



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "A. VOLTA" LODI

IISVOLTA

La scuola per il tuo futuro

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

CORSO SERALE QUINQUENNALE

ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE REGIONALE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA" LODI

Viale Giovanni XXIII, 9 - 26900 Lodi - Tel. 0371.35115

pec: lois00400e@pec.istruzione.it

email: lois00400e@istruzione.it - codice meccanografico: lois00400e

codice fiscale: 84505800155 - www.iisvolta.edu.it



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

La scuola per il tuo futuro

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO

*Meccanica, Meccatronica ed Energia
Elettronica ed Elettrotecnica
Informatica e Telecomunicazioni*

LICEO SCIENTIFICO

*Opzione Scienze Applicate
Opzione Scienze Applicate con percorso Biologico
Opzione Scienze Applicate potenziato Inglese*



ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE REGIONALE

Operatore meccanico

CORSO SERALE QUINQUENNALE

*Informatica e Telecomunicazioni
Meccanica, Meccatronica (dal 2019-20)*

*L'Istituto sorge su una superficie di 16.000 mq.
Dispone di 250 PC tutti collegati in rete e con
accesso ad Internet.*

*Digital Board in tutte le aule
Laboratori attrezzati
Tre palestre
Biblioteca e aula magna*

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Il diplomato in meccanica, mecatronica ed energia ha competenze specifiche nel campo dei **materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni**. Ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Collabora nella **progettazione, costruzione e collaudo** dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi, interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, e **installare e gestire** semplici impianti industriali.

ARTICOLAZIONI

- **MECCANICA E MECCATRONICA**
- **ENERGIA**

LABORATORI

Informatica
 CAD
 Robotica
 Sistemi Meccanici
 Meccatronica
 Energia



PIANO DEGLI STUDI BIENNIO	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Geografia generale ed economica	-	1
Scienze motorie e sportive	2	2
Scienze integrate (Fisica)	3	3
di cui Laboratorio di Fisica		2
Scienze integrate (Chimica)	3	3
di cui Laboratorio di Chimica		2
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
di cui Laboratorio di tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica		2
Tecnologie informatiche	3	-
di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche	2	
Scienze e tecnologie applicate		3
RC o attività alternative	1	1
Totale ore	32	33

PIANO DEGLI STUDI TRIENNIO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"			
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi ed automazione	4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	5	5
Disegno progettazione e organizzazione industriale	3	4	5
ARTICOLAZIONE "ENERGIA"			
Meccanica, macchine ed energia	5	5	5
Sistemi ed automazione	4	4	4
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	4	2	2
Impianti energetici disegno e progettazione	3	5	6
<i>Attività di laboratorio in compresenza per tutte le articolazioni</i>	17		10
Totale ore complessive	32	32	32
<p>N.B.: il quadro orario potrà essere modificato utilizzando la quota di flessibilità per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro.</p> <p>Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno</p>			



INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Il diplomato in elettronica ed elettrotecnica ha competenze specifiche nei seguenti campi:

- Materiali e tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche
- Generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici
- Sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione.

Collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

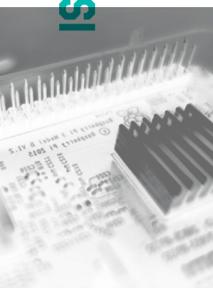
ARTICOLAZIONI

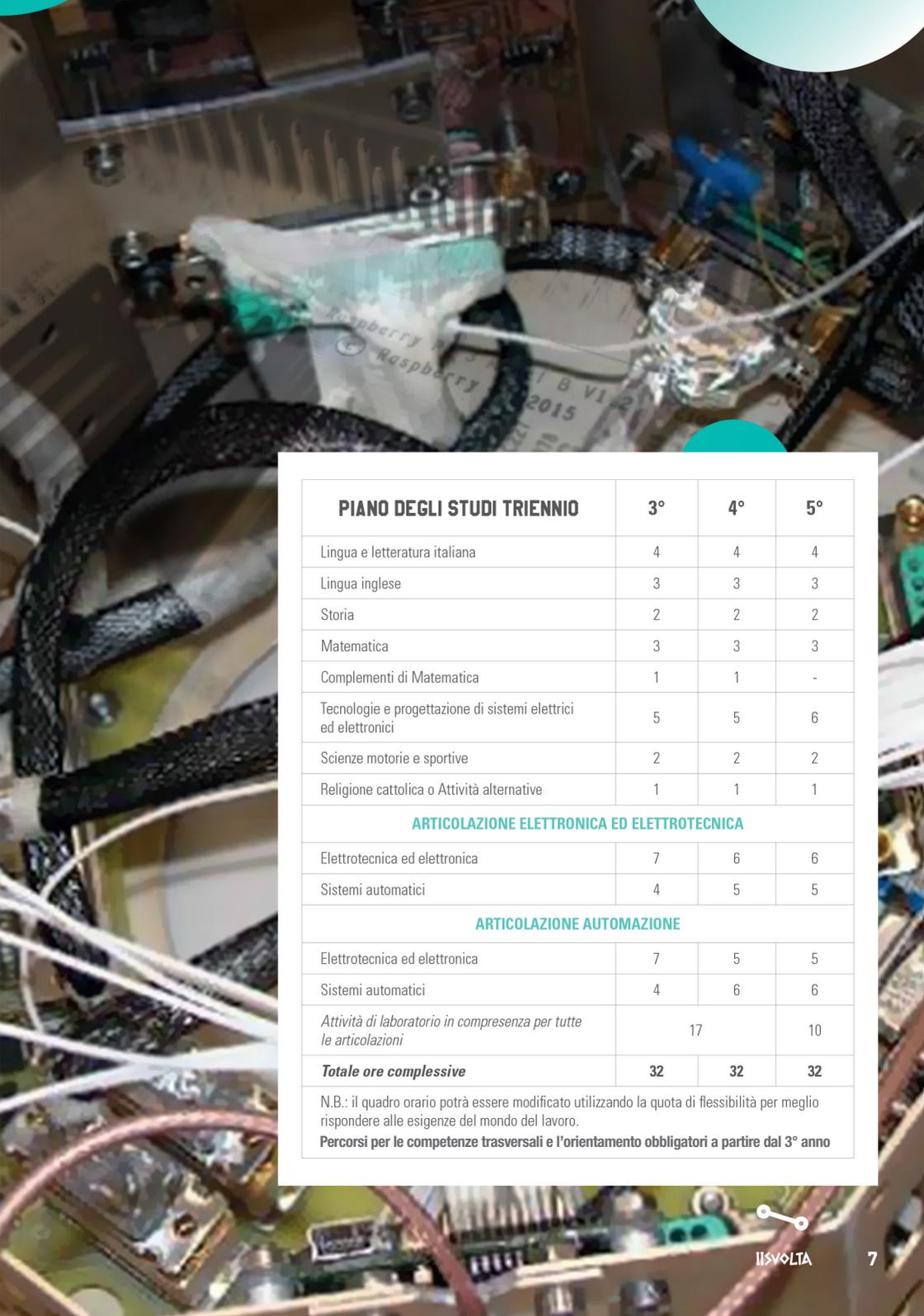
- **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
- **AUTOMAZIONE**

LABORATORI

Informatica
T.D.P
Elettronica
Misure Elettriche
Sistemi Elettrici

PIANO DEGLI STUDI BIENNIO	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Geografia generale ed economica	-	1
Scienze motorie e sportive	2	2
Scienze integrate (Fisica)	3	3
di cui Laboratorio di Fisica		2
Scienze integrate (Chimica)	3	3
di cui Laboratorio di Chimica		2
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
di cui Laboratorio di tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica		2
Tecnologie informatiche	3	-
di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche	2	
Scienze e tecnologie applicate		3
RC o attività alternative	1	1
Totale ore	32	33





PIANO DEGLI STUDI TRIENNIO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5	5	6
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA			
Elettrotecnica ed elettronica	7	6	6
Sistemi automatici	4	5	5
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE			
Elettrotecnica ed elettronica	7	5	5
Sistemi automatici	4	6	6
<i>Attività di laboratorio in compresenza per tutte le articolazioni</i>	17		10
Totale ore complessive	32	32	32

N.B.: il quadro orario potrà essere modificato utilizzando la quota di flessibilità per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro.

