

ORGANIZZAZIONE DELL'ISTITUTO

Dirigente scolastico

Prof.ssa Maria Grazia Liverani

Vicario del Dirigente Scolastico

Prof. Lucio Zanon

Direttore dei Servizi Generali ed Amministrativi

Rag. Pietro Santalana

Collegio Dei Docenti

Composto dai docenti in servizio presso l'istituto, è presieduto dal Dirigente Scolastico, si avvale della collaborazione delle:

Funzioni obiettivo

- 8 docenti incaricati per le seguenti aree:
- la gestione del P.O.F.
 - il sostegno al lavoro dei docenti
 - interventi e servizi per gli studenti
 - realizzazione di progetti formativi d'intesa con enti ed istituzioni esterni alla scuola.

Funzioni Particolari

Coordinatori Biennio propedeutico.
 Coordinatore Specializzazione Meccanica
 Coordinatore Specializzazione Elettrotecnica e Automazione
 Coordinatore Specializzazione Elettronica e Telecomunicazioni
 Coordinatore Sperimentazione Edilizia
 Referente per l'orientamento
 Referente per l'Educazione alla Salute
 Referente CIC
 Commissione Elettorale
 Commissione Formazione Classi
 Prime e Terze

Le forme di partecipazione

Consiglio D'Istituto

Presieduto dal Dirigente Scolastico, è un organo elettivo composto dai rappresentanti di docenti, studenti, personale ATA e genitori; sede di interscambio delle informazioni e di dibattito orientativo verso gli indirizzi didattico-educativi generali; adotta il P.O.F. dopo averne definiti gli indirizzi generali e le scelte di gestione; assume, in conformità al POF per gli aspetti di competenza, le iniziative e le deliberazioni accessorie alla attuazione dello stesso.

Consigli di classe

Assemblea studentesca di classe

Assemblea studentesca di Istituto

Rappresentanti degli studenti

Comitato genitori

Comitato di garanzia

Il personale (a.s. 2002-03)

L'organico docente

2 insegnanti di religione
 78 insegnanti a tempo indet.nato
 15 insegnanti a tempo determinato

Il personale ATA

(Ausiliario Tecnico Amministrativo) comprensivo di

8 Funzioni Aggiuntive

10 Assistenti Amministrativi
 8 Assistenti Tecnici
 16 Collaboratori scolastici

Gli studenti (a.s. 2002-03)

637 frequentanti, 31 classi:

Biennio comune

6 classi prime 159 studenti
 6 classi seconde 139 studenti

Triennio Meccanica

2 classi terze 32 studenti
 2 classi quarte 32 studenti
 2 classi quinte 41 studenti

Triennio Elettrotecnica ed Automazioni

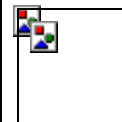
1 classe terza 25 studenti
 1 classe quarta 18 studenti
 1 classe quinta 15 studenti

Triennio Elettronica e Telecomunicazioni

2 classi terze 37 studenti
 2 classi quarte 32 studenti
 2 classi quinte 29 studenti

Triennio Edilizia

1 classe terza 28 studenti
 2 classi quarte 33 studenti
 1 classe quinta 16 studenti



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

LEONARDO DA VINCI

Via Galileo Galilei, 1 - 30026 PORTOGRUARO (VE) - tel. 0421/284811 - fax 0421/284819
 VETF02000L - c.f. 83003130271 - <http://www.itisdavinci.it> - email: amministrazione@itisdavinci.it

P.O.F.

a.s. 2003 - 2004

SINTESI del

PIANO dell'OFFERTA FORMATIVA

Il documento che presenta l'istituto agli utenti, evidenzia i percorsi didattici ed organizzativi, le attività integrative che concorrono alla crescita culturale, civile e professionale delle studentesse e degli studenti.

Costituiscono parte integrante del P.O.F. gli allegati elencati a fianco, i quali possono essere richiesti presso la Segreteria Didattica o prelevati direttamente dal sito web

- Programma Didattica Generale
- Criteri e strumenti di valutazione
- Progetti delle attività in orario curricolare ed extra curricolare
- Regolamenti interni dell'istituto
- Statuto delle / gli studentesse / studenti
- Storia dell'I.T.I.S. "Leonardo da Vinci"
- Aspetti della realtà socio-economica e scolastica del Veneto Orientale
- Laboratorio Prove Materiali

Per la formulazione del Piano dell'Offerta Formativa sono state definite:

finalità ed obiettivi educativi

- Produce istruzione (conoscenze, il sapere), formazione (competenze, il saper fare), educazione (comportamenti e capacità di inserirsi criticamente nella società, il saper essere), orientamento (capacità di attuare scelte responsabili per il mondo del lavoro e per gli studi universitari);
- far maturare gli studenti sul sapere del loro tempo e sulla cultura del lavoro, all'interno di un percorso storicistico e di uno studio disciplinare polivalente;
- far acquisire metodologie e abilità di tipo induttivo da rafforzare e concludere nel biennio e tipo deduttivo da costruire nel triennio: astrazione e trasferimento autonomo di conoscenze e concetti da un campo all'altro;
- porre come obiettivo di base, trasversale a tutte le discipline, l'educazione linguistica linguaggi verbali e non, processi di comparazione e produzione, specificità terminologiche, etc..., nonché un'attitudine/abitudine stabile alla lettura ed alla produzione scritta;
- far maturare atteggiamenti/comportamenti razionali, responsabili, solidaristici.

criteri metodologici:

- gradualità non tutto subito, ma qualcosa che va costruito nel tempo;
 operatività quanto proposto non solo è fattibile, ma già viene realizzato e provato sul campo;
 sperimentabilità quanto realizzato è suscettibile di verifiche in corso di attuazione;
 collegialità il più possibile coinvolgente, per coagulare in itinere esperienze e consensi, formare mentalità nuove ed affermare più moderni metodi di lavoro.

