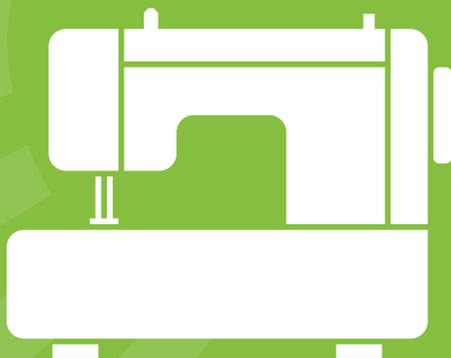


Istruzione TECNICA



SETTORE ECONOMICO

INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

ARTICOLAZIONE RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL
MARKETING

ARTICOLAZIONE SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

INDIRIZZO TURISMO

SETTORE TECNOLOGICO

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

ARTICOLAZIONE ENERGIA

INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE COSTRUZIONE DEL MEZZO

ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO

ARTICOLAZIONE LOGISTICA

INDIRIZZO ELETTRONICA ED Elettrotecnica

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

ARTICOLAZIONE Elettrotecnica

ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI

INDIRIZZO GRAFICA E COMUNICAZIONE

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

INDIRIZZO SISTEMA MODA

ARTICOLAZIONE TESSILE, ABBIGLIAMENTO E MODA

ARTICOLAZIONE CALZATURE E MODA

INDIRIZZO AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA

ARTICOLAZIONE PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI

ARTICOLAZIONE GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL
TERRITORIO

ARTICOLAZIONE VITICOLTURA ED ENOLOGIA

INDIRIZZO COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

ARTICOLAZIONE GEOTECNICO

ISTRUZIONE TECNICA

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le **aree di indirizzo** hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi:

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di:

- » agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- » utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- » padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- » riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- » riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- » stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- » utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per

- interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- » riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
 - » individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
 - » riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
 - » collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
 - » utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
 - » riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
 - » padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
 - » collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
 - » utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
 - » padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
 - » utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
 - » cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
 - » saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
 - » analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
 - » essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.



GLI ISTITUTI TECNICI SONO ORGANIZZATI IN:

- » 2 SETTORI: ECONOMICO e TECNOLOGICO
- » 11 indirizzi
- » 21 articolazioni

SETTORE ECONOMICO

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore economico

Il profilo dei percorsi del settore economico si caratterizza per la cultura tecnico-economica riferita ad ampie aree: l'economia, l'amministrazione delle imprese, la finanza, il marketing, l'economia sociale e il turismo.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, conoscono le tematiche relative ai macrofenomeni economico-aziendali, nazionali ed internazionali, alla normativa civilistica e fiscale, ai sistemi aziendali, anche con riferimento alla previsione, organizzazione, conduzione e controllo della gestione, agli strumenti di marketing, ai prodotti/servizi turistici. **In particolare, sono in grado di:**

- » analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica;
- » riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto;
- » riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;
- » analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali;
- » orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale;
- » operare nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione;
- » utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti;
- » distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali;
- » agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;

- » elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- » analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.

Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore economico

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti di seguito specificati in termini di competenze:

- » Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- » Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- » Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- » Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- » Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- » Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- » Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- » Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- » Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- » Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- » Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- » Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- » Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- » Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela

della persona, dell'ambiente e del territorio.

- » Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- » Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- » Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- » Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE ECONOMICO					
DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° BIENNIO		1° BIENNIO		5° ANNO
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
RC o attività alternative	33	33	33	33	33
TOTALE ORE	660	660	495	495	495
<i>Attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo</i>	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

Gli istituti tecnici del settore economico possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere nei limiti del contingente di organico loro assegnato ovvero con l'utilizzo di risorse comunque disponibili per il potenziamento dell'offerta formativa.

INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

Il Diplomato in **Amministrazione, Finanza e Marketing** ha competenze generali nel campo dei macrofenomeni economici nazionali ed internazionali, della normativa civilistica e fiscale, dei sistemi e processi aziendali (organizzazione, pianificazione, programmazione, amministrazione, finanza e controllo), degli strumenti di marketing, dei prodotti assicurativo-finanziari e dell'economia sociale. Integra le competenze dell'ambito professionale specifico con quelle linguistiche e informatiche per operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia all'innovazione sia al miglioramento organizzativo e tecnologico dell'impresa inserita nel contesto internazionale.

Attraverso il percorso generale, è in grado di:

- » rilevare le operazioni gestionali utilizzando metodi, strumenti, tecniche contabili ed extracontabili in linea con i principi nazionali ed internazionali;
- » redigere e interpretare i documenti amministrativi e finanziari aziendali;
- » gestire adempimenti di natura fiscale;
- » collaborare alle trattative contrattuali riferite alle diverse aree funzionali dell'azienda;
- » svolgere attività di marketing;
- » collaborare all'organizzazione, alla gestione e al controllo dei processi aziendali;
- » utilizzare tecnologie e software applicativi per la gestione integrata di amministrazione, finanza e marketing.

Nell'**Articolazione Relazioni internazionali per il marketing**, il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della comunicazione aziendale con l'utilizzo di tre lingue straniere e appropriati strumenti tecnologici sia alla collaborazione nella gestione dei rapporti aziendali nazionali e internazionali riguardanti differenti realtà geo-politiche e vari contesti lavorativi.

Nell'**Articolazione Sistemi informativi aziendali**, il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della gestione del sistema informativo aziendale sia alla valutazione, alla scelta e all'adattamento di software applicativi. Tali attività sono tese a migliorare l'efficienza aziendale attraverso la realizzazione di nuove procedure, con particolare riguardo al sistema di archiviazione, all'organizzazione della comunicazione in rete e alla sicurezza informatica.



**INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI**

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1°BIENNIO Comune alle diverse articolazioni		2°BIENNIO		5°ANNO
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
			3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (fisica)	66				
Scienze integrate (chimica)		66			
Geografia	99	99			
Informatica	66	66			
Seconda lingua comunitaria	99	99			
Economia aziendale	66	66			
Totale ore annue di indirizzo	396	396			

AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

Informatica			66	66	
Seconda lingua comunitaria			99	99	99
Economia aziendale			198	231	264
Diritto			99	99	99
Economia politica			99	66	99
Totale ore annue di indirizzo			561	561	561
Totale ore ore complessive annue	1056	1056	1056	1056	1056

Articolazione RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL MARKETING

Seconda lingua comunitaria			99	99	99
Terza lingua straniera			99	99	99
Economia aziendale e geo-politica			165	165	198
Diritto			66	66	66
Relazioni internazionali			66	66	99
Tecnologie della comunicazione			66	66	
Totale ore annue di indirizzo			561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

Articolazione SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

Seconda lingua comunitaria			99		
Informatica			132	165	165
Economia aziendale			132	231	231
Diritto			99	99	66
Economia politica			99	66	99
Totale ore annue di indirizzo			561	561	561
<i>di cui compresenza con l'insegnante tecnico pratico</i>					297*

** L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.*

CHI LO FA

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO A. PITENTINO (anche serale)

E mail: segreteria@pitentino.gov.it

Sito: www.pitentino.gov.it

Sede Centrale: Via Tasso 5, Mantova

Telefono: 0376 321569

Sede Staccata: Via Acerbi 45, Mantova

ISTITUTO SUPERIORE A. MANTEGNA

E mail: itasmantegna@itasmantegna.it

Sito: www.itasmantegna.it

Sede Centrale: Via Guerrieri Gonzaga 8, Mantova

Telefono: 0376 320688

Sedi Staccate:

Via Guerrieri Gonzaga 4, Mantova

Piazza Polveriera, Mantova

ISTITUTO SUPERIORE G. FALCONE, (anche serale)

Via Saccole Pignole 3, Asola (MN)

Telefono segreteria: 0376 710423 - presidenza: 0376 710318

E mail: urp@iisfalcone.gov.it

Sito: www.iisfalcone.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE F. GONZAGA