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno



INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Il diplomato in Informatica e Telecomunicazioni ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle **applicazioni e tecnologie web**, delle reti e degli apparati di comunicazione.

Ha competenze e conoscenze che si rivolgono all'**analisi, progettazione, installazione** e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione di segnali.

Collabora nella **gestione di progetti**, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni.

ARTICOLAZIONI

- INFORMATICA
- TELECOMUNICAZIONI

LABORATORI

Informatica
Telecomunicazioni
Elettronica
Sistemi

PIANO DEGLI STUDI BIENNIO	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Geografia generale ed economica	-	1
Scienze motorie e sportive	2	2
Scienze integrate (Fisica)	3	3
di cui Laboratorio di Fisica		2
Scienze integrate (Chimica)	3	3
di cui Laboratorio di Chimica		2
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
di cui Laboratorio di tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica		2
Tecnologie informatiche	3	-
di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche	2	
Scienze e tecnologie applicate		3
RC o attività alternative	1	1
Totale ore	32	33

PIANO DEGLI STUDI TRIENNIO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Sistemi e reti	4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni	3	3	4
Gestione progetto e organizzazione di impresa	-	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
ARTICOLAZIONE INFORMATICA			
Informatica	6	6	6
Telecomunicazioni	3	3	-
ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI			
Informatica	3	3	-
Telecomunicazioni	6	6	6
<i>Attività di laboratorio in presenza per tutte le articolazioni</i>	17		10
Totale ore complessive	32	32	32
<p>N.B.: il quadro orario potrà essere modificato utilizzando la quota di flessibilità per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro.</p> <p>Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno</p>			



Il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate è un'opzione del Liceo Scientifico di base. Oltre agli obiettivi propri del liceo scientifico tradizionale, il Liceo Scientifico opzione delle Scienze Applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla **cultura scientifico-tecnologica**, con particolare riferimento alle **scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche** e all'**informatica** e alle loro applicazioni.

LABORATORI

FISICA	FISICA
BIOLOGIA	BIOLOGIA
CHIMICA	CHIMICA
INFORMATICA	INFORMATICA
ELETTRONICA	ELETTRONICA

Particolarmente importante sarà l'utilizzo della **didattica laboratoriale e dei laboratori specifici** (lingue, matematica, informatica, fisica, scienze, biologia, chimica e disegno) già caratterizzanti l'indirizzo scientifico tecnologico che viene oggi sostituito dal **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**.



PIANO DEGLI STUDI	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica*	5	4	4	4	4
Informatica*	2	2	2	2	2
Fisica*	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Scienze della terra, Biologia, Chimica)*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte*	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore complessive	27	27	30	30	30

N.B.: il quadro orario potrà subire delle modifiche con la quota di autonomia e l'introduzione di ore aggiuntive di laboratorio.

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno



Nell'ambito del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, per rispondere alle richieste dell'utenza, per non disperdere il patrimonio professionale e didattico acquisito in questi anni, utilizzando la quota di autonomia, è stato attivato il percorso biologico con l'introduzione della chimica fin dal primo anno e il potenziamento delle discipline legate alla **biologia, microbiologia, ecologia, morfologia**, negli anni successivi.