Le nuove proposte

La principale innovazione per l'a.s. 2003-04 è costituita da un progetto di istituto finalizzato a contrastare gli insuccessi scolastici e a migliorare ed ampliare l'offerta formativa.

Gli interventi proposti per il Biennio per la riduzione degli insuccessi e della dispersione scolastica possono essere così sintetizzati:

- riduzione del numero di studentesse/studenti per classe
- riorganizzazione di alcuni insegnamenti in moduli quadrimestrali con conseguente riduzione del numero di materie settimanali
- corsi di recupero articolati
- attività di eccellenza volte a valorizzare l'interesse e l'impegno mediante approfondimenti tematici, stage, ecc.

Per ciascun triennio di specializzazione sono stati fissati due filoni tematici che caratterizzano le competenze e gli approfondimenti formativi e che prefigurando una sinergia dei singoli sotto-progetti puntano a far acquisire abilità e competenze più vicine alle necessità del territorio e alle inclinazioni dello studente.

Fatto salvo un percorso che prevede per tutti il raggiungimento di una maturazione personale e tecnica di base, le competenze del filone scelto risulteranno più marcate per chi vorrà seguire i "percorsi di eccellenza": attività integrative extracurricolari, conferenze ed incontri con tecnici e professionisti del settore, progetti in collaborazione con le altre specializzazioni.

L'edificio ampio e moderno che ospita l'I.T.I.S. "Leonardo da Vinci" comprende:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 27 aule spaziose per le lezioni frontali | 1 aula ricevimento genitori |
| 5 laboratori per il biennio: <i>Informatica, Fisica, Chimica, Biologia, Disegno</i> | 1 aula docenti |
| 15 laboratori per i trienni: | 1 laboratorio Linguistico |
| Meccanica: <i>tecnologia, robotica, cad-cam, macchine, torneria, saldatura;</i> | 1 laboratorio Matematica triennio |
| Elettrotecnica: <i>tdp-sistemi automatici, cae, elettrotecnica;</i> | 1 aula CIC |
| Elettronica: <i>sistemi automatici, tdp, elettronica, telecomunicazioni;</i> | 1 Aula Magna (circa 300 posti) |
| Edilizia: <i>cad, cantiere-prove materiali.</i> | 1 palestra coperta attrezzata |
| 1 aula per la multimedialità | 1 campo polifunzionale esterno |
| 1 biblioteca con sala di lettura (6000 volumi) | 2 parcheggi riservati |
| 1 aula proiezioni - sussidi audiovisivi | 1 bar interno. |
- Le varie aule multimediali e i laboratori contano di una dotazione di 190 computer collegati alla rete INTRANET d'istituto con accesso (controllato) ad INTERNET.

L'educazione fisica e l'attività sportiva

L'istituto è dotato di una palestra di notevoli dimensioni, efficacemente attrezzata e regolamentare per lo svolgimento di tutte le attività ginniche ed atletiche e per gli sport tradizionali (basket-pallavolo-pallamano).

Impianti esterni completano la dotazione ed ampliano le possibilità della pratica sportiva.

La vicinanza della Piscina Comunale permette l'integrazione delle attività di Educazione Fisica con corsi di nuoto per gli studenti che intendono avvalersene.

Il Progetto Nuoto è rivolto agli studenti del biennio, per gli studenti del triennio sono programmate gare di nuoto interclassi e interistituti.

BIENNIO PROPEDEUTICO

Coordinatore dell'indirizzo prof. **Remigio Cocolo**

I primi due anni di questo Istituto Tecnico sono rivolti alla preparazione generale e non si differenziano in rapporto agli indirizzi; solo dopo il secondo anno viene scelto il triennio di specializzazione.

Durante il primo anno sono previste iniziative rivolte ad accertare l'adeguatezza della scelta scolastica operata dagli studenti: ad una prima fase di accoglienza ed analisi delle varie competenze segue l'avvio di attività di sostegno o l'avvio di attività di ri-orientamento degli studenti, con l'individuazione di percorsi scolastici più consoni alle specifiche potenzialità.

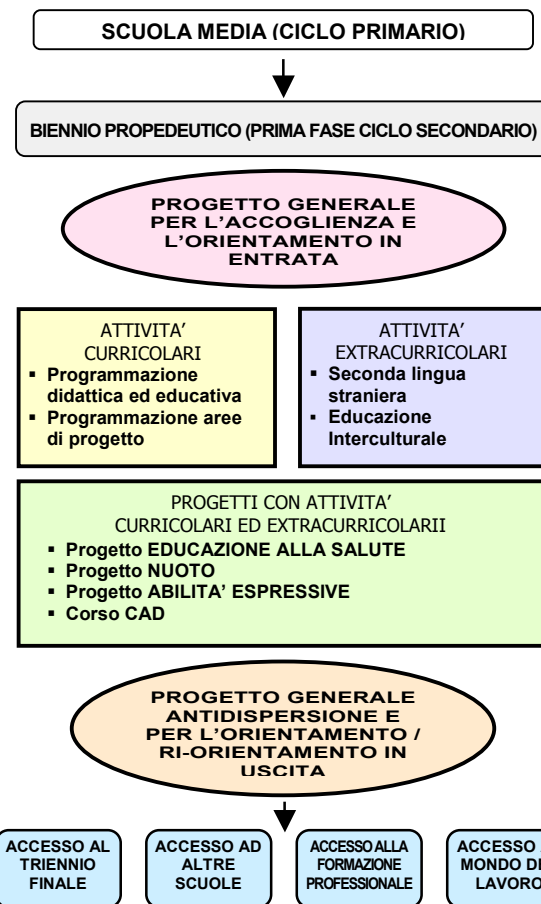
La struttura del biennio attuale prevede i corsi del primo anno come scuola dell'obbligo, quindi di preparazione generale, utili per poter continuare i corsi del secondo anno che diventa anche percorso didattico di orientamento agli studi dei corsi triennali.