Via Fratelli Lodrini 32, Castiglione Delle Stiviere (MN)

Telefono: 0376 632343

E mail: mnis00300g@istruzione.it

Sito: www.francescogonzaga.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE A. MANZONI

Via Mantova 13, Suzzara

Telefono: 0376 525174

E mail: mnis00100x@istruzione.it

Sito: www.manzoni.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE F. SANFELICE (anche serale)

E mail: info@istitutosanfelice.gov.it

Sito: www.istitutosanfelice.gov.it

Sede centrale: Via E. Sanfelice 8, Viadana

Telefono: 0375 781792

Sede staccata: Via Vanoni 8, Viadana

Telefono: 0375 781783



INDIRIZZO TURISMO

Il **Diplomato nel Turismo** ha competenze specifiche nel comparto delle imprese del settore turistico e competenze generali nel campo dei macrofenomeni economici nazionali ed internazionali, della normativa civilistica e fiscale, dei sistemi aziendali.

Interviene nella valorizzazione integrata e sostenibile del patrimonio culturale, artistico, artigianale, enogastronomico, paesaggistico ed ambientale. Integra le competenze dell'ambito professionale specifico con quelle linguistiche e informatiche per operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia all'innovazione sia al miglioramento organizzativo e tecnologico dell'impresa turistica inserita nel contesto internazionale.

È in grado di:

- » gestire servizi e/o prodotti turistici con particolare attenzione alla valorizzazione del patrimonio paesaggistico, artistico, culturale, artigianale, enogastronomico del territorio;
- » collaborare a definire con i soggetti pubblici e privati l'immagine turistica del territorio e i piani di qualificazione per lo sviluppo dell'offerta integrata;
- » utilizzare i sistemi informativi, disponibili a livello nazionale e internazionale, per proporre servizi turistici anche innovativi;
- » promuovere il turismo integrato avvalendosi delle tecniche di comunicazione multimediale;
- » intervenire nella gestione aziendale per gli aspetti organizzativi, amministrativi, contabili e commerciali.

INDIRIZZO TURISMO					
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ORE				
	1°BIENNIO		2°BIENNIO		5°ANNO
	1^	2^	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3^	4^	5^	
Scienze integrate (Fisica)	66				
Scienze integrate (Chimica)		66			
Geografia	99	99			
Informatica	66	66			
Economia aziendale	66	66			
Seconda lingua comunitaria	99	99	99	99	99
Terza lingua straniera			99	99	99
Discipline turistiche e aziendali			132	132	132
Geografia turistica			66	66	66
Diritto e legislazione turistica			99	99	99
Arte e territorio			66	66	66
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessive ore annua	1056	1056	1056	1056	1056

CHI LO FA

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO A. PITENTINO

E mail: segreteria@pitentino.gov.it

Sito: www.pitentino.gov.it

Sede Centrale: Via Tasso 5, Mantova

Telefono: 0376 321569

Sede Staccata: Via Acerbi 45, Mantova

ISTITUTO SUPERIORE F. GONZAGA

Via Fratelli Lodrini 32, Castiglione Delle Siviere

Telefono: 0376 632343

E mail: mnis00300g@istruzione.it

Sito: www.francescogonzaga.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE G. FALCONE

Via Saccole Pignole 3, Asola (MN)

Telefono segreteria: 0376 710423 - presidenza: 0376 710318

E mail: urp@iisfalcone.gov.it

Sito: www.iisfalcone.gov.it

SETTORE TECNOLOGICO

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- » individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- » orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- » utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- » orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- » intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- » conoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- » analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- » riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- » riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.



