

Guida per la scelta *consapevole* del proprio *futuro*...

Gli studenti che quest'anno frequentano la terza media e che a partire da settembre 2011 andranno alle superiori hanno tempo fino al 12 febbraio 2011 per effettuare l'iscrizione.

La scuola secondaria superiore dal 1° settembre 2010 è organizzata in:

- 6 **licei**;
- **istituti tecnici** suddivisi in 2 settori con 11 indirizzi;
- **istituti professionali** suddivisi in 2 settori con 6 indirizzi.

I LICEI

Con l'attuazione della riforma scolastica voluta dal Ministro dell'Istruzione Mariastella Gelmini, dall'anno scolastico 2010/2011 i nuovi licei sono organizzati in 6 indirizzi:

- Liceo artistico,
- Liceo classico,
- Liceo linguistico,
- Liceo musicale e coreutico,
- Liceo scientifico,
- Liceo delle scienze umane.

Il percorso di studi è articolato in 2 bienni ed in un quinto anno (che si possono considerare anche come un biennio ed un triennio).

In tutti i licei viene potenziato lo studio delle lingue straniere: in ogni liceo è previsto lo studio di almeno una lingua straniera per tutti i 5 anni ed è attivabile eventualmente una seconda lingua straniera. Inoltre durante l'ultimo anno di scuola è previsto lo studio di una disciplina non linguistica in inglese.

Sono previste 27 ore settimanali durante il primo biennio (34 ore nel liceo artistico e 32 ore nel liceo musicale e coreutico). Negli anni successivi le ore aumentano a seconda dei vari indirizzi. La riforma dei licei prevede il potenziamento dell'asse matematico-scientifico, per migliorare la preparazione scientifica degli studenti. Lo studio delle discipline giuridiche ed economiche è presente nel liceo delle scienze umane e nell'opzione economico-sociale ed è possibile introdurle anche negli altri indirizzi utilizzando la quota di autonomia. Lo studio del latino è confermato nel liceo classico, scientifico, linguistico e delle scienze umane, mentre negli altri indirizzi è previsto come opzione. Inoltre si vuole attuare un maggiore rapporto con il mondo del lavoro e l'università, attraverso la possibilità di svolgere, a partire dal terzo anno di scuola, stage, tirocini e corsi organizzati con la collaborazione di università, accademie, conservatori e istituti tecnici superiori. Dopo il superamento dell'esame di Stato, gli studenti conseguono il diploma di istruzione liceale.

Liceo artistico (34 ore nel biennio, 35 ore nel triennio).

Con la riforma approfondisce la componente estetica della cultura e fornisce agli studenti gli strumenti per esprimere la propria creatività attraverso la progettualità. Il liceo artistico è articolato in sei indirizzi: arti figurative; architettura e ambiente; audiovisivo e multimedia; design; grafica; scenografia.

Liceo classico (27 ore nel biennio, 31 ore nel triennio).

Con la riforma è introdotto l'insegnamento di una lingua straniera per tutti i 5 anni e sono potenziate l'area scientifica e la matematica. Viene approfondito lo studio della civiltà classica e della cultura umanistica e viene favorita la formazione letteraria, storica e filosofica.

Liceo linguistico (27 ore nel biennio, 30 ore nel triennio).

Con la riforma approfondisce la conoscenza coordinata di più sistemi linguistici e culturali. Viene rafforzato l'insegnamento delle lingue straniere con l'introduzione dello studio di una terza lingua straniera. Dal terzo anno un insegnamento non linguistico sarà impartito in lingua straniera e dal quarto anno un secondo insegnamento non linguistico potrà essere impartito in lingua straniera.

Liceo musicale e coreutico (32 ore dalla prima alla quinta classe).

Introdotta con la riforma, si articola nelle due sezioni musicale e coreutica. Obiettivo del liceo è l'apprendimento tecnico-pratico della musica e della danza e lo studio del loro ruolo nella storia e nella cultura. Nella sezione coreutica, è prevista anche la pratica delle diverse tecniche della danza.

Liceo scientifico (27 ore nel biennio, 30 ore nel triennio).

Con la riforma aumenta lo studio della matematica e delle discipline scientifiche. Viene approfondita la cultura liceale nella prospettiva del rapporto fra la tradizione umanistica ed i saperi scientifici. L'opzione "Scienze Applicate" è introdotta per fornire ad ogni studente competenze avanzate negli studi scientifico-tecnologici, con particolare attenzione alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni.

Liceo delle scienze umane (27 ore nel biennio, 30 ore nel triennio).

Con la riforma sostituisce il liceo socio-psico-pedagogico. Il piano di studi è basato sull'approfondimento dei principali campi di indagine delle scienze umane, della ricerca pedagogica, psicologica e socio-antropologico-storica. Viene approfondita la cultura liceale dal punto di vista della conoscenza dei fenomeni legati alla costruzione dell'identità personale e delle relazioni umane e sociali. Nell'opzione "economico-sociale" viene valorizzata la qualità dell'apprendimento: è aumentato l'orario di matematica, fisica e scienze; è potenziato lo studio delle lingue straniere e delle discipline giuridiche ed economiche; è introdotto nel V anno lo studio di una disciplina non linguistica in lingua straniera; è valorizzato lo studio della lingua latina.

ISTITUTI TECNICI

Con l'entrata in vigore della riforma della scuola del ministro Gelmini, dall'anno scolastico 2010/2011 gli istituti tecnici sono suddivisi in due settori: economico e tecnologico.

Gli istituti tecnici si caratterizzano per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Sono inoltre caratterizzati da un limitato numero di indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, per far acquisire agli studenti i saperi e le competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.

Gli istituti tecnici hanno la durata di cinque anni e sono suddivisi in due bienni e in un quinto anno, che è finalizzato sia al conseguimento della maturità in previsione dell'iscrizione universitaria, sia all'inserimento nella vita lavorativa.