La proposta di nuova organizzazione ha come obiettivi:

- 1) Ridurre la dispersione scolastica
- 2) Migliorare l'offerta formativa

Gli interventi più significativi per contrastare la dispersione scolastica consistono nel contenere il numero di allievi per ogni classe e riorganizzare alcuni insegnamenti (materie) per moduli quadrimestrali in modo da rendere meno pesante e più efficace il tempo scuola che anche per quest'anno scolastico sarà impegnativo, contando 36 ore settimanali.

NUOVA STRUTTURA FUNZIONALE DEL BIENNIO



FINALITÀ

- Promuovere un raccordo/comple-tamento organico del ciclo educati-vo-didattico della scuola dell'obbligo.
- Promuovere il senso di identità perso-nale, di responsabilità, di autonomia.
- Far acquisire un atteggiamento di rispetto delle persone, del materiale, dei beni comuni..
- Promuovere la consapevolezza della continua evoluzione e trasformazione del sapere (tecnico-scientifico).
- Far comprendere l'importanza di dominare le procedure formali dei saperi tecnico-scientifici.
- Sviluppare il senso della solidarietà, utilizzando anche le competenze tecnico-scientifiche per scopi umanitari.
- Valorizzare le competenze e le atti-tudini individuali, procedendo ad un continuo recupero e potenziamento.
- Promuovere la formazione di capacità progettuali e di scelta in vista di un riorientamento/orientamento.
- Saper decodificare e usare la molteplicità dei linguaggi nei contesti specifici d'uso.
- Sviluppare capacità per trattare processi di attività astratte e non di routine
- Sviluppare capacità per lavorare in gruppo in modo interattivo.

QUADRO ORARIO TRIENNIO EDILIZIA

MATERIE	annc	TERZO (Lab.)	QUARTO (Lab.)	QUINTO (Lab.)
Religione/Attività alternativa	1	1	1	1
Lingua e Lettere Italiane	3	3	3	3
Storia ed educazione civica	2	2	2	2
Complementi tecnici di Lingua straniera	2	-	-	-
Matematica	3	2		
Diritto		3	3	
Tecnologia dei materiali e Laboratorio	5 (2)	4 (1)+1*	5 (2)+1*	
Scienza delle costruzioni	4	5 +1*	5 +1*	
Disegno di costruzioni e Progettazione	6	5	5	
Estimo	2	3	3	
Topografia e Disegno topografico	-	4 +1*	4 (2)+1*	
Impianti tecnici e Reparti di lavorazione	2	2	3 (2)+1*	
Chimica applicata	3 (1)	-	-	
Esercitazioni nei Reparti di cantiere	3	3	2	
Educazione Fisica	2	2	2	
TOTALE ORE	38 (3)	38 (1)	38 (6)	

Tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio. Con +1* sono indicate le ore di codocenza nell'area di progettazione

Dipartimento di Edilizia con competenze in:

Produzione edilizia nel nuovo e nel costruito

- Nuove tecniche di rilievo Diagnostica degli edifici Tecniche di recupero strutturale**
- Le fondazioni
 - La muratura
 - I solai
 - Le coperture
- Tecniche di restauro degli elementi di finitura**
- Gli intonaci
 - I pavimenti
 - Gli infissi

Corso di **Storia dell'Architettura e delle Tecniche Costruttive**
Rilievo architettonico come indagine storica

Qualità dei sistemi costruttivi: eco-costruzioni e comfort

- Eco-costruzione**
Ottimizzazione dell'integrazione dell'edificio con il sito
Compatibilità ambientale dei processi e dei prodotti
- Eco-gestione**
Basso consumo energetico
Raccolta differenziata dei rifiuti
- Comfort**

Corso sui **Sistemi di climatizzazione passiva**
Tecnologie costruttive per il risparmio energetico

Laboratori, reparti e aule speciali

In tutte le discipline tecniche caratterizzanti il corso sono stati istituiti laboratori che ogni anno vengono verificati nella loro struttura organizzativa e progettati nel loro sviluppo.

Laboratorio tecnologico
per lo studio, la verifica e la certificazione prestazionale dei materiali edili;
Laboratorio di progettazione e disegno automatico
per le esercitazioni grafiche e di progettazione edile;
Laboratorio topografico
per le esercitazioni pratiche di rilievo anche con tecniche informatiche;

Reparto di cantiere
per le esercitazioni pratiche, lo studio di parti strutturali e dei materiali edili;
Laboratorio d'impianti
per le esercitazioni pratiche sui fluidi, prove sulle macchine idrauliche, termiche e l'utilizzo dell'energia solare.

Coordinatore dell'indirizzo prof. **Gabriele Furlanis**

La sperimentazione edilizia si propone di adeguare i contenuti disciplinari dell'indirizzo alla formazione dell'attuale figura professionale del tecnico intermedio nel settore delle costruzioni civili, industriali e nel rilievo topografico del territorio urbano. Le aree operative dell'indirizzo e l'articolazione delle materie tecniche risultano essere:

- l'area della progettazione, delle costruzioni e del dimensionamento strutturale;
- l'area della tecnologia dei materiali, dei processi di produzione edilizia e degli impianti;
- l'area giuridica, del diritto, estimativa e del rilievo topografico.

In esse si esplicano le attività del perito edile alla luce delle norme che regolano la progettazione preliminare e definitiva, il dimensionamento strutturale, il dimensionamento impiantistico, la stesura dei progetti esecutivi per la produzione edilizia, il rilievo topografico a fini catastali, la gestione dei cantieri ed il controllo della qualità dei materiali anche con l'uso dei programmi informatici. Il corso nell'ambito dell'autonomia permette di adeguare gli insegnamenti alle continue trasformazioni in atto fornendo allo studente quegli schemi e quelle nozioni che lo stato scientifico delle varie discipline ha raggiunto e consentono di produrre modificazioni nel tempo storicizzando i fenomeni. Il tentativo è quello di far sì che l'analisi dei problemi, i procedimenti e le tecniche di risoluzione dei medesimi consentano agli allievi di passare dalla pura e semplice applicazione di regole e concetti all'elaborazione di modelli e di teorie idonee ad interpretare e risolvere ampie classi di fenomeni. Lo studio delle varie discipline fa riferimento, ove possibile, a problemi concreti che richiedono per il proprio sviluppo la partecipazione attiva degli allievi e favoriscono la formazione di un ambito mentale conforme alle competenze professionali dell'indirizzo. Sul piano didattico si cerca di mettere gli studenti in grado di ripercorrere l'itinerario tipico della ricerca e della progettazione, senza accontentarsi di utilizzare passivamente le indicazioni dei manuali e dei trattati. L'impostazione di una ricerca e la attivazione di un progetto in ambito interdisciplinare hanno anche la finalità di far riconoscere la complessità dei problemi, i limiti disciplinari e professionali, al fine formare in futuro un tecnico, anche con capacità di inserimento in ambiti e/o gruppi di lavoro definiti da precise competenze tecnico-scientifiche.