LABORATORI

FISICA	FISICA
BIOLOGIA	BIOLOGIA
CHIMICA	CHIMICA
INFORMATICA	INFORMATICA
ELETTRONICA	ELETTRONICA

Anche per il percorso biologico il punto di forza del nostro liceo, è la didattica laboratoriale soprattutto nei **laboratori scientifici (biologia, chimica)** presenti nel nostro istituto.



PIANO DEGLI STUDI	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	2	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	1	2	2
Matematica*	4	4	4	4	4
Informatica*	1	2	2	2	2
Fisica*	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Scienze della terra, Biologia)*	3	3	4	4	4
Chimica	2	2	3	2	2
Disegno e storia dell'arte*	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore complessive	27	27	31	31	31

N.B.: il quadro orario potrà subire delle modifiche con la quota di autonomia e l'introduzione di ore aggiuntive di laboratorio.

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno



Nell'ambito del percorso del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, per rispondere alle richieste dell'utenza e per rispondere ad una delle priorità indicate nel **RAV**, che prevede il miglioramento delle competenze in lingua inglese dei nostri studenti, è stato attivato un percorso di **LICEO SCIENZE APPLICATE POTENZIATO INGLESE** dove alcuni moduli didattici delle discipline scientifiche sono svolti in lingua inglese fin dal primo anno. È previsto il supporto di un'ora alla settimana di una docente madrelingua per sviluppare le competenze comunicative.

LABORATORI

<i>FISICA</i>	<i>FISICA</i>
<i>BIOLOGIA</i>	<i>BIOLOGIA</i>
<i>CHIMICA</i>	<i>CHIMICA</i>
<i>INFORMATICA</i>	<i>INFORMATICA</i>
<i>ELETTRONICA</i>	<i>ELETTRONICA</i>

Le discipline matematica, informatica, scienze, fisica saranno svolte con dei moduli didattici in lingua inglese.

L'alternanza potrà essere svolta anche all'estero. Sono previsti stage linguistici, gemellaggi, scambi con l'estero e progetti Erasmus.



PIANO DEGLI STUDI	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica*	5	4	4	4	4
Informatica*	2	2	2	2	2
Fisica*	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Scienze della terra, Biologia, Chimica)*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte*	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Conversazione con docente madrelingua	1	1	1	1	1
Totale ore complessive	28	28	31	31	31

N.B.: il quadro orario potrà subire delle modifiche con la quota di autonomia e l'introduzione di ore aggiuntive di laboratorio.

Le discipline matematica, informatica, scienze, fisica saranno svolte con dei moduli didattici in lingua inglese.

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento obbligatori a partire dal 3° anno