Sono previste 1056 ore annuali, pari a circa 32 ore settimanali. Con la riorganizzazione degli istituti tecnici si è voluto restituire all'istruzione tecnica un'autonoma identità e una specifica missione formativa, diversa da quella dei licei e distinta da quella degli istituti professionali; superare la precedente frammentazione dei percorsi; invertire la tendenza al calo delle iscrizioni. Dopo il superamento dell'esame di Stato, gli studenti ottengono il diploma di istruzione tecnica.

Per questo il numero degli istituti tecnici passa dai precedenti 10 settori, con 39 indirizzi, a 2 settori con 11 indirizzi:

- **Settore economico:**

Amministrazione, Finanza e Marketing;
Turismo;

- **Settore tecnologico:**

Meccanica, Meccatronica ed Energia;
Trasporti e Logistica;
Elettronica ed Elettrotecnica;
Informatica e Telecomunicazioni;
Grafica e Comunicazione;
Chimica, Materiali e Biotecnologie;
Sistema Moda;
Agraria, Agroalimentare e Agroindustria;
Costruzioni, Ambiente e Territorio.

L'orario settimanale è organizzato in 32 ore di 60 minuti. Viene dato maggiore spazio allo studio della lingua inglese e alle materie scientifiche. È previsto inoltre lo sviluppo di metodologie innovative basate sull'uso del laboratorio a fini didattici ed un raccordo più stretto con il mondo del lavoro, grazie alla possibilità per gli studenti di effettuare stage, tirocini e alternanza scuola-lavoro. Chi si iscrive agli istituti tecnici ha buone prospettive di trovare lavoro in tempi brevi, grazie ad un tipo di formazione spendibile nell'ambito delle professioni tecniche.

Inoltre, dopo la fine del percorso scolastico, i diplomati degli istituti tecnici potranno scegliere di iscriversi all'università, a percorsi brevi di 800/1000 ore per conseguire una specializzazione tecnica superiore (IFTS) per rispondere ai fabbisogni formativi del territorio, oppure a percorsi biennali per conseguire un diploma di tecnico superiore nelle aree tecnologiche più avanzate.

Istituto Tecnico - Settore economico

Dall'anno scolastico 2010/2011, con l'entrata in vigore della riforma scolastica ideata dal ministro Gelmini, **gli studenti che scelgono di iscriversi ad un istituto tecnico, possono scegliere tra due diversi settori**: economico e tecnologico. I percorsi del settore economico si caratterizzano per la **cultura tecnico-economica riferita ad ampie aree**: economia, amministrazione delle imprese, finanza, marketing, economia sociale e turismo. Alla fine del percorso scolastico, **gli studenti devono essere in grado di conoscere 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 modo particolare, gli studenti devono essere 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;
- intervenire 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.

Il settore economico si articola nei seguenti indirizzi:

- **Amministrazione, Finanza e Marketing** (indirizzo generale) - Articolazioni: “Relazioni internazionali per il marketing” e “Sistemi informativi aziendali”;
- **Turismo**.

Ecco il **quadro delle ore annuali per le attività e gli insegnamenti generali comuni ad entrambi gli indirizzi** per tutti i 5 anni di studio, deciso dal Ministero della Pubblica Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo in Amministrazione, Finanza e Marketing

è a sua volta suddiviso in due articolazioni: “Relazioni internazionali per il marketing” e “Sistemi informativi aziendali”. 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.

Questo indirizzo 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. **Nello specifico, alla fine del percorso di studio, ogni studente deve essere 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.

L'articolazione “**Relazioni internazionali per il marketing**” fa 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. L'articolazione “**Sistemi informativi aziendali**” fa riferimento sia all'ambito della gestione del sistema informativo aziendale sia alla valutazione, alla scelta e all'adattamento di software applicativi.

Gli studenti di entrambe le articolazioni, con il conseguimento della maturità, devono essere in grado di:

- riconoscere e interpretare le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali; i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda; i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse;
- individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali;
- interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese;
- riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date;
- individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane;
- gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata;
- applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione,

analizzandone i risultati;

- inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato;
- orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose;
- utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti;
- analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio comune alle diverse articolazioni		2° biennio	5° anno	
	1°	2°	2° biennio e 5° 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 complessivo ore annue	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056
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
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, in presenza con l'insegnante tecnico pratico</i>				<i>297*</i>	

// Diplomato in 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. Inoltre 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.

Lo studente dell'indirizzo in turismo deve essere 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.

Alla fine del percorso di studio, gli studenti nell'indirizzo Turismo devono conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- riconoscere e interpretare le tendenze dei mercati locali, nazionali, globali anche per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico; i macrofenomeni socio-economici globali in termini generali e specifici dell'impresa turistica; i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse;
- individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica, fiscale con particolare riferimento a quella del settore turistico;
- interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi di gestione e flussi informativi;
- riconoscere le peculiarità organizzative delle imprese turistiche e contribuire a cercare soluzioni funzionali alle diverse tipologie;
- gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata specifici per le aziende del settore Turistico;
- analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile;
- contribuire a realizzare piani di marketing con riferimento a specifiche tipologie di imprese o prodotti turistici;
- progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici;
- individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione del personale dell'impresa turistica;
- utilizzare il sistema delle comunicazioni e delle relazioni delle imprese turistiche.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	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 complessivo ore annue	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

Istituto Tecnico - 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. Oltre allo studio della lingua inglese, **gli istituti tecnici del settore tecnologico possono prevedere attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere**, per il potenziamento dell'offerta formativa.

Alla fine del percorso di studio, gli studenti devono essere 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;
- riconoscere 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.