Conoscenze

La preparazione del perito edile si basa prevalentemente sul possesso di capacità grafico-progettuali relative alle nuove costruzioni e agli interventi di ristrutturazione e di concrete conoscenze inerenti l'organizzazione, la gestione, la produzione edilizia e il rilievo topografico.

Competenze

Coerentemente con le finalità il diplomato dovrà essere in grado di:

- progettare, realizzare, conservare, trasformare e migliorare opere civili di caratteristiche coerenti con le competenze professionali;
- operare, anche in gruppi di lavoro, nell'organizzazione, assistenza, gestione e direzione di cantieri;
- organizzare e redigere computi metrici, preventivi e consuntivi e, a tenere i regolamenti registri di cantiere, anche con l'ausilio di mezzi informatici;
- progettare e realizzare modesti impianti tecnologici (idrici, igienico-sanitari, termici), anche in funzione del risparmio energetico;
- effettuare rilievi utilizzando i metodi e le tecniche tradizionali e conoscendo quelle più recenti (con applicazioni relative alla rappresentazione del territorio urbano);
- inserirsi in gruppi di lavoro per la progettazione;
- effettuare accatastamenti e stime in ambito urbano.

Capacità

La formazione, integrata da capacità linguistico-espressive e logico-matematiche, sarà completata da buone conoscenze economiche, giuridiche ed amministrative, al fine di consentire al diplomato l'inserimento in situazioni di lavoro diversificate e/o la prosecuzione degli studi a livello universitario. Il livello di formazione, orientato verso una operatività professionale di grado intermedio, sarà raggiunto tramite l'acquisizione dei principi e dei metodi fondamentali delle aree di competenza. Inoltre frequenti esercitazioni e incontri con esperienze reali renderanno familiari all'allunno le moderne tecniche operative e ne stimoleranno la propensione al continuo aggiornamento, una volta diplomato.

MATERIE	Tradizionale anno		PRIMO		SECONDO	
			Lab.		Lab.	
RELIGIONE / ATT. ALTERNATIVA	1			1		
ITALIANO	5			5		
STORIA	2			2		
GEOGRAFIA	3			-		
MATEMATICA	5	(2)		5	(2)	
INGLESE	3	(*)		3	(*)	
DIRITTO ed ECONOMIA	2			2		
BIOLOGIA	-			3	(*)	
SCIENZE della TERRA	3	(*)		-		
FISICA e LABORATORIO	4	(2)		4	(2)	
CHIMICA e LABORATORIO	3	(2)		3	(2)	
TECNOLOGIA e DISEGNO	3	(2)		6	(3)	
EDUCAZIONE FISICA	2			2		
TOTALE ORE	36	(8)		36	(9)	

Tra parentesi sono indicate le ore svolte in laboratorio, l'asterisco indica la possibilità di svolgere attività di laboratorio a seconda degli argomenti trattati.

La Nuova Organizzazione del Biennio

Arch. Remigio Cocolo

Gli insegnamenti di Fisica e Laboratorio, Chimica e Laboratorio, Scienze della Terra, Storia, Diritto, Geografia sono articolati in moduli quadrimestrali, mentre i rimanenti (Italiano, Matematica, Religione) per il loro carattere di cultura generale vengono svolti nell'arco dei due quadrimestri; in questo modo le materie che gli allievi devono affrontare nei due quadrimestri si riducono a 8/9 insegnamenti, anziché gli attuali 12.

Il miglioramento dell'offerta formativa viene organizzato verso la fine del modulo mediante:

- Corsi di recupero che precedono la valutazione di fine modulo; qualora alcuni obiettivi non fossero raggiunti, gli allievi potranno recuperare con lo studio individuale e far valutare la loro preparazione in due date fissate dal consiglio di classe nel modulo successivo.
- Attività di eccellenza volte a valorizzare gli interessi e le aspirazioni degli studenti più meritevoli.

QUADRO ORARIO NELL'ORGANIZZAZIONE MODULARE

L'iscrizione alle sezioni con orario modulare è volontaria e a numero chiuso.	Organizzazione Modulare (sez. A - D)		Organizzazione Modulare (sez. A - D)		Organizzazione Modulare minima (altre due sez.)	
	PRIMO		SECONDO		PRIMO	
anno	1° Quadr.	2° Quadr.	1° Quadr.	2° Quadr.	1° Quadr.	2° Quadr.
MATERIE						
RELIGIONE/ATT. ALTERNATIVA	1	1	1	1	1	1
ITALIANO	5	5	5	5	5	5
STORIA	4	-	2	2	2	2
GEOGRAFIA	6	-	-	-	3	3
MATEMATICA	5 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)
INGLESE	3 (*)	3 (*)	3 (*)	3 (*)	3 (*)	3 (*)
DIRITTO ed ECONOMIA	4	-	2	2	2	2
BIOLOGIA	-	-	3 (*)	3 (*)	-	-
SCIENZE della TERRA	-	-	6 (*)	-	6 (*)	-
FISICA e LABORATORIO	-	-	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)
CHIMICA e LABORATORIO	-	-	3 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
TECNOLOGIA e DISEGNO	6 (4)	-	6 (3)	6 (3)	-	6 (4)
EDUCAZIONE FISICA	2	2	2	2	2	2
TOTALE ORE	36	36	36	36	36	36

Le nuove proposte del Dipartimento

Arch. Gabriele Furlanis

Il corso sperimentale di edilizia è stato caratterizzato da continue attività di aggiornamento dei contenuti didattici e formativi.

