



Nuove figure professionali e offerta formativa ITS

Raffaele Crippa

Direttore ITS Lombardia Meccatronica

Organizzato da





FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



SISTEMA
ITS

Il nuovo canale di formazione terziaria professionalizzante



Lavoro

Università

Istruzione Tecnica Superiore

Peculiarità dei percorsi ITS



Destinati a **giovani diplomati**
(Istituti Tecnici, Istituti Professionali, Licei, IFTS)

Titolo di studio di **Diploma di Tecnico Superiore** e
riconoscimento crediti formativi per l'Università



Settori strategici dell'economia
(efficienza energetica, mobilità sostenibile, moda, meccatronica...)



Peculiarità dei percorsi ITS

Percorsi formativi biennali progettati con le aziende, caratterizzati da una **didattica applicativa**

Oltre il 30% delle 2.000 ore sono svolte **in azienda**, anche all'estero, con la formula del tirocinio o dell'apprendistato in alta formazione e ricerca

Più del 50% dei docenti proviene dal **mondo del lavoro** e delle professioni

I numeri ITS



Panoramica sugli ITS*

ITS	101
Percorsi attivi	485
Iscritti ai percorsi attivi	11.851
Soggetti partner	2.385
<i>di cui Imprese/associazioni di imprese</i>	949
Imprese coinvolte nelle attività di stage	7.699

*Dati aggiornati al 26 novembre 2018



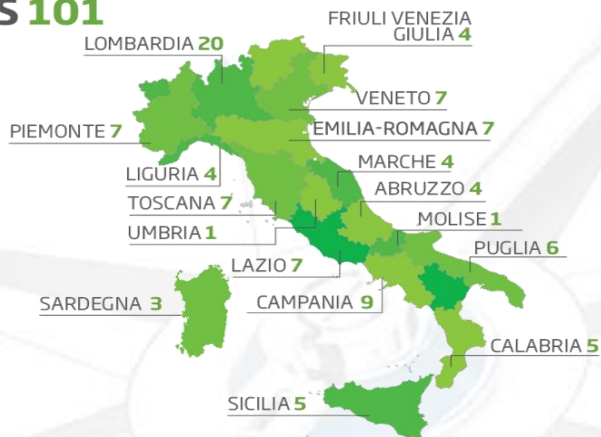
SISTEMA
ITS



INDIRE
ISTITUTO NAZIONALE
DOCUMENTAZIONE
INNOVAZIONE
RICERCA EDUCATIVA

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEGLI ITS IN ITALIA

ITS 101



DISTRIBUZIONE DELLE AREE TECNOLOGICHE

AREE TECNOLOGICHE

- EFFICIENZA ENERGETICA
- MOBILITÀ SOSTENIBILE
- NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA
- TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE
- TECNOLOGIE INNOVATIVE PER BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI-TURISMO
- NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY
- SISTEMA AGRO-ALIMENTARE
- SISTEMA MODA
- SERVIZI IMPRESE
- SISTEMA CASA
- SISTEMA MECCANICA



IL SISTEMA ITS IN LOMBARDIA

Numero Fondazioni in Lombardia:

2015: 16 - 2016: 16
2017: 18 - **2018: 20**

Numero Corsi ITS attivi in Lombardia:

2017: 55 - **2018: 88**

Numero allievi ITS in Lombardia:

2.070 (su 10.562 in Italia)



