

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Alessandro **VOLTA**"
NUORO



Indirizzi: **IPSIA** - **IPSS** - **IPSASR** - ITA - ITI





Istituto Tecnico Agrario
Gestione dell'Ambiente e del territorio
Produzioni e Trasformazioni



Istituto Tecnico Industriale
Elettronico- Elettrotecnico
Meccanica- Meccatronica



**Servizi per
l'Agricoltura
e lo Sviluppo Rurale**



**Industria e Artigianato
Settore Manutenzione
e Assistenza Tecnica**



**Servizi Socio
Sanitari**

2

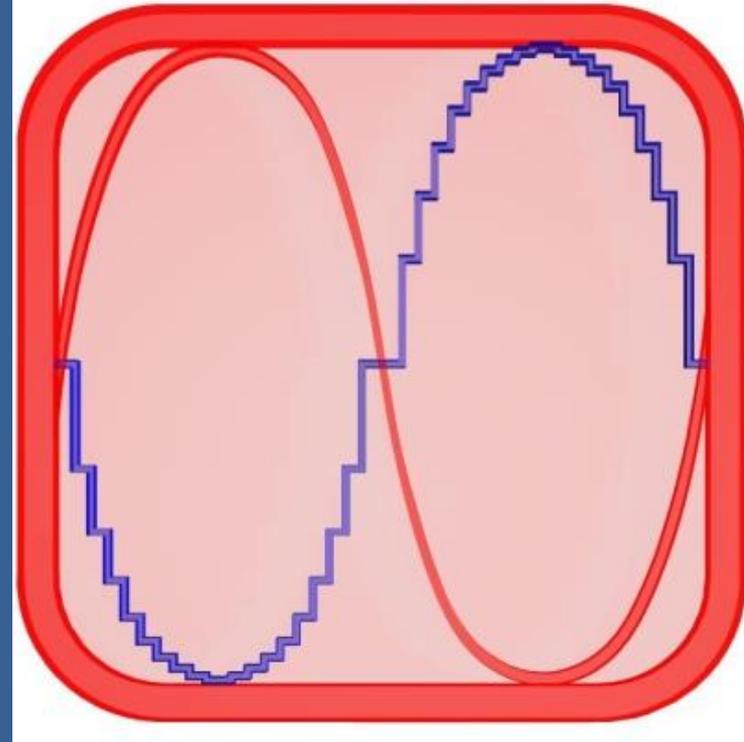
Istituto "Alessandro Volta" – Nuoro

L'Istituto è organizzato in cinque indirizzi di studi:

Due indirizzi del Tecnico Tecnologico (Agraria e Industriale)