Il settore tecnologico è suddiviso in 9 indirizzi:

- **Meccanica, Meccatronica ed Energia**
Articolazioni: "Meccanica e meccatronica" ed "Energia";
- **Trasporti e Logistica**
Articolazioni: "Costruzione del mezzo", "Conduzione del mezzo" e "Logistica";
- **Elettronica ed Elettrotecnica**
Articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione";
- **Informatica e Telecomunicazioni**
Articolazioni: "Informatica" e "Telecomunicazioni";
- **Grafica e Comunicazione**;
- **Chimica, Materiali e Biotecnologie**
Articolazioni: "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie";
- **Sistema Moda** Articolazioni: "Tessile, abbigliamento e moda" e "Calzature e moda";
- **Agraria, Agroalimentare e Agroindustria**
Articolazioni: "Produzioni e trasformazioni", "Gestione dell'ambiente e del territorio" e "Viticoltura ed enologia";
- **Costruzioni, Ambiente e Territorio** (indirizzo generale)
Articolazione: "Geotecnico".

Ecco il **quadro delle ore annuali per le attività e gli insegnamenti generali comuni ad entrambi gli indirizzi** per tutti i 5 anni di studio, deciso dal Ministero della Pubblica Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo in Meccanica, Meccatronica ed Energia

hanno competenze specifiche nel campo dei materiali (scelta, trattamenti e lavorazioni); 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, collaborano alla **progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti**; alla realizzazione dei relativi processi produttivi; intervengono nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; sono in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

Ogni studente deve essere in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;
- intervenire nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, contribuendo all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti;
- elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire 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.

L'indirizzo è suddiviso nelle articolazioni "Meccanica e meccatronica" ed "Energia".

Nell'articolazione "**Meccanica e meccatronica**" sono approfondite 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.

Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;

- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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			
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 annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo 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. **Il diplomato può operare 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 di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici.

Inoltre **il diplomato in Trasporti e Logistica 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. **Ogni studente deve essere 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.

L'indirizzo in Trasporti e Logistica è suddiviso nelle articolazioni "Costruzione del mezzo", "Conduzione del mezzo" e "Logistica". 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. **Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:**

- identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;
- mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi;
- gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza;
- gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione;
- valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie;
- gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

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

Alla fine del percorso di studio, **ogni studente deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:**

- identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione;
- interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto;
- gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata;
- organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
- cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo;
- operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

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. **Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:**

- gestire tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto;
- utilizzare i sistemi di assistenza, monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto;
- gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata;
- organizzare la spedizione in rapporto alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
- sovrintendere ai servizi di piattaforma per la gestione delle merci e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo;
- operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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*					
Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo ***			165	165	264
Meccanica e macchine ***			99	99	132
Logistica			99	99	

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
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	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

Il diploma 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.

Il diplomato potrà **collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici**, di impianti elettrici e sistemi di automazione. Al conseguimento della maturità, **ogni studente deve essere in 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 dei 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;
- collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e contribuire al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

L'indirizzo in Elettronica ed Elettrotecnica si divide nelle articolazioni "Elettronica", "Elettrotecnica" e "Automazione". In particolare 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.

Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
di cui in compresenza	66*				
Tecnologie informatiche	99				
di cui in compresenza	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	198
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	561
di cui in compresenza	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo in Informatica e Telecomunicazioni

avrà competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione. Inoltre avrà competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si possono rivolgere 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.

Le competenze sono orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software. **Il diplomato in Informatica e Telecomunicazioni può collaborare nella gestione di progetti** che riguardano la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni. **Ogni studente deve essere 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.

L'indirizzo è suddiviso nelle articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni". In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'**articolazione "Informatica"** l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle 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.

Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>d cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>d cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>d cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>d 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>d cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

Il diploma in Grafica e Comunicazione

avranno competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa, con particolare riferimento all'uso delle tecnologie per produrla. Il diplomato in Grafica e Comunicazione può intervenire 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.

Ogni studente deve essere 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 sistemiche che 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;
- 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.

Alla fine del percorso di studi, il diplomato in Grafica e Comunicazione deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- progettare e realizzare prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d'uso e alle tecniche di produzione;
- utilizzare pacchetti informatici dedicati;
- progettare e gestire la comunicazione grafica e multimediale attraverso l'uso di diversi supporti;
- programmare ed eseguire le operazioni inerenti le diverse fasi dei processi produttivi;
- realizzare i supporti cartacei necessari alle diverse forme di comunicazione;
- realizzare prodotti multimediali;
- progettare, realizzare e pubblicare contenuti per il web;
- gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- analizzare e monitorare le esigenze del mercato dei settori di riferimento.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			2° biennio e 5° 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			
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 annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

Il diploma in Chimica, Materiali e Biotecnologie

avrà 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. Inoltre avrà competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Ogni studente di questo indirizzo deve essere 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.

L'indirizzo è suddiviso nelle seguenti articolazioni: "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie". 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.

Alla fine del percorso di studio, **ogni studente diplomato nell'indirizzo Chimica, Materiali e**

Bioteecnologie deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;
- intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici;
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			2° biennio e 5° 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			
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

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
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 presenza</i>	<i>264*</i>		<i>561*</i>		<i>330*</i>
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'Indirizzo Sistema Moda

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

Ogni studente di questo indirizzo deve essere 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.

L'indirizzo è suddiviso nelle seguenti articolazioni: "Tessile, abbigliamento e moda" e "Calzature e moda". 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 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.

Alla fine del percorso di studio, ogni diplomato deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- astrarre topos letterari e/o artistici per ideare messaggi moda;
- produrre testi argomentativi aventi come target riviste di settore;
- analizzare gli sviluppi della storia della moda nel ventesimo secolo;
- individuare i processi della filiera d'interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche;
- analizzare il funzionamento delle macchine operanti nella filiera d'interesse ed eseguire i calcoli relativi a cicli tecnologici di filatura, tessitura e di confezione;
- progettare prodotti e componenti nella filiera d'interesse con l'ausilio di software dedicati;
- gestire e controllare i processi tecnologici di produzione della filiera d'interesse, anche in relazione agli standard di qualità;
- progettare collezioni moda;
- acquisire la visione sistemica dell'azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera;
- riconoscere e confrontare le possibili strategie aziendali, con particolare riferimento alla strategia di marketing di un'azienda del sistema moda.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in presenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in presenza</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 presenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

avrà 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. Il diplomato può **intervenire in aspetti relativi alla gestione del territorio**, con specifico riguardo agli equilibri ambientali e a quelli idrogeologici e paesaggistici.