<p>FONDAZIONE ITS INCOM PER L'INFORMAZIONE E LA COMUNICAZIONE BUSTO ARSIZIO (VA)</p>	<p>FONDAZIONE "ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI - CANTIERI DELL'ARTE" MILANO (MI)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER IL TURISMO E LE ATTIVITÀ CULTURALI INNOVATURISMO MILANO (MI)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE TECH TALENT FACTORY MILANO (MI)</p>	<p>FONDAZIONE ITS ENERGIA, AMBIENTE ED EDILIZIA SOSTENIBILE VIMERCATE (MI)</p>
<p>FONDAZIONE ITS MOBILITÀ SOSTENIBILE - MOBILITÀ DELLE PERSONE E DELLE MERCI BERGAMO (BG)</p>	<p>FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE LOMBARDO PER LE NUOVE TECNOLOGIE MECCANICHE E MECCATRONICHE SESTO SAN GIOVANNI (MI)</p>	<p>ITS ANGELO RIZZOLI PER LE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE MILANO (MI)</p>	<p>ITS ANGELO RIZZOLI PER LE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE MILANO (MI)</p>	<p>FONDAZIONE PAVIA CITTÀ DELLA FORMAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY - SISTEMA CASA PAVIA (PV)</p>
<p>FONDAZIONE ITS PER LA NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY - LA FILIERA AGROALIMENTARE: RISORSA PER LO SVILUPPO DELLA LOMBARDIA LODI (LO)</p>	<p>FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA CASA NEL MADE IN ITALY "ROSARIO MESSINA" (ABBREVIATO: FONDAZIONE ITS ROSARIO MESSINA) LENTATE SUL SEVESO (MI)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY - LA FILIERA AGROALIMENTARE: RISORSA PER LO SVILUPPO DELLA LOMBARDIA LODI (LO)</p>	<p>ITS FONDAZIONE MINIPRO VERTEMATI CON MINIPRO (CO)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER L'AGROALIMENTARE E SOSTENIBILE - TERRITORIO MANTOVA</p>
<p>FONDAZIONE ITS DEL TURISMO E DELL'OSPITALITÀ - IATH CERNOBBIO (CO)</p>	<p>FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LA FILIERA DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA INTERMODALE SOMMA LOMBARDO (VA)</p>	<p>FONDAZIONE ITS PER LA NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY - LA FILIERA AGROALIMENTARE: RISORSA PER LO SVILUPPO DELLA LOMBARDIA LODI (LO)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA CREMA (CR)</p>	<p>ISTITUTO TECNICO SUPERIORE AGRO ALIMENTARE SONDRIO</p>

Progettazione didattica dei corsi ITS

Figura professionale



Competenze
(generali, di base,
tecnico-professionali)



Abilità

Unità Formative



Progettazione didattica dei corsi ITS

Figura professionale: Tecnico superiore per l'automazione e i sistemi mecatronici industriali

Competenze generali di base

Competenze tecnico-professionali (Intervenire in tutti i segmenti della filiera dalla produzione alla commercializzazione; Gestire le esigenze di post vendita e manutenzione; Gestire i flussi produttivi nella loro programmazione, controllo ed economicità, anche in relazione a logiche di industrializzazione e di miglioramento continuo; Sviluppare e implementare le tecniche di progettazione, prototipazione ed industrializzazione (design for manufacturing); Individuare i materiali, le relative lavorazioni e i trattamenti adeguati ai diversi impieghi; Scegliere le tecnologie di lavorazione e le relative macchine sulla base delle caratteristiche tecnico-economiche richieste; Ricercare e applicare le normative tecniche di sicurezza del settore elettrico, elettronico e meccanico nella progettazione e nell'utilizzo della componentistica; Programmare sistemi di automazione industriale (PLC, robot, macchine CNC, reti di comunicazione, sistemi di monitoraggio e diagnostica, ecc.); Configurare, dimensionare, documentare e mantenere sistemi automatici di diversa tipologia; Applicare su sistemi e impianti le metodologie di prevenzione, analisi e diagnostica dei guasti e proporre eventuali soluzioni)

Competenze tecnico-professionali specifiche



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Progettazione didattica dei corsi ITS

COMPETENZA TECNICO-PROFESSIONALE	UNITÀ FORMATIVE
Applicare su sistemi e impianti le metodologie di prevenzione, analisi e diagnostica dei guasti e proporre eventuali soluzioni	Quadri elettrici Troubleshooting manutentivo Qualità, Ambiente e Sicurezza Direttiva Macchine Project Work Industry 4.0