Due indirizzi del Professionale per i Servizi

Un indirizzo del Professionale Industria e Artigianato

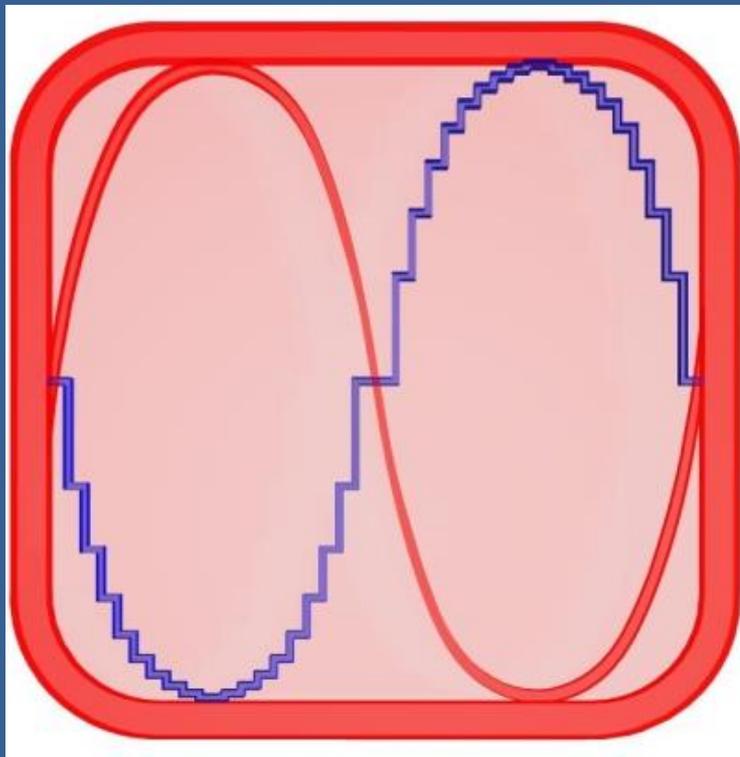


ITI

Istituto Tecnico Industriale

3

Elettronica ed Elettrotecnica
Meccanica e Meccatronica



4

Istituto Tecnico Industriale

Elettronica ed Elettrotecnica

Le opportunità del diplomato in Elettronica, Elettrotecnica e Automazione



**LIBERA
PROFESSIONE**



**MONDO DEL
LAVORO**



**TUTTE LE
FACOLTA'**



Il nostro corso vi propone

- **Un costante dialogo dei docenti con i genitori e gli studenti e la stesura di un chiaro patto educativo.**
- **L'alternanza scuola - lavoro con una accurata organizzazione e cura degli STAGE in AZIENDA nelle classi quinte, svolti in collaborazione con aziende del settore Elettronico e/o Elettrotecnico e con la collaborazione degli Enti Locali.**

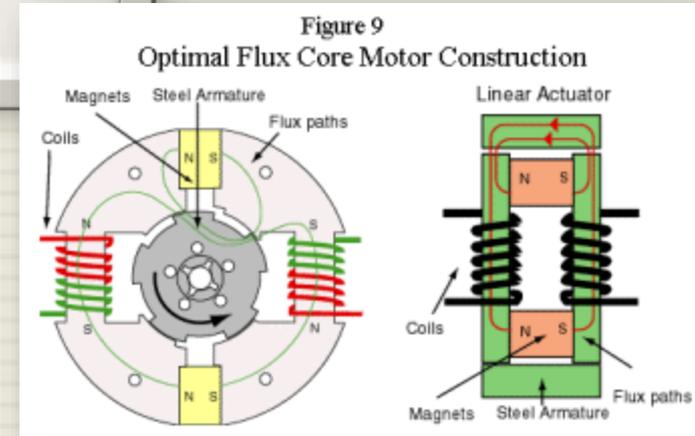
Il nostro corso aiuta i suoi studenti con le seguenti risorse scolastiche

- 3 Laboratori con oltre 50 PC per lo studio e l'apprendimento pratico.
- 1 Server di rete dedicato esclusivamente alla didattica a scuola.
- Attrezzatura a disposizione di ogni studente per la realizzazione di impianti civili e industriali e con PLC.
- 2 laboratori di automazione industriale
- Attrezzatura per progettazione e realizzazione di circuiti stampati

ITI: profilo professionale

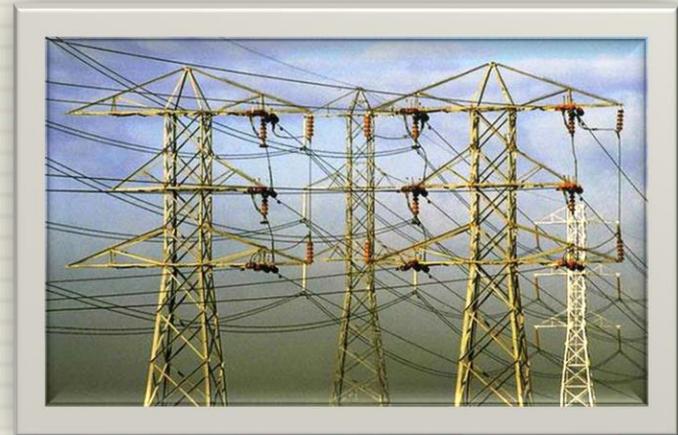
Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche



Il Diplomato in **Elettronica ed Elettrotecnica:**

- Ha competenze nella generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici.