Ogni studente dell'indirizzo in Agraria, Agroalimentare e Agroindustria deve essere 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.

L'indirizzo è suddiviso nelle seguenti articolazioni: “Produzioni e trasformazioni”, “Gestione dell'ambiente e del territorio” e “Viticoltura ed enologia”. 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.

Alla fine del percorso scolastico, tutti i diplomati in Agraria, Agroalimentare e Agroindustria devono raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;
- organizzare attività produttive ecocompatibili;

- gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;
- rilevare contabilmente i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza;
- elaborare stime di valore, relazioni di analisi costi-benefici e di valutazione di impatto ambientale;
- interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;
- intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;
- realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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 "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

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1°	2°	3°	4°	5°
Economia, estimo, marketing e legislazione			66	99	99
Genio rurale			66	66	66
Biotecnologie agrarie			66	66	
Gestione dell'ambiente e del territorio					132
ARTICOLAZIONE "VITICOOLTURA 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 presenza</i>		264*		561*	330*
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

L'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio

avrà 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.

Ogni diplomato inoltre 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.

Ogni studente di questo indirizzo deve essere 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, 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.

L'indirizzo è basato sull'**articolazione "Geotecnico"** ed il diplomato avrà 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 deve essere in grado di:**

- collaborare nella conduzione e direzione dei cantieri per costruzioni in sotterraneo di opere (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 situ 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.

Alla fine del percorso di studio, **ogni diplomato in Costruzioni, Ambiente e Territorio deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:**

- selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di

lavorazione;

- rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti;
- applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia;
- utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi;
- tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente;
- compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio;
- gestire la manutenzione ordinaria e l'esercizio di organismi edilizi;
- organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			2° biennio e 5° 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			
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
Tecnologia 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	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

ISTITUTI PROFESSIONALI

Con l'entrata in vigore della riforma della scuola del Ministro Gelmini, dall'anno scolastico 2010/2011, **i nuovi istituti professionali sono divisi in due settori**: "Servizi" ed "Industria ed Artigianato". Gli istituti professionali sono considerati come percorsi quinquennali che offrono una **solida base di istruzione generale e tecnico professionale** per acquisire la cultura del settore produttivo di riferimento in una visione sistemica. Nello specifico i nuovi istituti offrono **più saperi e competenze coerenti con le esigenze formative delle filiere di riferimento** (produzione di beni e/o servizi); più capacità di rispondere alle richieste di personalizzazione dei prodotti e dei servizi; più competenze nell'uso di tecnologie e metodologie innovative in contesti applicativi.

Si distinguono dagli istituti tecnici perché sono **strettamente legati a filiere produttive di rilevanza nazionale**. Gli istituti professionali si caratterizzano infatti per un tipo di istruzione che consente agli studenti di **sviluppare i saperi e le competenze necessari per rispondere alle esigenze formative del settore produttivo di riferimento**. Gli istituti professionali durano 5 anni e sono suddivisi in due bienni e un quinto anno, al termine del quale gli studenti conseguono il **diploma di istruzione professionale**, utile anche ai fini della continuazione degli studi in qualsiasi facoltà universitaria. Il quinto anno è inoltre finalizzato ad un migliore raccordo tra scuola e istruzione superiore e alla preparazione all'inserimento nella vita lavorativa. Sono previste **1056 ore annuali, pari a circa 32 ore settimanali**.

L'**organizzazione didattica degli istituti professionali** passa da 5 settori e 27 indirizzi a 2 settori e 6 indirizzi:

- **Settore dei servizi**:

- Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale;
- Servizi socio-sanitari;
- Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera;
- Servizi commerciali;

- **Settore industria e artigianato**:

- Produzioni industriali e artigianali;
- Manutenzione e assistenza tecnica.

I laboratori e le tecnologie applicate assumono un ruolo centrale nella didattica. **L'orario scende a 32 ore settimanali**, della durata di 60 minuti. Gli istituti professionali potranno rilasciare **qualifiche al terzo anno e diplomi professionali al quarto anno**, sulla base di specifici accordi stipulati dal MIUR con le singole Regioni. I nuovi istituti professionali costituiranno un punto di incontro tra il sistema di istruzione e il sistema di istruzione e formazione professionale. Gli istituti professionali per il settore industria ed artigianato, in particolare, saranno dotati di un **Ufficio tecnico con il compito di sostenere la migliore organizzazione e funzionalità dei laboratori** a fini didattici e il loro adeguamento alle esigenze dell'innovazione tecnologica e della sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Dopo il completamento degli studi secondari anche **i diplomati degli istituti professionali avranno ulteriori opportunità oltre all'inserimento nel mondo del lavoro e all'iscrizione all'università**:

- iscrizione a percorsi brevi di 800/1000 ore per conseguire una specializzazione tecnica superiore (IFTS) per rispondere ai fabbisogni formativi del territorio;
- iscrizione a percorsi biennali per conseguire un diploma di tecnico superiore nelle aree tecnologiche più avanzate presso gli Istituti Tecnici Superiori (ITS), in via di costituzione.