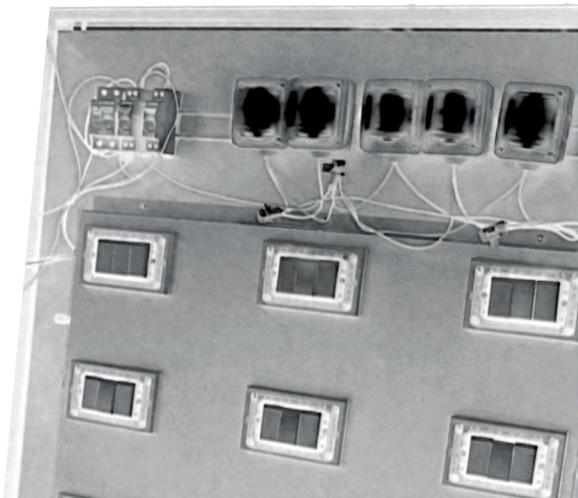


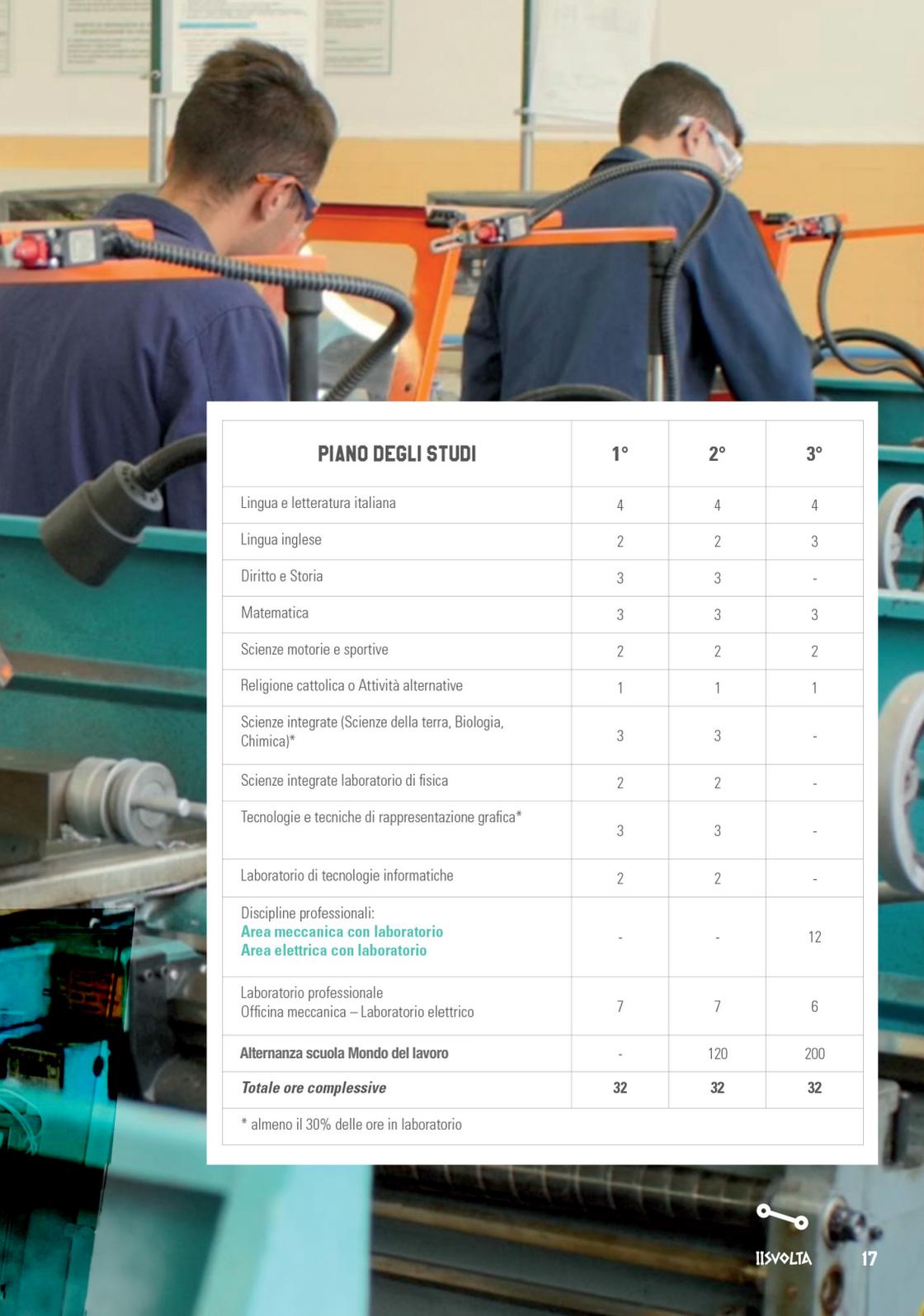
OPERATORE MECCANICO

L'**Operatore Meccanico**, interviene, a livello esecutivo, nel processo di produzione meccanica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alle lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici, al montaggio e all'adattamento in opera di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici, con competenze nell'approntamento e conduzione delle macchine e delle attrezzature, nel controllo e verifica di conformità delle lavorazioni assegnate, proprie della produzione meccanica.