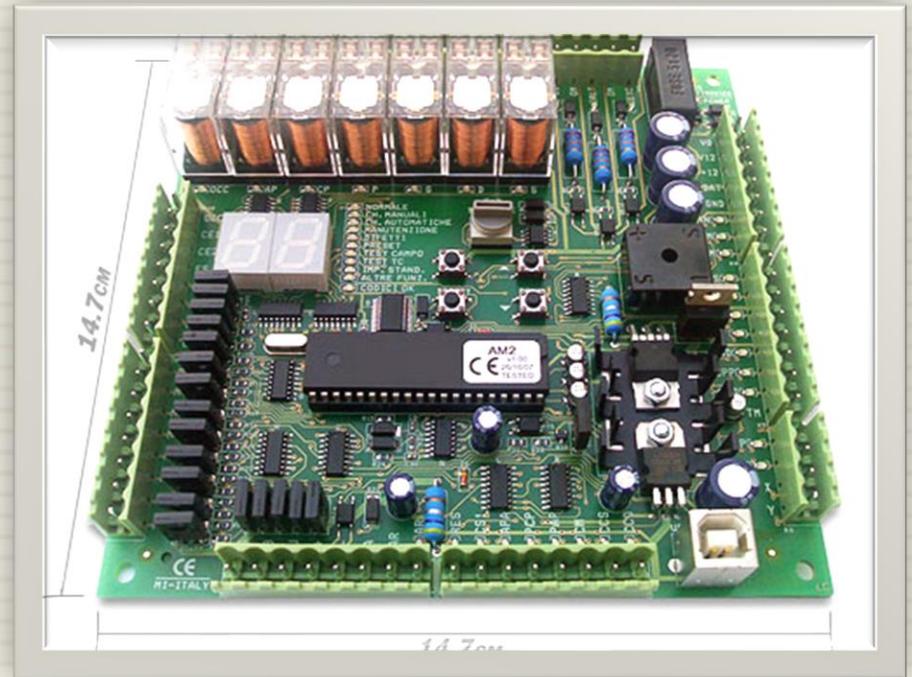
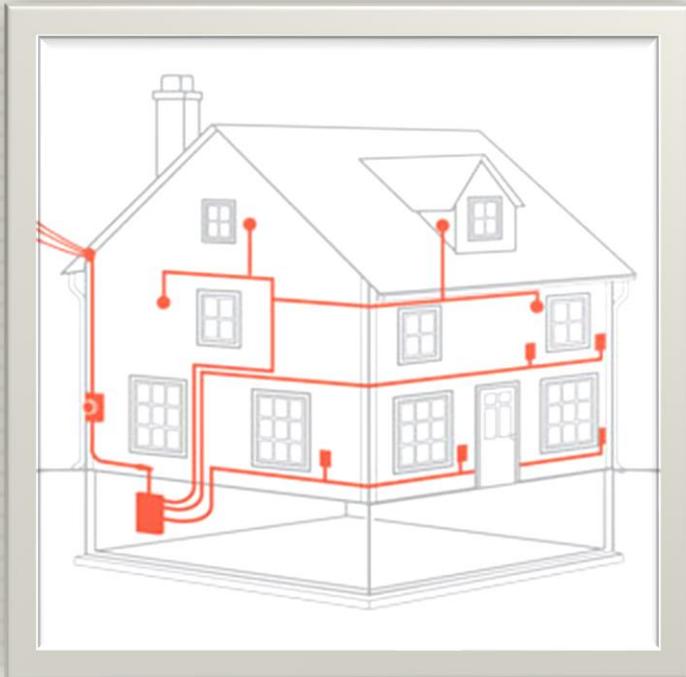


ITI: profilo professionale

10

Il Diplomato in **Elettronica ed Elettrotecnica**:

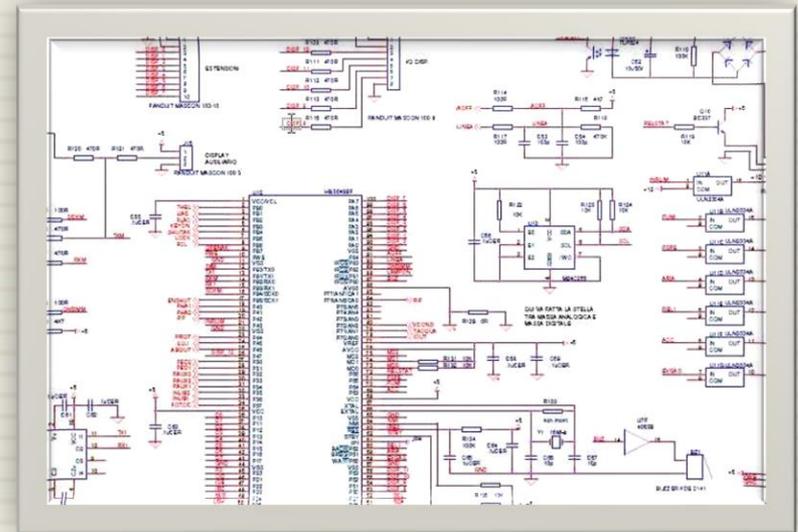
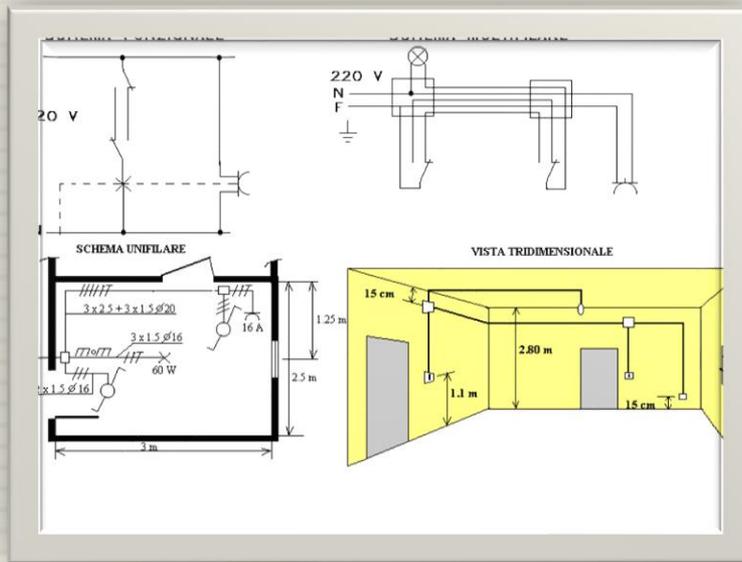
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.