Dall'anno scolastico 2010/2011, con l'entrata in vigore della riforma della scuola del ministro Gelmini, **gli studenti che scelgono di iscriversi ad un istituto professionale, possono scegliere tra due diversi settori:** Servizi ed Industria e Artigianato. Il **settore dei servizi** è caratterizzato da una cultura che consente di agire con autonomia e responsabilità nel sistema delle relazioni tra il tecnico, il destinatario del servizio e le altre figure professionali coinvolte nei processi di lavoro. Tali connotazioni si realizzano mobilitando i saperi specifici e le altre qualità personali coerenti con l'indirizzo di studio. Gli istituti professionali del settore servizi possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, **attività e insegnamenti facoltativi di altre lingue straniere.**

Alla fine del percorso di studi, gli studenti del settore dei servizi devono essere in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi dei servizi le componenti culturali, sociali, economiche e tecnologiche che li caratterizzano, in riferimento ai diversi contesti locali e globali;
- cogliere criticamente i mutamenti culturali, sociali, economici e tecnologici che influiscono sull'evoluzione dei bisogni e sull'innovazione dei processi di servizio;
- essere sensibili alle differenze di cultura e di atteggiamento dei destinatari, per fornire un servizio il più possibile personalizzato;
- sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo;
- operare in équipe e integrare le proprie competenze con le altre figure professionali per erogare un servizio di qualità;
- contribuire a soddisfare le esigenze del destinatario nell'osservanza degli aspetti deontologici del servizio;
- applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo per la produzione della documentazione richiesta e l'esercizio del controllo di qualità.

Il settore dei servizi si articola nei seguenti indirizzi:

- **Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale;**
- **Servizi socio-sanitari** (indirizzo generale)
Articolazioni: "Odontotecnico" ed "Ottico";
- **Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera** (indirizzo generale)
Articolazioni: "Enogastronomia", "Servizi di sala e di vendita" e "Accoglienza turistica";
- **Servizi commerciali.**

Ecco il **quadro orario**, deciso dal Ministero dell'Istruzione, di **attività ed insegnamenti dell'area generale comuni ai quattro indirizzi** del settore:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	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
Attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056

Il diploma nell'indirizzo Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale

Gli studenti dovranno possedere competenze relative alla valorizzazione, produzione e commercializzazione dei prodotti agrari ed agroindustriali.

Ogni studente dovrà essere in grado di:

- gestire il riscontro di trasparenza, tracciabilità e sicurezza nelle diverse filiere produttive: agro-ambientale, agro-industriale, agri-turistico, secondo i principi e gli strumenti del sistema di qualità;
- individuare soluzioni tecniche di produzione e trasformazione idonee a conferire ai prodotti i caratteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie;
- utilizzare tecniche di analisi costi/benefici e costi/opportunità, relative ai progetti di sviluppo, e ai processi di produzione e trasformazione;
- assistere singoli produttori e strutture associative nell'elaborazione di piani e progetti concernenti lo sviluppo rurale;
- organizzare e gestire attività di promozione e marketing dei prodotti agrari ed agroindustriali;
- rapportarsi con gli enti territoriali competenti per la realizzazione delle opere di riordino fondiario, miglioramento ambientale, valorizzazione delle risorse paesaggistiche e naturalistiche;
- gestire interventi per la prevenzione del degrado ambientale e nella realizzazione di strutture a difesa delle zone a rischio;
- intervenire in progetti per la valorizzazione del turismo locale e lo sviluppo dell'agriturismo, anche attraverso il recupero degli aspetti culturali delle tradizioni locali e dei prodotti tipici;
- gestire interventi per la conservazione e il potenziamento di parchi, di aree protette e ricreative.

Alla fine del percorso di studio, il diplomato nei Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- definire le caratteristiche territoriali, ambientali ed agroproduttive di una zona attraverso l'utilizzazione di carte tematiche;
- collaborare nella realizzazione di carte d'uso del territorio;
- assistere le entità produttive e trasformative proponendo i risultati delle tecnologie innovative e le modalità della loro adozione;
- interpretare gli aspetti della multifunzionalità individuati dalle politiche comunitarie ed articolare le provvidenze previste per i processi adattativi e migliorativi;
- organizzare metodologie per il controllo di qualità nei diversi processi, prevedendo modalità per la gestione della trasparenza, della rintracciabilità e della tracciabilità;
- prevedere ed organizzare attività di valorizzazione delle produzioni mediante le diverse forme di marketing;
- operare nel riscontro della qualità ambientale prevedendo interventi di miglioramento e di difesa nelle situazioni di rischio;
- operare favorendo attività integrative delle aziende agrarie mediante realizzazioni di agriturismi, ecoturismi, turismo culturale e folkloristico;
- prevedere realizzazioni di strutture di verde urbano, di miglioramento delle condizioni delle aree protette, di parchi e giardini;
- collaborare con gli Enti locali che operano nel settore, con gli uffici del territorio, con le organizzazioni dei produttori, per attivare progetti di sviluppo rurale, di miglioramenti fondiari ed agrari e di protezione idrogeologica.

Ecco il **prospetto delle ore relativo alle varie materie, per ogni anno di studio**, previsto dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	66	66			
<i>d cui in presenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	66	66			
<i>d cui in presenza</i>	66*				
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	66	66			
Ecologia e Pedologia	99	99			
laboratori tecnologici ed esercitazioni	99 **	99 **			
Biologia applicata			99	.	.
Chimica applicata e processi di trasformazione			99	66	.
Tecniche di allevamento vegetale e animale			66	99	.
Agronomia territoriale ed ecosistemi forestali			165	66	66
Economia agraria e dello sviluppo territoriale			132	165	198
Valorizzazione delle attività produttive e legislazione di settore			.	165	198
Sociologia rurale e storia dell'Agricoltura			.	.	99
Ore totali			396	396	561
<i>d cui in presenza</i>	132*		396 *		198 *

L'indirizzo dei Servizi socio-sanitari

si suddivide a sua volta in due articolazioni: "**Odontotecnico**" ed "**Ottico**". In base all'ordinamento didattico, tutti coloro che otterranno il **diploma di istruzione professionale dell'indirizzo Servizi socio-sanitari** dovranno possedere le competenze necessarie per organizzare ed attuare interventi adeguati alle esigenze socio-sanitarie di persone e comunità, per la promozione della salute e del benessere bio-psico-sociale.