**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI
COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° BIENNIO		1° BIENNIO		5° ANNO
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
RC o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	660	660	495	495	495
<i>Attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo</i>	<i>396</i>	<i>396</i>	<i>561</i>	<i>561</i>	<i>561</i>
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia

Il **Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- » ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- » nelle attività produttive d'interesse, egli 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, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- » integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- » intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- » agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- » pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.
- »

Nell'**Articolazione Meccanica e meccatronica** sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Nell'**Articolazione Energia** sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio		5°anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatica	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Complementi di matematica			33	33	

Articolazione MECCANICA E MECCATRONICA

Meccanica, macchine ed energia		132	132	132
Sistemi e automazione		132	99	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto		165	165	165
Disegno, progettazione e organizzazione industriale		99	132	165

Articolazione ENERGIA

Meccanica, macchine ed energia			165	165	165
Sistemi e automazione			132	132	132
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			132	66	66
Impianti energetici, disegno e progettazione			99	165	198
Totale ore di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE E. FERMI

Strada Spolverina 5, Mantova

Telefono: 0376 262675

E mail: fermimn@fermimn.gov.it

Sito: www.fermimn.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE G.GALILEI

Via Verona 35, Ostiglia

Telefono: 0386 80221

E mail: istituto@galileiostiglia.gov.it

Sito: www.galileiostiglia.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE S.G. BOSCO - VINCI

Via Roma snc, Viadana

Telefono: 0375 781144

E mail: info@istitutosgbosco.gov.it

Sito: www.istitutosgbosco.gov.it

INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

Il Diplomato in Trasporti e Logistica:

- » ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l'organizzazione di servizi logistici;
- » opera nell'ambito dell'area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- » possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

È in grado di:

- » integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto;
- » intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni e riparazioni dei sistemi di bordo;
- » collaborare nella pianificazione e nell'organizzazione dei servizi;
- » applicare le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa;
- » agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;
- » collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell'ambiente e nell'utilizzazione razionale dell'energia.



**TRASPORTI E LOGISTICA
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI**

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio	5°anno	
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			

Discipline comuni alle articolazioni

COSTRUZIONE DEL MEZZO, CONDUZIONE DEL MEZZO e LOGISTICA

Complementi di matematica			33	33	
Elettrotecnica, elettronica e automazione			99	99	99
Diritto ed economia			66	66	66

Articolazione COSTRUZIONE DEL MEZZO

Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo			165	165	264
Meccanica, macchine e sistemi propulsivi			99	99	132
Logistica			99	99	

Articolazione CONDUZIONE DEL MEZZO

Scienza della navigazione, struttura e costruzione del mezzo***			165	165	264
Meccanica e macchine***			99	99	132
Logistica			99	99	

Articolazione LOGISTICA

Scienze della navigazione e struttura dei mezzi di trasporto			99	99	99
Meccanica e macchine			99	99	99
Logistica			165	165	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

NOTA: Le articolazioni “Costruzione del mezzo” e “Conduzione del mezzo” sono riferite ai settori aeronautico, navale e terrestre.

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata “Scienze e tecnologie applicate”, compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

*** Se l'articolazione “Conduzione del mezzo” è riferita agli insegnamenti relativi agli apparati e impianti marittimi, il monte ore previsto per “Scienza della navigazione, struttura e costruzione del mezzo” è di 99 ore nel secondo biennio e 132 nell'ultimo anno; il monte ore per “Meccanica e macchine” è di 165 ore nel secondo biennio e 264 nell'ultimo anno.

L'**Articolazione Costruzione del mezzo** riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo: aereo, navale e terrestre e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego dei mezzi medesimi.

L'**Articolazione Conduzione del mezzo** riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla conduzione ed all'esercizio del mezzo di trasporto: aereo, marittimo e terrestre.

L'**Articolazione Logistica** riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla gestione, al controllo degli aspetti organizzativi del trasporto: aereo, marittimo e terrestre, anche al fine di valorizzare l'acquisizione di idonee professionalità nell'interrelazione fra le diverse componenti.

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE C. D'ARCO E I. D'ESTE

E mail: i.s.arcoeste@arcoeste.it

sito: www.arcoeste.it

Sede centrale: Via T. Tasso 1, Mantova

Telefono: 0376 323746

Sede staccata: Via G. Rippa 2, Mantova

Telefono: 0376 322450

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**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, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- » nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È grado di:

- » operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- » sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- » utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- » integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo i processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- » intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- » nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e della organizzazione produttiva delle aziende.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'**articolazione Elettronica** la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici; nell'**articolazione Elettrotecnica** la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell'**articolazione Automazione**, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.



ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio		5°anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario				
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			

Discipline comuni alle articolazioni ELETTRONICA, ELETTROTECNICA ed AUTOMAZIONE

Complementi di matematica		33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici		165	165	165

Articolazioni ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA

Elettrotecnica ed Elettronica		231	198	198
Sistemi automatici		132	165	165

Articolazione AUTOMAZIONE

Elettrotecnica ed Elettronica		231	165	165
Sistemi automatici		132	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*	330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE E. FERMI

Strada Spolverina 5, Mantova

Telefono: 0376 262675

E mail: fermimn@fermimn.gov.it

Sito: www.fermimn.gov.it

**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, a seconda delle diverse articolazioni, 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 dei segnali;
- » ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- » 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 (“privacy”).

»

È in grado di:

- » collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- » collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- » esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- » utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- » definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'**Articolazione Informatica** con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo di applicazioni informatiche.

Nell'**Articolazione Telecomunicazioni**, viene approfondita l'analisi, la comparazione, la

progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio		5°anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario				
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			

Discipline comuni alle articolazioni INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI

Complementi di matematica			33	33	
Sistemi e reti			132	132	132
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			99	99	132
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					99

Articolazione INFORMATICA

Informatica			198	198	198
Telecomunicazioni			99	99	

Articolazione TELECOMUNICAZIONI

Informatica			99	99	
Telecomunicazioni			198	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		261*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE E. FERMI

Strada Spolverina, 5 - Mantova

Telefono: 0376 262675

E mail: fermimn@fermimn.gov.it

Sit : www.fermimn.gov.it

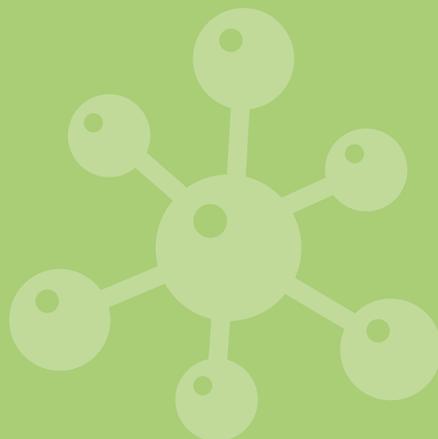
ISTITUTO SUPERIORE G.GALILEI

Via Verona 35 -Ostiglia

Telefono 0386 802211

E mail: istituto@galileiostiglia.gov.it

Sito: www.galileiostiglia.gov.it



INDIRIZZO GRAFICA E COMUNICAZIONE

Il Diplomato in Grafica e Comunicazione:

- » ha competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa , con particolare riferimento all'uso delle tecnologie per produrla;
- » interviene nei processi produttivi che caratterizzano il settore della grafica, dell'editoria, della stampa e i servizi ad esso collegati, curando la progettazione e la pianificazione dell'intero ciclo di lavorazione dei prodotti.

È in grado di:

- » intervenire in aree tecnologicamente avanzate e utilizzare materiali e supporti differenti in relazione ai contesti e ai servizi richiesti;
- » integrare conoscenze di informatica di base e dedicata, di strumenti hardware e software grafici e multimediali, di sistemi di comunicazione in rete, di sistemi audiovisivi, fotografici e di stampa;
- » intervenire nella progettazione e realizzazione di prodotti di carta e cartone;
- » utilizzare competenze tecniche e sistemistiche che, a seconda delle esigenze del mercato del lavoro e delle corrispondenti declinazioni, possono rivolgersi:
 - › alla **programmazione ed esecuzione delle operazioni di pre stampa e alla gestione e organizzazione delle operazioni di stampa e post-stampa,**
 - › alla **realizzazione di prodotti multimediali,**
 - › alla **realizzazione fotografica e audiovisiva,**
 - › alla **realizzazione e gestione di sistemi software di comunicazione in rete**
 - › alla **produzione di carta e di oggetti di carta e cartone (cartotecnica);**
- » gestire progetti aziendali, rispettando le norme sulla sicurezza e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- » descrivere e documentare il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti e redigere relazioni tecniche.