ITI: competenze

11

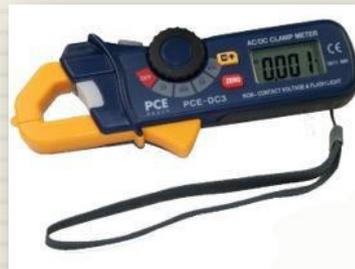
- Studio e progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



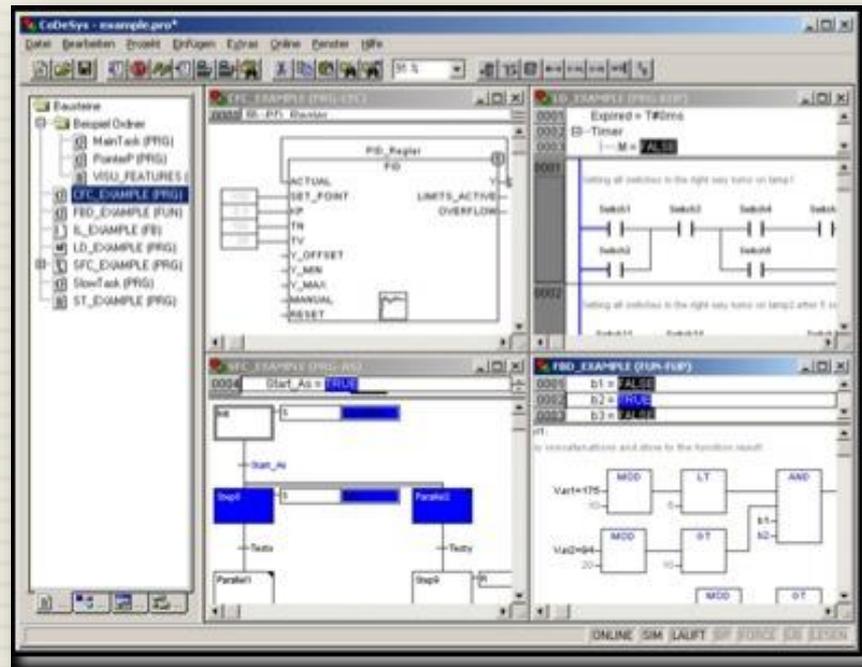
ITi: competenze

12

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.



- Utilizzare linguaggi di programmazione.



ITI: competenze

- Analizzare il funzionamento, progettare e relizzare sistemi automatici.