Ogni studente dovrà essere in grado di:

- partecipare alla rilevazione dei bisogni socio-sanitari del territorio attraverso l'interazione con soggetti istituzionali e professionali;
- rapportarsi ai competenti Enti pubblici e privati anche per orientare l'utenza verso idonee strutture;
- intervenire nella gestione dell'impresa socio-sanitaria e nella promozione di reti di servizio per attività di assistenza e di animazione sociale;
- applicare la normativa vigente relativa alla privacy e alla sicurezza sociale e sanitaria;
- organizzare interventi a sostegno dell'inclusione sociale di persone, comunità e fasce deboli;
- interagire con gli utenti del servizio e predisporre piani individualizzati di intervento;
- individuare soluzioni corrette ai problemi organizzativi, psicologici e igienico-sanitari della vita quotidiana;
- utilizzare metodi e strumenti di valutazione e monitoraggio della qualità del servizio erogato nell'ottica del miglioramento e della valorizzazione delle risorse.

Alla fine del percorso di studio, **il diplomato nei Servizi socio-sanitari dovrà raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:**

- utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità;
- gestire azioni di informazione e di orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti sul territorio;
- collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale ed utilizzare strumenti idonei per promuovere reti territoriali formali ed informali;
- contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone;
- utilizzare le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale;
- realizzare azioni, in collaborazione con altre figure professionali, a sostegno e a tutela della persona con disabilità e della sua famiglia, per favorire l'integrazione e migliorare la qualità della vita;
- facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati;
- utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo;
- raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori dell'indirizzo nei Servizi socio-sanitari** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE					
	1° biennio		2° biennio		5° anno	
	1°	2°	3°	4°	5°	
Scienze integrate (Fisica)	66					
Scienze integrate (Chimica)		66				
Scienze umane e sociali	132	132				
di cui in compresenza	66*					
Elementi di storia dell'arte ed espressioni grafiche	66					
di cui in compresenza	33*					
Educazione musicale		66				
di cui in compresenza		33*				
Metodologie operative	66**	66**				99**
Seconda lingua straniera	66	66				99
Igiene e cultura medico-sanitaria			132	132	132	
Psicologia generale ed applicata			132	165	165	
Diritto e legislazione socio-sanitaria			99	99	99	
Tecnica amministrativa ed economia sociale				66	66	
Ore totali	396	396	561	561	561	
di cui in compresenza	132*					

Il diplomato di istruzione professionale dell'indirizzo Servizi socio-sanitari, nell'**articolazione "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico"**, dovrà possedere le competenze necessarie per predisporre nel laboratorio odontotecnico, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria, su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori per l'articolazione "Odontotecnico"** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	66	66			
Scienze integrate (Chimica)	66	66			
Anatomia Fisiologia Igiene	66	66	66		
Gnatologia				66	99
Rappresentazione e Modellazione odontotecnica	66	66	132	132	
di cui in compresenza			132*	132*	
Diritto e pratica commerciale, legislazione socio-sanitaria					66
Esercitazioni di laboratorio di odontotecnica	132**	132**	231**	231**	264**
Scienze dei materiali dentali e laboratorio			132	132	132
di cui in compresenza			66*	66*	66*
Ore totali	396	396	561	561	561
di cui in compresenza			198*	198*	66*

Il diplomato di istruzione professionale, nell'**articolazione "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico"** dell'indirizzo Servizi socio-sanitari, dovrà possedere le competenze di ottica ed oftalmica necessarie per realizzare, nel laboratorio oftalmico, ogni tipo di soluzione ottica personalizzata e per confezionare, mantenere e commercializzare occhiali e lenti, nel rispetto della normativa vigente.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori per l'articolazione "Ottico"** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	66	66			
Scienze integrate (Chimica)	66	66			
Discipline sanitarie (Anatomia, fisiopatologia oculare e igiene)	66	66	66	165	165
<i>di cui in compresenza</i>			66*	99*	99*
Diritto e pratica commerciale, legislazione socio-sanitaria					66
Ottica, Ottica applicata	66	66	132	132	132
<i>di cui in compresenza</i>			66*	66*	66*
Esercitazioni di lenti oftalmiche**	132	132	165	66	
Esercitazioni di optometria**			132	132	132
Esercitazioni di contattologia**			66	66	66
Ore totali	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>			132*	165*	165*

Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera

si suddivide a sua volta in 3 articolazioni: **“Enogastronomia”**, **“Servizi di sala e di vendita”** e **“Accoglienza turistica”**. Il diplomato di istruzione professionale di questo indirizzo avrà specifiche competenze tecniche, economiche e normative nelle filiere dell'enogastronomia e dell'ospitalità alberghiera, nei cui ambiti interviene in tutto il ciclo di organizzazione e gestione dei servizi.

Ogni studente deve essere in grado di:

- utilizzare le tecniche per la gestione dei servizi enogastronomici e l'organizzazione della commercializzazione, dei servizi di accoglienza, di ristorazione e di ospitalità;
- organizzare attività di pertinenza, in riferimento agli impianti, alle attrezzature e alle risorse umane;
- applicare le norme attinenti la conduzione dell'esercizio, le certificazioni di qualità, la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro;
- utilizzare le tecniche di comunicazione e relazione in ambito professionale orientate al cliente e finalizzate all'ottimizzazione della qualità del servizio;
- comunicare in almeno due lingue straniere;
- reperire ed elaborare dati relativi alla vendita, produzione ed erogazione dei servizi con il ricorso a strumenti informatici e a programmi applicativi;
- attivare sinergie tra servizi di ospitalità-accoglienza e servizi enogastronomici;
- curare la progettazione e programmazione di eventi per valorizzare il patrimonio delle risorse ambientali, artistiche, culturali, artigianali del territorio e la tipicità dei suoi prodotti.