Necessità del mercato (professionalità negli interventi di ristrutturazione edilizia, recupero e restauro di edifici storici), nuova organizzazione produttiva (riorganizzazione del cantiere per la sicurezza e razionalizzazione produttiva), aumentata richiesta prestazionale della qualità edilizia (coibentazione termo-acustica e durabilità dei materiali), l'evoluzione tecnologica (domotica), il risparmio energetico durante la costruzione e nella gestione degli edifici e la ricerca di qualità ambientale richiedono una rivisitazione dei contenuti didattici e una riproposta dell'azione formativa sintetizzata nei seguenti titoli:

- **Produzione edilizia nel nuovo e nel costruito.**
- **Qualità dei sistemi costruttivi: eco-costruzioni e comfort.**

A tale scopo si propone che i presenti contenuti diventino le linee guida di riferimento per l'elaborazione dei progetti da inserire nel POF 2003/2004 e si attivino:

- attività integrative, conferenze e incontri con aziende, tecnici e professionisti di settore;
- aggiornamento di alcuni programmi delle materie tecniche caratterizzanti il corso.

I. T. I. S. **LEONARDO DA VINCI** Portogruaro (VE)
Perito Industriale per la MECCANICA

Coordinatore dell'indirizzo prof. **Domenico Cester**

Il triennio di specializzazione per la meccanica si propone di formare una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive del settore metalmeccanico e dei servizi intersectoriali alle aziende industriali caratterizzate da una rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Il contesto economico-produttivo di riferimento è quello delle P.M.I. del Veneto Orientale, dell'Opitergino e del Friuli Occidentale.

Ulteriori possibilità occupazionali sono offerte dai comparti artigianali dell'impiantista termo-idraulica e dei gas tecnici, nonché da Enti preposti alla prevenzione ed controllo quali ad esempio le ASL, uffici SPISAL, VV. FF. ispettorato del lavoro, ecc. Il perito industriale meccanico può, dopo un praticantato di almeno due anni in uno studio tecnico del settore e iscrizione all'albo dei periti, svolgere attività libero-professionale nei settori coerenti con le sue competenze; può inoltre dedicarsi all'insegnamento come docente tecnico-pratico ed assistente di laboratorio.

Le caratteristiche principali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento.
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione.
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Nel settore meccanico l'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali ed aggiornate conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali del territorio.

Il perito industriale per la meccanica possiede le conoscenze, competenze e capacità di seguito descritte

Conoscenze

il p.i.m. conosce i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie della formazione di base nel settore meccanico ed in particolare delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali; delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili; della organizzazione e gestione della produzione industriale; dei principi di funzionamento delle macchine a fluido; delle norme antinfortunistiche e della sicurezza sul lavoro.

Competenze

il p.m.i. è capace di svolgere mansioni relative alla fabbricazione e montaggio di componenti meccanici con elaborazione di cicli di lavorazione; programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi; dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali; progettazione di elementi e semplici gruppi meccanici; controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti; utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione; sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica; sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC; controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione; sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

Capacità

il p.m.i. ha acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione; in particolare deve avere capacità linguistico-espressive e logico-matematiche; di lettura e di interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali; di proporzionamento degli organi meccanici; di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature; di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione e la lavorazione.

Le nuove proposte del Dipartimento

Ing. Domenico Cester

L'industria meccanica del 21° secolo nel nord-est d'Italia è una nebulosa di aziende piccole e medie passate dalla produzione mecatronica a quella del controllo numerico computerizzato. Beni di consumo e strumentali, sistemi ed impianti, dal contenuto innovativo ed originale, le cui produzioni non possono essere delocalizzate, richiedono competenze integrate tra le discipline hard (della tradizione meccanica) e quelle soft della ricerca, del controllo e governo dei nuovi processi tecnologici. I materiali, le macchine e le lavorazioni insieme ai teoremi e alla fantasia.

E' questo il mix che dovrà distinguere la preparazione del diplomato al Liceo Tecnologico.

- **Produzione meccanica e organizzazione industriale**
- **Progettazione e disegno industriale**

QUADRO ORARIO TRIENNI ELETTRTECNICA ED AUTOMAZIONE

MATERIE	annunc	TERZO (Lab.)	QUARTO (Lab.)	QUINTO (Lab.)
Religione / Attività alternative		1	1	1
Lingua e Lettere Italiane		3	3	3
Storia		2	2	2
Lingua Straniera (Inglese)		3	3	2
Matematica		4	3	3
Economia Industriale ed Elementi di Diritto			2	2
Meccanica e Macchine		3		
Elettrotecnica		6 (3)	5 (3)	6 (3)
Elettronica		4 (2)	3	
Sistemi Elettrici Automatici		4 (2)	4 (2)	5 (3)
Impianti Elettrici			3	5
Tecnologie Elettriche, Disegno e Progettazione		4 (3)	5 (4)	5 (4)
Educazione Fisica		2	2	
TOTALE ORE		36 (10)	36 (9)	36 (10)

Laboratorio Misure Elettriche

Laboratorio Sistemi Elettrici Automatici

Dipartimento di Elettrotecnica con competenze in:

Elettrotecnica ed impianti elettrici

Queste competenze, già previste dai programmi attuali, saranno riorganizzate per porre in rilievo le componenti generali, legate all'automazione degli impianti elettrici, alla sicurezza e al controllo di qualità.