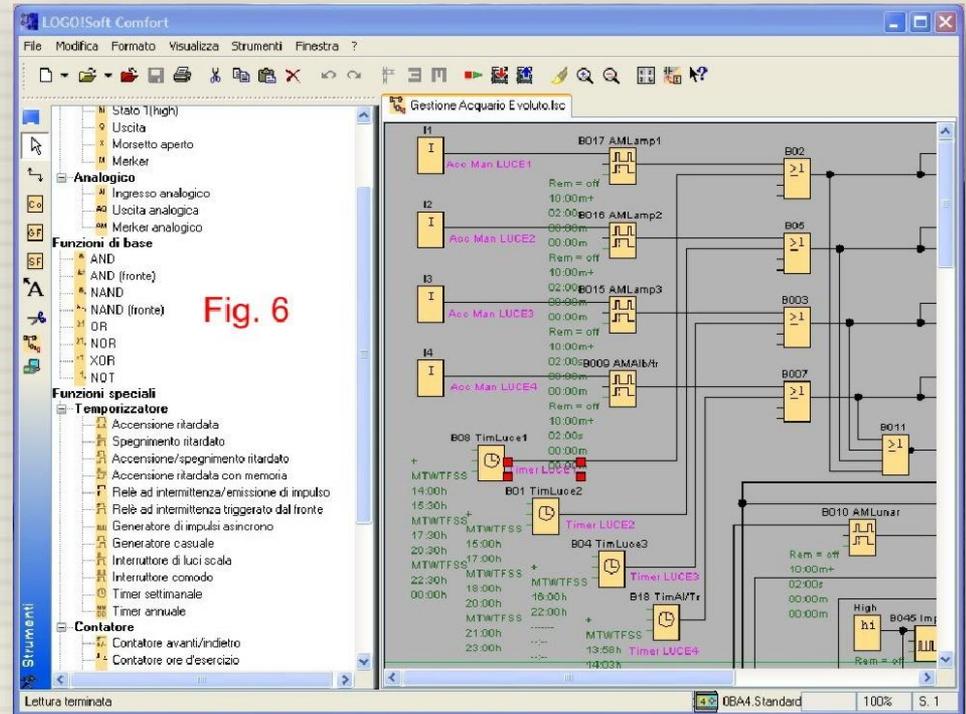
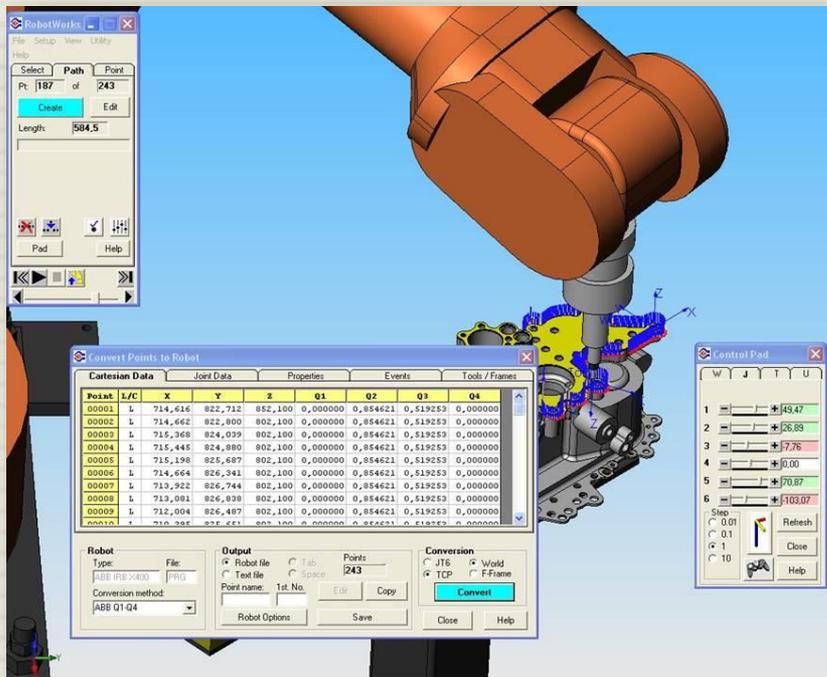


Fig. 6

Lavoro

Università

Corsi Post-Diploma

5° anno

Diploma Tecnico

4° anno

3° anno

2° Biennio

2° anno

1° anno

1° Biennio

Scuola Media Inferiore

E dopo il Diploma?

- **Università tutte le facoltà**
- **Corsi Post Diploma** Professionale.
- **Masters e IFTS** offerti da aziende e Consorzi di Imprese.
- Libera professione: è possibile l'iscrizione previo superamento dell'esame di stato al Collegio dei Periti Industriali di Nuoro.