Nell'**articolazione “Enogastronomia”**, il diplomato è in grado di intervenire nella valorizzazione, produzione, trasformazione, conservazione e presentazione dei prodotti enogastronomici; operare nel sistema produttivo promuovendo le tradizioni locali, nazionali e internazionali, e individuando le nuove tendenze enogastronomiche. Nell'**articolazione “Servizi di sala e di vendita”**, il diplomato è in grado di svolgere attività operative e gestionali in relazione all'amministrazione, produzione, organizzazione, erogazione e vendita di prodotti e servizi enogastronomici; interpretare lo sviluppo delle filiere enogastronomiche per adeguare la produzione e la vendita in relazione alla richiesta dei mercati e della clientela, valorizzando i prodotti tipici.

A conclusione del percorso di studi, **i diplomati nelle articolazioni “Enogastronomia” e “Servizi di sala e di vendita” devono conseguire i seguenti risultati di apprendimento:**

- controllare e utilizzare gli alimenti e le bevande sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico;
- predisporre menù coerenti con il contesto e le esigenze della clientela, anche in relazione a specifiche necessità dietologiche;
- adeguare e organizzare la produzione e la vendita in relazione alla domanda dei mercati, valorizzando i prodotti tipici.

Nell'**articolazione “Accoglienza turistica”**, il diplomato è in grado di intervenire nei diversi ambiti delle attività di ricevimento, di gestire e organizzare i servizi in relazione alla domanda stagionale e alle esigenze della clientela; di promuovere i servizi di accoglienza turistico-alberghiera anche attraverso la progettazione di prodotti turistici che valorizzino le risorse del territorio.

A conclusione del percorso di studio, **il diplomato nell'articolazione "Accoglienza turistica" deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:**

- utilizzare le tecniche di promozione, vendita, commercializzazione, assistenza, informazione e intermediazione turistico-alberghiera;
- adeguare la produzione e la vendita dei servizi di accoglienza e ospitalità in relazione alle richieste dei mercati e della clientela;
- promuovere e gestire i servizi di accoglienza turistico-alberghiera anche attraverso la progettazione dei servizi turistici per valorizzare le risorse ambientali, storico-artistiche, culturali e enogastronomiche del territorio;
- sovrintendere all'organizzazione dei servizi di accoglienza e di ospitalità, applicando le tecniche di gestione economica e finanziaria alle aziende turistico-alberghiere.

In generale, alla fine del percorso di studio, **i diplomati nell'indirizzo Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera devono raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:**

- agire nel sistema di qualità relativo alla filiera produttiva di interesse;
- utilizzare tecniche di lavorazione e strumenti gestionali nella produzione di servizi e prodotti enogastronomici, ristorativi e di accoglienza turistico-alberghiera;
- integrare le competenze professionali orientate al cliente con quelle linguistiche, utilizzando le tecniche di comunicazione e relazione per ottimizzare la qualità del servizio e il coordinamento con i colleghi;
- valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera;
- applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti;
- attuare strategie di pianificazione, compensazione, monitoraggio per ottimizzare la produzione di beni e servizi in relazione al contesto.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori** dell'indirizzo nei **Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	66				
Scienze integrate (Chimica)		66			
Scienza degli alimenti	66	66			
laboratorio di servizi enogastronomici – settore cucina	66 ** [?]	66 ** [?]			
laboratorio di servizi enogastronomici – settore sala e vendita	66 ** [?]	66 ** [?]			
laboratorio di servizi di accoglienza turistica	66**	66**			
Seconda lingua straniera	66	66	99	99	99
ARTICOLAZIONE: "ENOGASTRONOMIA"					
Scienza e cultura dell'alimentazione			132	99	99
<i>di cui in compresenza</i>			66*		
Diritto e tecniche amministrative della struttura ricettiva			132	165	165
laboratorio di servizi enogastronomici – settore cucina			198**	132**	132**
laboratorio di servizi enogastronomici – settore sala e vendita				66**	66**
ARTICOLAZIONE: "SERVIZI DI SALA E DI VENDITA"					
Scienza e cultura dell'alimentazione			132	99	99
<i>di cui in compresenza</i>			66*		
Diritto e tecniche amministrative della struttura ricettiva			132	165	165
laboratorio di servizi enogastronomici – settore cucina				66**	66**
laboratorio di servizi enogastronomici – settore sala e vendita			198**	132**	132**

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
ARTICOLAZIONE: "ACCOGLIENZA TURISTICA"					
Scienza e cultura dell'alimentazione			132	66	66
<i>di cui in compresenza</i>			66 *		
Diritto e tecniche amministrative della struttura ricettiva			132	198	198
Tecniche di comunicazione				66	66
laboratorio di servizi di accoglienza turistica			198**	132**	132**
Ore totali	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>			66 *		

Il diplomato nell'indirizzo Servizi commerciali

avrà competenze professionali che gli consentono di supportare operativamente le aziende del settore sia nella gestione dei processi amministrativi e commerciali sia nell'attività di promozione delle vendite. In tali competenze rientrano anche quelle riguardanti la **promozione dell'immagine aziendale** attraverso l'utilizzo delle diverse tipologie di strumenti di comunicazione, compresi quelli pubblicitari. Si orienta nell'**ambito socio-economico del proprio territorio e nella rete di interconnessioni** che collega fenomeni e soggetti della propria regione con contesti nazionali ed internazionali.

Ogni studente deve essere in grado di:

- ricercare ed elaborare dati concernenti mercati nazionali e internazionali;
- contribuire alla realizzazione della gestione commerciale e degli adempimenti amministrativi ad essa connessi;
- contribuire alla realizzazione della gestione dell'area amministrativo-contabile;
- contribuire alla realizzazione di attività nell'area marketing;
- collaborare alla gestione degli adempimenti di natura civilistica e fiscale;
- utilizzare strumenti informatici e programmi applicativi di settore;
- organizzare eventi promozionali;
- utilizzare tecniche di relazione e comunicazione commerciale, secondo le esigenze del territorio e delle corrispondenti declinazioni;
- comunicare in almeno due lingue straniere con una corretta utilizzazione della terminologia di settore;
- collaborare alla gestione del sistema informativo aziendale.

