabora con le strutture tecnologiche in cui si trova ad intervenire.

ATTIVITA' PREVISTE PER LA FIGURA PROFESSIONALE

1. PROGETTAZIONE E PROTOTIPAZIONE DI PRODOTTI MECCANICI

- collaborare alla progettazione di prodotti meccanici anche complessi, tenendo conto dei vincoli tecnici, economici e dei sistemi produttivi
- sviluppare prototipi virtuali dei prodotti e dei processi manifatturieri coinvolti

2. INDUSTRIALIZZAZIONE DI PRODOTTI MECCANICI

- collaborare alla progettazione del ciclo produttivo e ottimizzazione dello stesso
- collaborare alla progettazione/scelta delle attrezzature e definizione dei parametri di processo
- programmazione delle macchine a controllo numerico coinvolte nella produzione

3. SCELTA E GESTIONE DELLE TECNOLOGIE DI LAVORAZIONE E DELLE RELATIVE MACCHINE

- collaborare alla selezione e gestione dei sistemi produttivi
- monitorare e migliorare i processi produttivi

4. GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI E DEL POST VENDITA DEI PRODOTTI

- gestire le politiche di manutenzione dei sistemi produttivi e le esigenze del post vendita.