Quadro Orario

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DELL'AREA GENERALE
E DELL'AREA TECNICA



ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DELL'AREA GENERALE



18

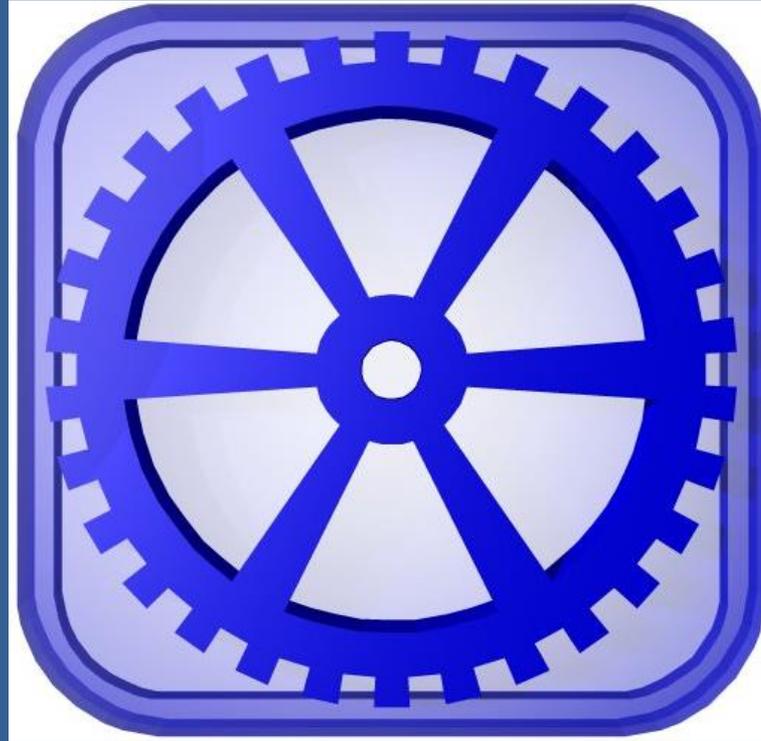
DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI				
	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	20	20	15	15	15

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DELL'AREA TECNICA



19

DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI				
	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica			7	6	6
Sistemi automatici			4	5	5
Totale ore	12	12	17	17	17



ITI

20

Istituto Tecnico Industriale

Meccanica e Meccatronica

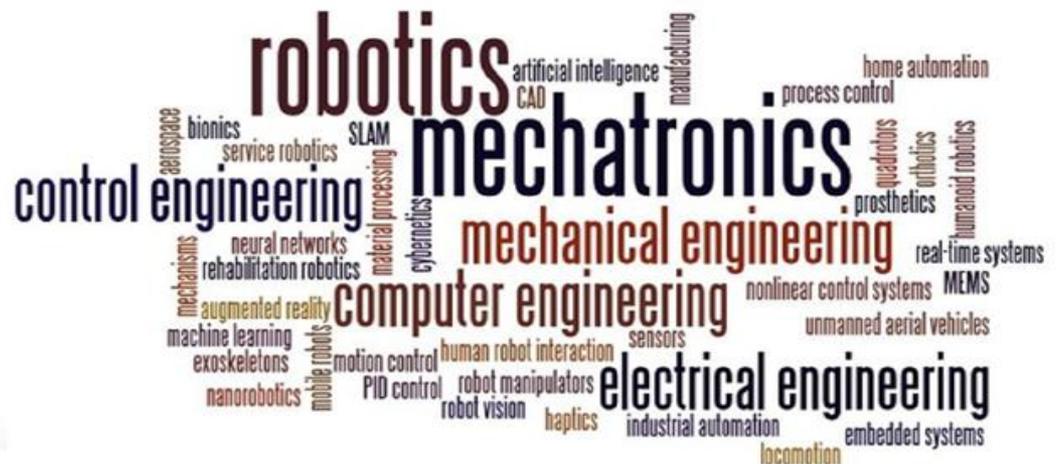
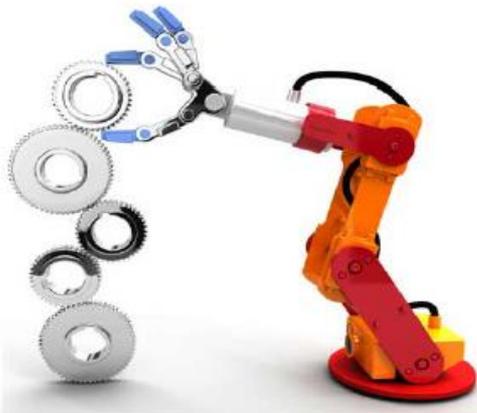
La Meccatronica: l'arte della sinergia al servizio dell'innovazione



21

MECCATRONICA = MECCANICA + ELETTRONICA (+ INFORMATICA)

- > Termine coniato nel 1960 dalla Japan's Yaskawa Electric Company per identificare quei sistemi meccanici in cui le performance e le funzionalità sono determinate dalla sinergia della meccanica, dell'elettronica e dell'informatica
- > Un robot industriale può essere considerato un primo esempio di sistema meccatronico: include elementi di elettronica, meccanica e informatica tutti fondamentali per il funzionamento complessivo