**GRAFICA E COMUNICAZIONE: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI
OBBLIGATORI**

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio		5°anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica			33	33	
Teoria della comunicazione			66	99	
Progettazione multimediale			132	99	132
Tecnologie dei processi di produzione			132	132	99
Organizzazione e gestione dei processi produttivi					132
Laboratori tecnici			198	198	198
Totale ore annuali di attività e insegnamenti d'indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA**ISTITUTO SUPERIORE C. D'ARCO E I. D'ESTE**

Via T. Tasso 1, Mantova

Telefono: 0376 323746

E mail: i.s.arcoeste@arcoeste.itSito: www.arcoeste.it

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**Il Diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie:**

- » ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- » ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

- » collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- » integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- » applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- » collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- » verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- » essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'**articolazione Chimica e materiali** vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Nell'**articolazione Biotecnologie ambientali** vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Nell'**articolazione Biotecnologie sanitarie** vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio		5°anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica			33	33	

Articolazione CHIMICA E MATERIALI

Chimica analitica e strumentale			231	198	264
Chimica organica e biochimica			165	165	99
Tecnologie chimiche industriali			132	165	198

Articolazione BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Chimica analitica e strumentale			132	132	132
Chimica organica e biochimica			132	132	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale			198	198	198
Fisica ambientale			66	66	99

Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Chimica analitica e strumentale			99	99	
Chimica organica e biochimica			99	99	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario			132	132	132
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia			198	198	198
Legislazione sanitaria					99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

** L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.*

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza

nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

*** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di*

indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE E. FERMI

Strada Spolverina 5, Mantova

Telefono: 0376 262675

E mail: fermimn@fermimn.gov.it

Sito: www.fermimn.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE A. MANTEGNA

Sede Centrale: Via Guerrieri Gonzaga 8, Mantova

Telefono: 0376 320688

E mail: itasmantegna@itasmantegna.it

Sito: www.itasmantegna.it

Sedi Staccate:

Via Guerrieri Gonzaga 4, Mantova

Piazza Polveriera, Mantova

ISTITUTO SUPERIORE S.G. BOSCO - VINCI

Via Roma snc, Viadana

Telefono: 0375 781144

E mail: info@istitutosgbosco.gov.it

Sito: www.istitutosgbosco.gov.it

INDIRIZZO SISTEMA MODA**Il Diplomato nell'Indirizzo Sistema Moda:**

- » ha competenze specifiche nell'ambito delle diverse realtà ideativo-creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzatura, accessori e moda;
- » integra la sua preparazione con competenze trasversali di filiera che gli consentono sensibilità e capacità di lettura delle problematiche dell'area sistema-moda.

È in grado di:

- » assumere, nei diversi contesti d'impiego e con riferimento alle specifiche esigenze, ruoli e funzioni di ideazione, progettazione e produzione di filati, tessuti, confezioni, calzature e accessori, di organizzazione, gestione e controllo della qualità delle materie prime e dei prodotti finiti;
- » intervenire, relativamente alle diverse tipologie di processi produttivi, nella gestione e nel controllo degli stessi per migliorare qualità e sicurezza dei prodotti;
- » agire, relativamente alle strategie aziendali, in termini di individuazione di strategie innovative di processo, di prodotto e di marketing;
- » contribuire all'innovazione creativa, produttiva e organizzativa delle aziende del settore moda;
- » collaborare nella pianificazione delle attività aziendali.

Nell'**articolazione Tessile, abbigliamento e moda**, si acquisiscono le competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di tessuti tradizionali e innovativi e di accessori moda.

Nell'**articolazione Calzature e moda**, si acquisiscono le competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di calzature e di accessori moda.