Automazioni e controlli

Nel settore elettrico negli ultimi decenni si è verificato un notevole sviluppo di tutte le tecnologie legate all'automazione e ai sistemi computerizzati di misura e telemisura sia in nel settore impiantistico, sia nelle macchine parzialmente o totalmente elettriche. Mantenendo le competenze elettriche tradizionali di carattere generale si possono fornire nuove competenze nei settori:

- **Domotica**
- **Acquisizione dati e controllo processi**
- **Supervisione di impianto**
- **Monitoraggio e misura**

Laboratori, reparti e aule speciali

In seguito a razionalizzazione, nell'indirizzo per l'elettrotecnica e l'automazione, sono di pertinenza solo due laboratori e un'aula informatica. Sono utilizzati anche il laboratorio di elettronica, di pertinenza dell'indirizzo per l'elettronica e le telecomunicazioni, il laboratorio linguistico e l'aula multimediale.

Laboratorio di elettrotecnica

Vengono svolte le esercitazioni pratiche di elettrotecnica concernenti:

- misure su circuiti elettrici;
- misure su macchine elettriche;
- misure su impianti elettrici e impianti di terra.

Laboratorio di tecnologie elettriche, disegno e progettazione e sistemi elettrici automatici

Vengono svolte le esercitazioni concernenti lo studio, la simulazione e la realizzazione di:

- impianti elettrici civili e industriali;
- equipaggiamenti elettrici ed elettronici;
- azionamenti e automazioni con l'utilizzo del microprocessore Z80;
- azionamenti e automazioni con l'utilizzo di controllori programmabili;
- quadri elettrici.

Aula informatica

Vengono svolte tutte le esercitazioni in cui è fondamentale l'utilizzazione del computer ed è attrezzata con software;

- didattico (programmi di simulazione per sistemi elettrici automatici);
 - di carattere generale (videoscrittura, foglio elettronico, database, CAD, ecc.);
 - dedicato (CAD elettrico, gestione dei microprocessori e dei controllori programmabili, ecc.);
- proveniente direttamente da aziende del settore elettrico.

I. T. I. S. **LEONARDO DA VINCI** Portogruaro (VE)
Perito Industriale per l'ELETTROTECNICA e l'AUTOMAZIONE

Coordinatore dell'indirizzo prof. **Graziano Codotto**

Il triennio di specializzazione dell'indirizzo per l'elettrotecnica e l'automazione si propone di formare una figura professionale capace di inserirsi nelle realtà produttive dei settori elettrico-impiantistico, elettromeccanico, automazione e dei servizi intersettoriali delle aziende. Il contesto economico-produttivo di riferimento è quello delle piccole e medie industrie e delle imprese artigianali del Veneto Orientale, dell'Opitergino e del Friuli Occidentale. Ulteriori possibilità occupazionali sono offerte da grandi società pubbliche e private quali, ad esempio, le FF.SS. e l'ENEL e da Enti preposti alla prevenzione e al controllo quali, ad esempio, ASL, SPISAL, VV.FF, Ispettorati al Lavoro, ecc.

Il perito industriale può, dopo un praticantato di almeno due anni in uno studio tecnico del settore e iscrizione all'albo dei periti, svolgere attività libero-professionali, o avere i requisiti tecnico-professionali per essere abilitato all'esercizio di attività imprenditoriale, dopo un periodo di inserimento alle dirette dipendenze di un'impresa del settore di almeno un anno continuativo. Può, inoltre, dedicarsi all'insegnamento come docente tecnico-pratico o diventare assistente di laboratorio.

Nell'indirizzo per l'elettrotecnica e l'automazione l'obiettivo si specifica nella formazione di un'accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali ed aggiornate conoscenze delle discipline del settore integrate da un'organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative della struttura economica della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali del territorio, nonché sull'uso dei mezzi informatici.

Le caratteristiche principali del perito per l'elettrotecnica e l'automazione, in termini di conoscenze, competenze e capacità, sono di seguito descritte:

Conoscenze

Il perito per l'elettrotecnica e l'automazione ha conoscenze: sui principi fondamentali delle discipline necessarie alla formazione di base; sulle dinamiche storiche e culturali, nonché sui fenomeni letterari; sui principi fondamentali delle discipline del settore elettrico, elettrico-impiantistico e dell'automazione;

sugli strumenti e sui metodi di misura delle macchine elettriche e delle grandezze elettriche; sui sistemi automatici di regolazione e controllo e sugli azionamenti; sulle norme del settore elettrico, antinfortunistiche e della sicurezza del lavoro.

Competenze

Il perito per l'elettrotecnica e l'automazione ha competenze per: sovrintendere a mansioni relative alla fabbricazione e montaggio di componenti o macchine elettriche; controllare e misurare le grandezze elettriche che sono inerenti ad una macchina o ad un impianto; progettare, realizzare, collaudare e gestire impianti elettrici civili e piccoli impianti elettrici industriali; progettare, realizzare, collaudare e gestire semplici equipaggiamenti elettrici di macchine, programmare, collaudare e mettere in funzione azionamenti e semplici sistemi di automazione; Interpretare e applicare le norme del settore elettrico, antinfortunistiche e della sicurezza del lavoro.

Capacità

Il perito per l'elettrotecnica e l'automazione è capace di: partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo; svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti; documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro; aggiornare le proprie conoscenze in relazione all'evoluzione tecnica e produttiva; comprendere i manuali d'uso e i documenti tecnici di varia natura; orientarsi di fronte a problemi nuovi e all'evoluzione della professione; interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera; cogliere la dimensione economica dei problemi; gestire sistemi informatici per la progettazione e la produzione; redigere la documentazione di sistemi o impianti progettati con l'ausilio dei mezzi informatici; redigere brevi relazioni in lingua inglese.

Le nuove proposte del Dipartimento

Ing. Graziano Codotto

Il settore elettrico, nel nostro territorio, mostra una diversificazione di aziende legate agli impianti elettrici e all'automazione civile ed industriale.



Con l'avvio della riforma della scuola secondaria superiore e la trasformazione degli istituti tecnici le competenze da specialistiche diventano di carattere generale anche nel settore elettrico. In questo quadro, va ripensata tutta la struttura anche dell'indirizzo di Elettrotecnica ed Automazione, di cui si devono mantenere le competenze fondamentali ed, eventualmente proporre alcune competenze emergenti.