Meccatronica come scienza multidisciplinare

22

Al giorno d'oggi, all'aumentare di complessità dei sistemi tecnologici, la meccatronica è diventata un campo interdisciplinare della scienza che include una combinazione di:

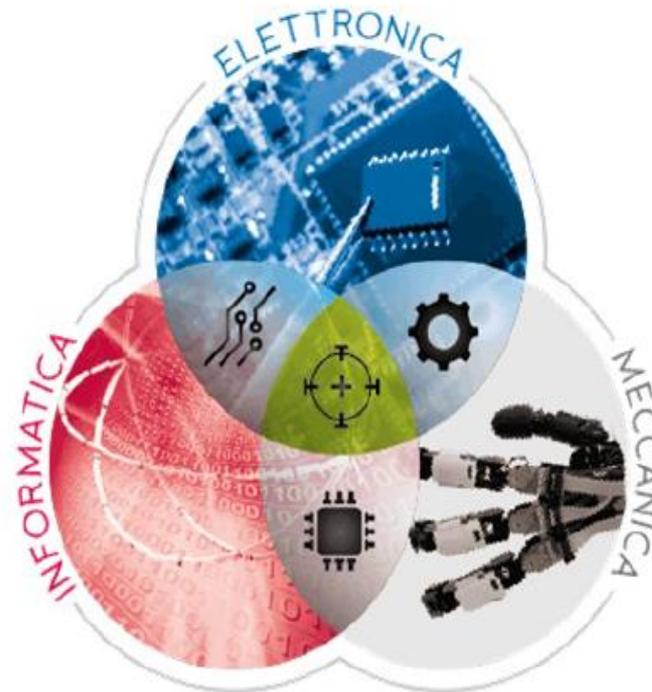
- > ingegneria meccanica,
- > elettronica,
- > informatica

ma anche:

- > robotica
- > telecomunicazioni
- > sistemi di controllo
- > automazione

- HMI
- Software di controllo:
 - NC
 - MC
 - PLC
- Regolazione

- Controllo
- Drives
- Motore
- Trasduttore

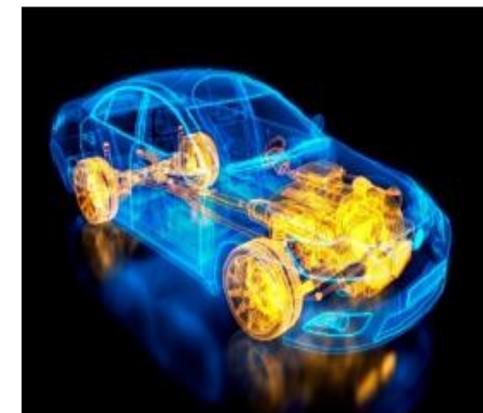


- Sistema di azionamento
- Elementi strutturali
- Riduttori
- Sistemi di guida
- Assi

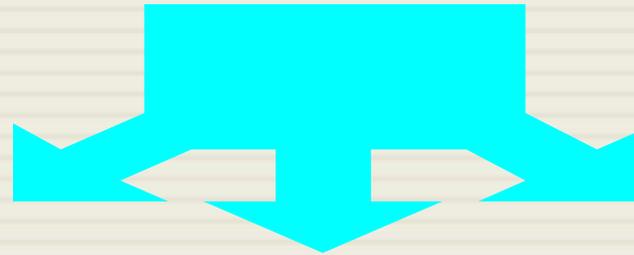
Meccatronica come scienza multidisciplinare: campi di applicazione

23

- > Sistemi produttivi e automotive
- > Robotica
- > Servo-meccanismi
- > Sistemi di visione
- > Sensoristica
- > Sistemi di controllo
- > Macchinari industriali
- > Sistemi di diagnosi medica
- > Computer integrated manufacturing systems
- > Microcontrollori/PLC
- > Azionamenti elettrici
- > Applicazioni per smartphone
- > Macchine utensili
- > Conversione dell'energia
- > Sistemi di comunicazione
- > Industria aerospaziale
- > Trasporti (terrestre, navale, marino)
- > Componenti elettronici
- > ... e molto altro!