SISTEMA MODA: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio	5°anno	
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			

Discipline comuni alle articolazioni**TESSILE, ABBIGLIAMENTO E MODA e CALZATURE E MODA**

Complementi di matematica			33	33	
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda			99	99	99
Economia e marketing delle aziende della moda			66	99	99

Articolazione TESSILE, ABBIGLIAMENTO e MODA

Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda			165	132	165
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda			198	198	198

Articolazione CALZATURE e MODA

Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda			165	132	165
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda			198	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	<i>264*</i>		<i>561*</i>		<i>330*</i>
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA**ISTITUTO SUPERIORE A. MANTEGNA**E mail: itasmantegna@itasmantegna.itSito: www.itasmantegna.it

Sede Centrale: Via Guerrieri Gonzaga 8, Mantova

Telefono: 0376 320688

Sedi Staccate:

Via Guerrieri Gonzaga 4, Mantova

Piazza Polveriera, Mantova

INDIRIZZO AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA

Il Diplomato in Agraria, Agroalimentare e Agroindustria:

- » ha competenze nel campo dell'organizzazione e della gestione delle attività produttive, trasformative e valorizzative del settore, con attenzione alla qualità dei prodotti ed al rispetto dell'ambiente;
- » interviene, altresì, in aspetti relativi alla gestione del territorio, con specifico riguardo agli equilibri ambientali e a quelli idrogeologici e paesaggistici.

In particolare, è in grado di:

- » collaborare alla realizzazione di processi produttivi ecosostenibili, vegetali e animali, applicando i risultati delle ricerche più avanzate;
- » controllare la qualità delle produzioni sotto il profilo fisico-chimico, igienico ed organolettico;
- » individuare esigenze locali per il miglioramento dell'ambiente mediante controlli con opportuni indicatori e intervenire nella protezione dei suoli e delle strutture paesaggistiche, a sostegno degli insediamenti e della vita rurale;
- » intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti attivando processi tecnologici e biotecnologici per ottenere qualità ed economicità dei risultati e gestire, inoltre, il corretto smaltimento e riutilizzo dei reflui e dei residui;
- » controllare con i metodi contabili ed economici le predette attività, redigendo documenti contabili, preventivi e consuntivi, rilevando indici di efficienza ed emettendo giudizi di convenienza;
- » esprimere giudizi di valore su beni, diritti e servizi;
- » effettuare operazioni catastali di rilievo e di conservazione; interpretare carte tematiche e collaborare in attività di gestione del territorio;
- » rilevare condizioni di disagio ambientale e progettare interventi a protezione delle zone di rischio;
- » collaborare nella gestione delle attività di promozione e commercializzazione dei prodotti agrari ed agroindustriali;
- » collaborare nella pianificazione delle attività aziendali facilitando riscontri di trasparenza e tracciabilità.

Nell'**articolazione Produzioni e trasformazioni** vengono approfondite le problematiche collegate all'organizzazione delle produzioni animali e vegetali, alle trasformazioni e alla commercializzazione dei relativi prodotti, all'utilizzazione delle biotecnologie.

Nell'**articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio** vengono approfondite le problematiche della conservazione e tutela del patrimonio ambientale, le tematiche collegate alle operazioni di estimo e al genio rurale.

Nell'**articolazione Viticoltura ed enologia** vengono approfondite le problematiche collegate all'organizzazione specifica delle produzioni vitivinicole, alle trasformazioni e commercializzazione dei relativi prodotti, all'utilizzazione delle biotecnologie.

AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio	5°anno	
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			

Discipline comuni alle articolazioni**PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI, GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO e VITICOLTURA ED ENOLOGIA**

Complementi di matematica			33	33	
Produzioni animali			99	99	66

Articolazione PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI

Produzioni vegetali			165	132	132
Trasformazione dei prodotti			66	99	99
Economia, estimo, marketing e legislazione			99	66	99
Genio rurale			99	66	
Biotecnologie agrarie				66	99
Gestione dell'ambiente e del territorio					66

Articolazione **GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

Produzioni vegetali			165	132	132
Trasformazione dei prodotti			66	66	66
Genio rurale			66	66	66
Economia, estimo, marketing e legislazione			66	99	99
Gestione dell'ambiente e del territorio					132
Biotecnologie agrarie			66	66	