LABORATORI

MECCANICA **MECCANICA**
OFFICINA MECCANICA **OFFICINA MECCANICA**
SALDATURA **SALDATURA**
DISEGNO CAD **DISEGNO CAD**





PIANO DEGLI STUDI	1°	2°	3°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	2	2	3
Diritto e Storia	3	3	-
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Scienze integrate (Scienze della terra, Biologia, Chimica)*	3	3	-
Scienze integrate laboratorio di fisica	2	2	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica*	3	3	-
Laboratorio di tecnologie informatiche	2	2	-
Discipline professionali: Area meccanica con laboratorio Area elettrica con laboratorio	-	-	12
Laboratorio professionale Officina meccanica – Laboratorio elettrico	7	7	6
Alternanza scuola Mondo del lavoro	-	120	200
Totale ore complessive	32	32	32
* almeno il 30% delle ore in laboratorio			



INFORMATICA MECCANICA MECCATRONICA

CORSO SERALE

Riconoscimento di crediti formativi in contesti formali e non formali che consentono accessi differenziati al percorso scolastico attraverso la stesura di un PATTO FORMATIVO di riconoscimento crediti.

Organizzazione per moduli dell'attività didattica (UDA) e possibilità di formazione a distanza per massimo 20% delle ore.

Introduzione di più efficaci metodologie didattiche che utilizzano maggiormente le attività di cooperazione e di problem solving, con modalità di lavoro differenziate ed appropriate agli adulti.

Valutazioni quadrimestrali che utilizzano un voto unico anche per quelle discipline che prevedono prove scritte, grafiche e pratiche oltre che orali.

CORSO SERALE QUINQUENNALE

ARTICOLAZIONI

- INFORMATICA
- MECCANICA, MECCATRONICA (DAL 2019-20)

PRIMO PERIODO DIDATTICO*	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	3	3
Lingua inglese	2	2
Storia	0	3
Matematica e complementi	3	3
Diritto ed economia	0	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	3	0
Religione cattolica o attività alternative	-	1
Scienze integrate (Fisica)	3	2
di cui Laboratorio di Fisica		1
Scienze integrate (Chimica)	2	3
di cui Laboratorio di Chimica		1
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
di cui in compresenza laboratorio		1
Tecnologie informatiche	3	-
di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche	2	
Scienze e tecnologie applicate		2
Totale ore	22	24

*Il primo periodo didattico dovrà svolgersi in un monoennio



SECONDO E TERZO PERIODO DIDATTICO	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica e complementi	3	3	3
Religione cattolica o Attività alternative	-	1	1
ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"			
Meccanica, macchine ed energia	3	3	3
Sistemi ed automazione	3	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	3	4	3
Disegno progettazione e organizzazione industriale	3	3	3
ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"			
Gestione progetto e organizzazione di impresa	/	/	2
Informatica Laboratorio	5	6	4
Telecomunicazioni Laboratorio c26	2	2	0
Sistemi e reti	3	3	3
<i>Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni</i>	2	2	3
Totale ore complessive	22	24	23



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI SVILUPPO E INNOVAZIONE

Piano Scuole 4.0: nuove aule didattiche e laboratori

NEW

**INTERVENTI PREVISTI NEL 2023-2024 PER
REALIZZARE LA TRANSIZIONE DIGITALE DELLA
NOSTRA SCUOLA CON I FONDI PNRR SCUOLA 4.0**

**TRASFORMAZIONE DI 35 AULE IN AMBIENTI DI
APPRENDIMENTO INNOVATIVO**

PROGETTO VOLTA NEW DIGITAL CLASSROOMS

**REALIZZAZIONE DI 4 NUOVI LABORATORI PER LE
PROFESSIONI DEL FUTURO:**

progetto VOLTA LABS 4.0

NEW ICT LAB area informatica

NEW LAB IOT area elettronica informatica

NEW LAB MECCATRONICA CAD CAM area meccatronica

NEW LAB FISICA discipline STEM