- **Elettrotecnica ed impianti elettrici**
- **Automazione e controlli**

QUADRO ORARIO TRIENNIO MECCANICA

MATERIE	ann	TERZO (Lab.)	QUARTO (Lab.)	QUINTO (Lab.)
Religione / Attività alternative		1	1	1
Lingua e Lettere Italiane		3	3	3
Storia		2	2	2
Lingua Straniera (Inglese)		3	3	2
Matematica		4 (1)	3 (1)	3 (1)
Economia Industriale			2	2
Meccanica Applicata e Macchine A Fluido		6 (2)	5 (2)	5
Tecnologia Meccanica ed Esercitazioni		5 (5)	6 (6)	6 (6)
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale		4	5 (2)	6 (1)
Sistemi ed Automazione Industriale		6 (3)	4 (3)	4 (3)
Educazione Fisica		2	2	
TOTALE ORE		36 (11)	36 (14)	36 (11)

Laboratorio Sistemi ed Automazione

Dipartimento di Meccanica con competenze in:

Produzione meccanica ed organizzazione industriale

Queste competenze sono già previste dai programmi attuali, vanno però selezionati i contenuti e potenziate le parti relative alla gestione dell'impresa e di verifica economica del processo produttivo.

- **La produzione di QUALITA', SICURA per gli addetti e per l'ambiente**

Progettazione e disegno industriale

La forma di presentazione, anche del prodotto industriale, riveste una grande importanza nella nostra società che attribuisce elevato valore aggiunto alla distinzione estetica di qualità.

La competenza relativa alla ricerca di nuove idee e forme applicabili alla produzione industriale rappresenta perciò un'opportunità di lavoro per il tecnico diplomato in progettazione industriale, senza l'attuale discriminazione tra uomo e donna.

La conoscenza dello strumento informatico è, in questo settore, fondamentale, risultando perciò indispensabile l'approfondimento applicativo.

- **Disegno automatico**
- **Disegno industriale**
- **Tecnologia dei materiali**
- **Comunicazione visiva ed elaborazione delle immagini**

Laboratori, reparti e aule speciali

Il dipartimento di meccanica è dotato di numerosi laboratori per lo svolgimento delle esercitazioni pratiche e le prove sperimentali relative alle discipline della specializzazione.

Laboratorio di tecnologia meccanica

Per le esercitazioni pratiche di metrologia, prove sui materiali metallici e trattamenti termici.

Laboratorio meccanica applicata e macchine a fluido

Per le esercitazioni pratiche sui fluidi, prove sulle macchine idauliche e termiche e utilizzo dell'energia solare.

Laboratorio di matematica

Per le esercitazioni di utilizzo dei metodi propri dell'informatica nei contesti matematici e la visualizzazione di processi algoritmici non attuabili con elaborazione manuale.

Laboratorio sistemi ed automazioni industriali

Per le esercitazioni pratiche di pneumatica, oleodinamica, PLC e robotica.

Aula CAD-CAM

Per le esercitazioni di disegno automatico e produzione assistita dal calcolatore.

Reparto macchine utensili e saldatura

Per le esercitazioni pratiche sulle macchine utensili universali e a CNC.

Aula di disegno meccanico

Per le esercitazioni grafiche e di progettazione meccanica.

I. T. I. S. **LEONARDO DA VINCI** Portogruaro (VE)

Perito Industriale per l'ELETTRONICA e le TELECOMUNICAZIONI

Coordinatore dell'indirizzo prof. **Alberto Chiandotto**

Il corso ha lo scopo di formare un tecnico in grado di analizzare, collaudare, gestire e realizzare sistemi nei settori delle telecomunicazioni, dell'automazione e dell'informatica.

Il Perito per l'Elettronica e le Telecomunicazioni è una figura professionale versatile, che sa applicare criticamente le proprie conoscenze in vari campi ed è disponibile ad un continuo aggiornamento; è capace di partecipare produttivamente al lavoro di gruppo, sa documentare efficacemente il lavoro svolto e valutare anche sotto il profilo economico i progetti sviluppati.

A tal fine egli dispone di attitudine all'autoformazione, possiede abilità fondamentali e specialistiche relative all'utilizzo degli strumenti informatici, ed è preparato a svolgere mansioni che richiedono autonomia decisionale.

Il diplomato trova opportunità d'impiego come progettista, tecnico di produzione, responsabile organizzativo, addetto all'assistenza, agente di vendita, installatore, consulente; può inserirsi nei settori della progettazione e produzione di apparecchiature elettroniche civili e industriali, o nelle nuove professioni legate alla fornitura di servizi tecnici e commerciali negli ambiti della telefonia cellulare, delle telecomunicazioni via satellite e delle reti di computer.

Le materie del triennio possono essere suddivise in due aree:

linguistico-storico-letteraria e tecnico-scientifica. La seconda area caratterizza la specializzazione e le materie che ne fanno parte possono essere ulteriormente ripartite in tre gruppi: tecnico-scientifico generale, tecnico di base e tecnico specialistico, quest'ultimo comprendente le seguenti discipline delle quali si dà una descrizione sintetica:

Elettronica
studia i componenti e le funzioni di elaborazione dei segnali che con essi si possono realizzare; insegna a dimensionare i blocchi circuitali fondamentali e ad eseguire le relative misure;

Sistemi elettronici automatici
fornisce metodi e strumenti di analisi per interpretare diversi processi fisici e tecnologici; contiene elementi di informatica, teoria dei sistemi, tecniche di acquisizione dati, misure automatiche; è orientata soprattutto allo studio dei dispositivi di controllo e delle tecniche di elaborazione delle informazioni;

Telecomunicazioni
tratta le tecniche su cui sono basati i moderni sistemi di comunicazione, con particolare riferimento alle tecnologie digitali e all'integrazione in rete di vari servizi;

Tecnologie elettroniche, Disegno e Progettazione
opera la sintesi delle conoscenze acquisite nelle altre materie tecniche, e ha come obiettivi l'apprendimento di abilità di progetto, disegno e documentazione, dei principi di utilizzo degli strumenti nelle procedure di verifica e collaudo, delle tecniche costruttive e d'impiego dei componenti elettronici.