Articolazione **VITICOLTURA ED ENOLOGIA**

Produzioni vegetali			165	132	
Viticultura e difesa della vite					132
Trasformazione dei prodotti			66	66	
Enologia					132
Economia, estimo, marketing e legislazione			99	66	66
Genio rurale			99	66	
Biotecnologie agrarie				99	
Biotecnologie vitivinicole					99
Gestione dell'ambiente e del territorio					66
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>		<i>264*</i>		<i>561*</i>	<i>330*</i>
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE STROZZI,

E mail: istituto@isstrozzi.gov

Sito: www.isstrozzi.gov.it

Strada Begozzo 9, Palidano di Gonzaga

Telefono 0376 536341

Sede staccata: Via Dei Toscani 3, Mantova

Telefono: 0376 384929

INDIRIZZO COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO**Il Diplomato nell'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio:**

- » ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali;
- » possiede competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico;
- » ha competenze nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali;
- » ha competenze relative all'amministrazione di immobili.

È in grado di:

- » collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi, operare in autonomia nei casi di modesta entità;
- » intervenire autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nell'organizzazione di cantieri mobili, relativamente ai fabbricati;
- » prevedere, nell'ambito dell'edilizia ecocompatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente, e redigere la valutazione di impatto ambientale;
- » pianificare ed organizzare le misure opportune in materia di salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;
- » collaborare nella pianificazione delle attività aziendali, relazionare e documentare le attività svolte.

Nell'**articolazione Geotecnico**, il Diplomato ha competenze specifiche nella ricerca e sfruttamento degli idrocarburi, dei minerali di prima e seconda categoria, delle risorse idriche. Interviene, in particolare, nell'assistenza tecnica e nella direzione lavori per le operazioni di coltivazione e perforazione.

In particolare, è in grado di:

- » collaborare nella conduzione e direzione dei cantieri per costruzioni in sotterraneo di opere quali tunnel stradali e ferroviari, viadotti, dighe, fondazioni speciali;
- » intervenire con autonomia nella ricerca e controllo dei parametri fondamentali per la determinazione della pericolosità idrogeologica e geomorfologica, utilizzando tecniche di campionamento, prove in sito dirette, geofisiche ed in laboratorio, anche in contesti relativi alla valutazione di impatto ambientale;
- » eseguire le operazioni di campagna ai fini della caratterizzazione di siti inquinati (minerari e non) e opera nella conduzione delle bonifiche ambientali del suolo e sottosuolo;
- » applicare competenze nell'impiego degli strumenti per rilievi topografici e per la redazione di cartografia tematica;
- » agire in qualità di responsabile dei lavori e della sicurezza nei cantieri minerari, compresi quelli con utilizzo di esplosivi.

COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	ORE				
	1°biennio		2°biennio	5°anno	
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]	
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica			33	33	
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro			66	66	66

COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Progettazione, Costruzioni e Impianti			231	198	231
Geopedologia, Economia ed Estimo			99	132	132
Topografia			132	132	132

Articolazione GEOTECNICO

Geologia e Geologia applicata			165	165	165
Topografia e costruzioni			99	99	132
Tecnologie per la gestione del territorio e dell'ambiente			198	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

CHI LO FA

ISTITUTO SUPERIORE C. D'ARCO E I. D'ESTE

Via T. Tasso 1, Mantova

Telefono: 0376 323746

E mail: i.s.arcoeste@arcoeste.it

Sito: www.arcoeste.it

ISTITUTO SUPERIORE F. GONZAGA

Via Fratelli Lodrini 32, Castiglione Delle Stiviere

Telefono: 0376 632343

E mail: mnis00300g@istruzione.it

Sito: www.francescogonzaga.gov.it

ISTITUTO SUPERIORE G. GALILEI

Via Verona 35, Ostiglia

Telefono: 0386 802211

E mail: istituto@galileiostiglia.gov.it

Sito: www.galileiostiglia.gov.it