Alla fine del percorso di studio, il diplomato deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- individuare le tendenze dei mercati locali, nazionali e internazionali;
- interagire nel sistema azienda e riconoscere i diversi modelli di strutture organizzative aziendali;
- svolgere attività connesse all'attuazione delle rilevazioni aziendali con l'utilizzo di strumenti tecnologici e software applicativi di settore;
- contribuire alla realizzazione dell'amministrazione delle risorse umane con riferimento alla gestione delle paghe, al trattamento di fine rapporto ed ai connessi adempimenti previsti dalla normativa vigente;
- interagire nell'area della logistica e della gestione del magazzino con particolare attenzione alla relativa contabilità;
- interagire nell'area della gestione commerciale per le attività relative al mercato e finalizzate al raggiungimento della customer satisfaction;
- partecipare ad attività dell'area marketing ed alla realizzazione di prodotti pubblicitari;
- realizzare attività tipiche del settore turistico e funzionali all'organizzazione di servizi per la valorizzazione del territorio e per la promozione di eventi;
- applicare gli strumenti dei sistemi aziendali di controllo di qualità e analizzare i risultati;
- interagire col sistema informativo aziendale anche attraverso l'uso di strumenti informatici e telematici.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori dell'indirizzo nei Servizi commerciali** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate [Fisica]	66				
Scienze integrate [Chimica]		66			
Informatica e laboratorio	66	66			
Tecniche professionali dei servizi commerciali	165	165	264	264	264
<i>di cui in compresenza</i>	132 *		132 *		66 *
Seconda lingua straniera	99	99	99	99	99
Diritto/Economia			132	132	132
Tecniche di comunicazione			66	66	66
Ore totali	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	132 *		132 *		66 *

Il settore Industria e Artigianato

si caratterizza per una cultura tecnico-professionale che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione. Gli istituti professionali del settore per l'industria e l'artigianato possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, **attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere** nei limiti del contingente di organico loro assegnato o con l'utilizzo di risorse disponibili per il potenziamento dell'offerta formativa.

Alla fine del percorso di studio, gli studenti devono essere in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;
- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;
- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

Il settore Industria e Artigianato si articola nei seguenti indirizzi:

- **Produzioni industriali e artigianali**
Articolazioni: "Industria" ed "Artigianato";
- **Manutenzione e assistenza tecnica**

Ecco il **quadro orario**, deciso dal Ministero dell'Istruzione, di **attività ed insegnamenti dell'area generale comuni ai due indirizzi del settore**:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	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
Attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore	1.056	1.056	1056	1.056	1.056

L'indirizzo Produzioni industriali e artigianali

interviene nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali. Le sue **competenze tecnico-professionali** sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (economia del mare, abbigliamento, industria del mobile e dell'arredamento, grafica industriale, edilizia, industria chimico-biologica, produzioni multimediali, cinematografiche e televisive ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

Ogni studente deve essere in grado di:

- scegliere e utilizzare le materie prime e i materiali relativi al settore di riferimento;
- utilizzare i saperi multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo per operare autonomamente nei processi in cui è coinvolto;
- intervenire nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza degli impianti e dei dispositivi utilizzati;
- applicare le normative vigenti sulla tutela dell'ambiente e sulla salute e sicurezza degli addetti alle lavorazioni, degli utenti e consumatori;
- osservare i principi di ergonomia e igiene che presiedono alla fabbricazione, alla distribuzione e all'uso dei prodotti di interesse;
- programmare e organizzare le attività di smaltimento di scorie e sostanze residue, collegate alla produzione dei beni e alla dismissione dei dispositivi;
- supportare l'amministrazione e la commercializzazione dei prodotti.

L'indirizzo è suddiviso nelle articolazioni "Industria" e "Artigianato". Nell'**articolazione "Industria"**, vengono applicate e approfondite le metodiche tipiche della produzione e dell'organizzazione industriale, per intervenire nei diversi segmenti che la caratterizzano, avvalendosi dell'innovazione tecnologica. Nell'**articolazione "Artigianato"**, vengono sviluppati e approfonditi gli aspetti relativi all'ideazione, progettazione, realizzazione e commercializzazione di oggetti e sistemi di oggetti, prodotti anche su commissione, con attenzione agli aspetti connessi all'innovazione, sotto il profilo creativo e tecnico e alle produzioni tipiche locali.

Alla fine del percorso di studio, il diplomato nelle Produzioni industriali e artigianali deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali;
- selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche;
- applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio;
- innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa;
- padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori dell'indirizzo nelle Produzioni industriali e artigianali** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
Scienze integrate (Fisica)	66	66			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	66	66			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	66	66			
laboratori tecnologici ed esercitazioni	99**	99**			
DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "INDUSTRIA", "ARTIGIANATO"					
laboratori tecnologici ed esercitazioni			165**	132**	132**
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi			198	165	132
ARTICOLAZIONE "INDUSTRIA"					
Tecniche di produzione e di organizzazione			198	165	132
Tecniche di gestione-conduzione di macchine e impianti			-	99	165
ARTICOLAZIONE "ARTIGIANATO"					
Progettazione e realizzazione del prodotto			198	198	198
Tecniche di distribuzione e marketing			-	66	99
Ore totali	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	132*		396*		198*

Il diplomato nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle **filiera dei settori produttivi generali** (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

Ogni studente di questo indirizzo deve essere in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

Alla fine del percorso di studio, il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica deve conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti;
- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

Ecco il **quadro orario di attività ed insegnamenti obbligatori dell'indirizzo in Manutenzione e assistenza tecnica** previsti dal Ministero dell'Istruzione:

DISCIPLINE	ORE ANNUE				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
Scienze integrate (Fisica)	66	66			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	66	66			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione	66	66			
laboratori tecnologici ed esercitazioni	99**	99**	132**	99**	99**
Tecnologie meccaniche e applicazioni			165	165	99
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni			165	132	99
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione			99	165	264
Ore totali	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	132*		396*		198*