Le nuove proposte del Dipartimento

Prof. Alberto Chiandotto

L'innovazione didattica ha caratterizzato costantemente la specializzazione in Elettronica e telecomunicazioni, dai corsi sperimentali Ambra ai nuovi curricula definiti nei programmi ministeriali del 1994.

Il processo di unificazione dei precedenti indirizzi di Elettronica industriale e di Telecomunicazioni, che ha portato all'ordinamento attuale, è stato guidato da una visione sistemistica delle conoscenze e dall'attenzione verso le tecniche digitali applicate ai settori delle comunicazioni e del controllo automatico.

Dal punto di vista metodologico, l'organizzazione classica del percorso di apprendimento (sviluppo della teoria-esercizi-prove pratiche-verifiche) ha trovato un ausilio efficace nella didattica per progetti, nell'ambito della quale lo studente acquisisce conoscenze e competenze attraverso ricerche autonome. Le novità in questo senso si sono concretizzate nell'istituzione del corso di TDP (tecnologia, disegno, progettazione) e dell'area di progetto.

I recenti sviluppi tecnologici impongono ulteriori adeguamenti di contenuti e metodi didattici. I settori maggiormente interessati dall'innovazione riguardano le reti di computer, i sistemi di controllo dedicati e le comunicazioni digitali.

Le tecniche informatiche ricoprono un ruolo fondamentale in questi campi; nessuno di essi, tuttavia, è riducibile all'informatica pura (intesa come analisi e programmazione), mentre in tutti sono presenti problematiche tipiche dell'elettronica e delle telecomunicazioni. Questo fa sì che il perito elettronico possa collocarsi proficuamente, purché adeguatamente formato.

A tal fine i docenti della specializzazione hanno individuato due filoni tematici entro i quali organizzare i nuovi argomenti e le attività di approfondimento:

- **Informatica, telematica e multimedialità;**
- **Telecontrolli, microprocessori e comunicazioni satellitari.**

QUADRO ORARIO TRIENNI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

MATERIE	anno		
	TERZO (Lab.)	QUARTO (Lab.)	QUINTO (Lab.)
Religione / Attività alternative	1	1	1
Lingua e Lettere Italiane	3	3	3
Storia	2	2	2
Lingua Straniera (Inglese)	3	3	2
Matematica	4	3	3
Economia Industriale ed Elementi di Diritto		2	2
Meccanica e Macchine	3		
Elettrotecnica	6 (3)	3	
Elettronica	4 (2)	5 (3)	4 (2)
Sistemi Elettronici Automatici	4 (2)	4 (2)	6 (3)
Telecomunicazioni		3	6 (2)
Tecnologie Elettriche, Disegno e Progettazione	4 (3)	5 (4)	5 (4)
Educazione Fisica	2	2	2
TOTALE ORE	36 (10)	36 (9)	36 (11)

Laboratorio Telecomunicazioni

Lab. Sistemi Elettronici Automatici

Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni con competenze in:

Informatica, telematica e multimedialità

Il diplomato sarà in grado di operare a livello hardware e software di sistema su LAN (reti locali) e WAN (reti geografiche), con particolare riferimento ai mezzi trasmissivi e ai protocolli di rete; conoscerà l'ambiente Internet, saprà configurarne i servizi di base e le relative estensioni multimediali.

Informatica

Linguaggi di programmazione ad alto livello
Sistemi operativi

Telematica

Comunicazioni digitali
Reti di computer
Sistemi e servizi digitali satellitari

Multimedialità

Strumenti di sviluppo per i servizi di rete
Progetto e diffusione di contenuti multimediali

Telecontrolli, microprocessori e comunicazioni satellitari

Il diplomato avrà competenze d'implementazione e gestione di sistemi *wireless* (telemisure ambientali, tele sorveglianza, trasmissione dati), supportate da solide conoscenze relative ai dispositivi digitali programmabili (in particolare microcontrollori e sistemi di automazione dedicati). Le comunicazioni satellitari sono viste soprattutto come estensione delle tecniche di telecontrollo: argomenti qualificanti sono il sistema GPS e l'acquisizione dati via satellite.

Telecontrolli

Comunicazioni digitali
Sistemi radiocontrollati di sorveglianza e automazione

Microprocessori

Linguaggi di programmazione ad alto livello
Linguaggi e strumenti di programmazione a basso livello
Microcontrollori

Comunicazioni satellitari

Sistemi e servizi digitali satellitari
Riferimenti ai sistemi digitali terrestri

Laboratori, reparti e aule speciali

Il dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni è dotato di un laboratorio specifico per ciascuna materia tecnica specialistica. Sono disponibili sia strumenti a controllo manuale, sia strumenti programmabili interfacciati a calcolatore, per la presentazione e l'elaborazione immediata dei risultati delle misure. È presente inoltre tutta l'attrezzatura di base (programmi CAD e macchine per la fotoincisione e la saldatura) per lo sviluppo e la realizzazione di circuiti anche complessi. Tutti i laboratori sono dotati di un numero consistente di personal computer, utilizzabili a fini di ricerca, progetto e documentazione.

Le attività di laboratorio, che occupano circa la metà dell'orario delle materie d'indirizzo, sono intese non solo come esercizio di manualità, ma soprattutto come occasione di scoperta di percorsi conoscitivi nuovi, nel quadro di un metodo di studio attivo che privilegia la ricerca autonoma rispetto all'apprendimento di nozioni standardizzate.

Laboratorio di elettronica

Laboratorio di sistemi elettronici automatici

Laboratorio di telecomunicazioni

Laboratorio di tecnologia, disegno e progettazione elettronica