Le opportunità del diplomato in Meccanica, Meccatronica e Energia



**LIBERA
PROFESSIONE**



**MONDO DEL
LAVORO**



**TUTTE LE
FACOLTA'**



P.C.T.O. (ex Alternanza Scuola Lavoro)

A partire dal 3° anno sono istituiti i P.C.T.O. ovvero i nuovi Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex Alternanza Scuola – Lavoro) da svolgere per un minimo di 150 ore complessive nel triennio, in collaborazione con aziende ed enti del territorio o in collaborazione con aziende ed enti delle nazioni europee attraverso attività da realizzarsi anche all'estero

Vi mettiamo a disposizione queste risorse tecniche

- Laboratorio Tecnologico
- Officina Macchine Utensili
- Laboratorio Disegno CAD 2d e 3d
- Laboratorio Sistemi e Automazione
- Laboratorio Macchine Termiche

Chi è il Tecnico Meccatronico?

- Sarà un **tecnico aggiornato**;
- Sarà un **professionista** della meccanica unita all'elettronica e all'elettromeccanica **con qualità imprenditoriali**, capace di organizzare il proprio e l'altrui lavoro.
- Sarà **in grado di valutare la dimensione economica dei problemi**.

Cosa è in grado di fare?

- E' in grado di “governare” la tecnologia meccanica, oleodinamica, pneumatica e elettromeccanica;
- Disegna, progetta, realizza, assembla, installa componenti meccanici o elettromeccanici e macchinari industriali;
- Analizza e controlla il flusso produttivo, i suoi costi e i tempi di produzione.

Profilo Professionale

- ❑ **Progetta, fabbrica e monta componenti meccanici o elettromeccanici con definizione ed elaborazione dei cicli di lavorazione.**
- ❑ **Programma software di controllo su macchinari industriali o di catene d'avanzamento e controllo per la produzione, effettua analisi per valutazione dei costi.**
- ❑ **Dimensiona, installa e gestisce impianti industriali.**
- ❑ **Progetta singoli elementi o sistemi meccanici complessi.**
- ❑ **Controlla e collauda diversi materiali, sia semilavorati che prodotti finiti.**

Utilizza, sviluppa e controlla con le sue capacità tecniche

- ❑ **Gli Impianti e i sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;**
- ❑ **I sistemi CAD per la progettazione e in seguito la produzione di parti meccaniche;**
- ❑ **I programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;**
- ❑ **La "messa a punto" di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione;**
- ❑ **La sicurezza propria e altrui sul lavoro.**

Discipline d'indirizzo generale

MATERIA		I^a	II^a	III^a	IV^a	V^a
Italiano	4	4	4	4	4	
Storia Ed. civica		2	2	2	2	2
Inglese per livelli		3	3	3	3	3
Diritto e Econ.		2	2	-	-	-
Scienze integrate		2	2	-	-	-
Matematica		4	4	3	3	3
Scienze integr. Fisica		3	3	-	-	-
Scienze integr. Chimica		3	3	-	-	-
Tecnologie tec. rapp. grafica		3	3	-	-	-
Tecnologie informatiche		3	-	-	-	-
Scienze e tecn. appl.		-	3	-	-	-
Religione/AA		1	1	1	1	1
Educazione Fisica		2	2	2	2	2
TOTALE		32	32	(di cui 6 in laboratorio)		

Articolazione

Meccanica e Meccatronica

MATERIA	III^a	IV^a	V^a
Italiano	4	4	4
Storia Edu. Civica	2	2	2
Inglese per livelli	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi e automazione ind.	4	3	3
Tecn. Meccanica di processo e prod.	5	5	5
Disegno, progett. e organizzazione ind.	3	4	5
Religione/AA	1	1	1
Educazione Fisica	2	2	2
TOTALE (di cui in laboratorio)	32(9)	32(9)	32(9)

In laboratorio e in officina

- La pratica in laboratorio e officina
 - ▣ Meccanica e tecnologia meccanica applicata alle macchine
 - ▣ Disegno meccanico e organizzazione industriale
 - ▣ Disegno progettazione e organizzazione industriale
 - ▣ Sistemi, programmazione per l'automazione industriale

E dopo il Diploma?

- **Università tutte le facoltà**
- **Corsi Post Diploma Professionale.**
- **Masters e IFTS** offerti da aziende e Consorzi di Imprese.
- Libera professione: è possibile l'iscrizione previo superamento dell'esame di stato al Collegio dei Periti Industriali di Nuoro.

Grazie per l'attenzione e...

...Arrivederci!

- Per ogni ulteriore chiarimento potete chiamare la segreteria alunni dell'Istituto al **Numero 0784.230880**
- Visitare il sito internet dell'istituto **www.iisvoltanuoro.edu.it**