Progettazione didattica dei corsi ITS

Industry 4.0	
Abilità in uscita	
Saper individuare i fattori di diffusione dell'Industry 4.0	
Saper integrare in tempo reale flussi fisici e flussi informativi per il miglioramento della produzione industriale	
Saper gestire ed elaborare dati storici per estrarne il contenuto informativo appropriato in relazione ai fini della analisi	
Saper applicare le principali tecniche di data-mining e pattern recognition	
Saper operare mediante Cloud Computing e Cybersecurity e Simulazione di macchine e processi industriali	
Saper ricavare i principali KPI aziendali (OEE ad esempio)	
Sapere garantire la tracciabilità (RFId, Bar-code, Data Matrix) e SW relativi di gestione	
Sapere gestire sistemi cyber fisici e realtà aumentata	
Saper riconoscere sistemi IOT	
METODOLOGIE	Modalita_formative_esercitazioni Modalita_formative_lezioni_frontali Modalita_formative_problem_solving Modalita_formative_simulazione



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



nuove
passioni

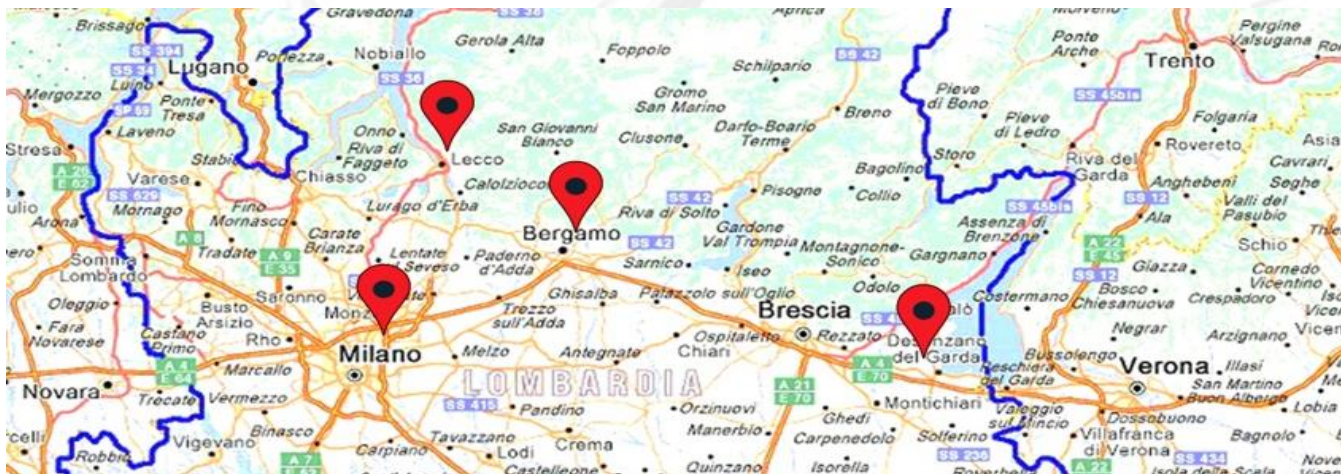


I.T.S. LOMBARDIA meccatronica



Sede di Lecco

Sede di Bergamo



Sede di MI (Sesto S. Giovanni)

Sede di BS (Lonato d/G)

Nuove figure professionali e offerta formativa ITS

Raffaele Crippa Direttore ITS Lombardia Meccatronica

I nostri corsi ITS



ITS in Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **industriali**



ITS in Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **autoferrotranviari**



ITS in Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **biomedicali**

Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **industriali**



Opera per **realizzare, integrare, controllare, programmare e mantenere** macchine e sistemi automatici in ambito industriale

Area tecnologica di base

FONDAMENTI DI MECCATRONICA	INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE	DISEGNO INDUSTRIALE	FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA
-------------------------------	---------------------------------	------------------------	--

Area trasversale

INGLESE	QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA	ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	TEAM BUILDING , PROJECT MANAGEMENT & COST ACCOUNTING	COMUNICAZIONE, MARKETING E GESTIONE CLIENTI
---------	-------------------------------------	-----------------------------	--	---

Area tecnico - professionale

PROCESSI PRODUTTIVI & TECNOLOGIE INNOVATIVE	PLC	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	AZIONAMENTI	CNC
MACCHINE UTENSILI & STUDI DI FABBRICAZIONE	RETI INDUSTRIALI	PNEUMATICA & OLEOIDRAULICA	INDUSTRY 4.0	CAD
VIRTUAL COMMISSIONING E STAMPA 3D	ROBOTICA	SUPERVISIONE DI SISTEMI	MODULO ORIENTATIVO	CAM
MICROCONTROLLORI	DIRETTIVA MACCHINE	CAE & TECHNICAL WRITING		
METROLOGIA, MISURE E COLLAUDO	QUADRI ELETTRICI	TROUBLESHOOTING MANUTENTIVO		

Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **autoferrotranviari**



Opera nel sistema di
produzione e
manutenzione dei veicoli
su rotaia e su gomma

Area tecnologica di base

MECCANICA APPLICATA	ELETTRO- TECNICA	INFORMATICA E TRASMISSIONE DATI	ELETTRONICA	FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA
------------------------	---------------------	------------------------------------	-------------	--

Area trasversale

INGLESE	QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA	ORGANIZZAZIONE AZIENDALE & CONTESTO ECONOMICO	LIFE SKILLS
---------	----------------------------------	--	-------------

Area tecnico - professionale

Fondamenti di manutenzione veicoli di trasporto pubblico	Disegno Elettrico e Quadri Elettrici	Idrofluidica
Manutenzione veicoli di trasporto pubblico – Livello I	Tecnologia Motoristica	Disegno industriale
Manutenzione veicoli di trasporto pubblico – Livello II	Laboratorio Motoristico	Disegno industriale motoristico
Organi di sicurezza e assimilati nei veicoli di trasporto pubblico – Livello I		
Organi di sicurezza e assimilati nei veicoli di trasporto pubblico – Livello II		

Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi meccatronici **biomedicali**



E' una figura in grado di gestire la **manutenzione**, le **verifiche** di sicurezza elettrica ed elettromeccanica, il **collaudo** delle apparecchiature biomediche

Area tecnologica di base

FONDAMENTI DI MECCATRONICA	INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE	BIOLOGIA, ANATOMIA E FISILOGIA	SISTEMI A MICROPROCESSORE
BIOCHIMICA, FISICA E ELETTROMAGNETISMO	FONDAMENTI DI AUTOMATICA E AZIONAMENTI	FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA	

Area trasversale

INGLESE	QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA	ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E SANITARIA	TEAM BUILDING, COMUNICAZIONE, MARKETING E GESTIONE CLIENTI	PROJECT MANAGEMENT, PROCESSI PRODUTTIVI E MANUTENZIONE
---------	-------------------------------	--------------------------------------	--	--

Area tecnico - professionale

INFORMATICA MEDICA, DICOM, HL7	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	PNEUMATICA & OLEIDRAULICA	RETI INFORMATICHE E TELECOMUNICAZIONI	
APPARECCHIATURE DI SALA OPERATORIA	IMPIANTI MEDICALI E OSPEDALIERI	METROLOGIA, MISURE E COLLAUDO	IMPIANTI ELETTRICI	ROBOTICA
NORMATIVE TECNICHE IN AMBITO MEDICALE	CAD E STAMPA 3D E MODELLAZIONE IN MEDICINA	APPARECCHIATURE PER LABORATORIO ANALISI		
SEGNALI BIOMETRICI PARAMETRI VITALI E MONITORAGGIO PAZIENTE	APPARECCHI PER VENTILAZIONE MECCANICA E ANESTESIA	LABORATORIO DI BIOMEDICA E TROUBLE-SHOOTING MANUTENTIVO		

SET OTT NOV DIC GEN FEB MAR APR MAG GIU LUG



Struttura dei percorsi formativi



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Apprendistato di alta formazione e ricerca

Lavoro e Formazione in un unico contratto

Apprendistato di 3° livello

D.lgs 81/2015 - Art.45

L'apprendistato di alta formazione e ricerca è un percorso duale finalizzato

al conseguimento di:

- **titoli di studio dell'alta formazione e la specializzazione tecnica superiore ITS**
- titoli di studio universitari, master, dottorati di ricerca,
- praticantato per l'accesso alla professioni inquadrato in un Ordine professionale



Biennio in alto apprendistato art. 45



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



I.T.S. LOMBARDIA
meccatronica

Questionario sui fabbisogni emergenti di
competenze e integrazione dei trend
tecnologici del piano industria 4.0 ,
in vista dell'aggiornamento dei percorsi ITS
