

TABELLA A Piano orario dell'area comune

Le attività e gli insegnamenti di area comune di tutti gli indirizzi del settore tecnologico sono evidenziate nel seguente quadro orario.

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1 [^]	2 [^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		5 [^]
			3 [^]	4 [^]	
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
Geografia		33			
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	693	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1089	1056	1056	1056

TABELLA B Quadro orario del Biennio Tecnologico del Riordino

MATERIE DI STUDIO	I	II
Religione - Attività alternative	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Scienze motorie e sportive	2	2
Lingua inglese	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Scienze integrate e Fisica	3(1)	3(1)
Scienze integrate e Chimica	3(1)	3(1)
Tecnologie informatiche	3(2)	-
Diritto ed economia	2	2
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)
Geografia	-	1
Totale ore settimanali	32(5)	33(3)

N.B. le ore indicate tra parentesi sono di laboratorio

TABELLA C Profilo, competenze e quadro orario dei vari indirizzi

Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Il profilo

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni, sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

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

Le competenze

Lo studente al termine del percorso sarà in grado di integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interverrà nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali sarà in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti. Inoltre, in relazione alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, interverrà per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.

Nell'indirizzo sono attivate le articolazioni di **“Meccanica e meccatronica”**, in cui sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro e di **“Energia”** rivolta ad approfondire, 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.

ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA”

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			

<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
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
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'art. 8, comma 2, lett. a

ARTICOLAZIONE "ENERGIA"

Quadro orario

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
	1^	2^	Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3^	4^	5^	

Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
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	1056	1089	1056	1056	1056

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

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'art. 8, comma 2, lett. a

Indirizzo ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Il profilo

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

Le competenze

Lo studente al termine del percorso sarà 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; 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. Inoltre, interverrà nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza.

Nell'indirizzo sono attivate le articolazioni “**Elettrotecnica**” in cui viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e l'articolazione “**Automazione**” rivolta alla progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

ARTICOLAZIONE “Elettrotecnica”

Quadro orario

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

Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			165	165	198
Elettrotecnica ed Elettronica			198	198	198
Sistemi automatici			165	165	165
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

ARTICOLAZIONE "Automazione"

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
			<small>secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario</small>		
	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			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			165	165	198

Elettrotecnica ed Elettronica			165	165	165
Sistemi automatici			198	198	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264*		561*		330
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

INDIRIZZO INFORMATICA

Il profilo

Il Diplomato in Informatica ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web e delle reti; ha competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione e sistemi multimediali.

Le competenze

Lo studente al termine del percorso sarà 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; di collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale; di 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.

Nell'indirizzo è prevista l'articolazione "**Informatica**" nella quale viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

ARTICOLAZIONE "Informatica"

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			

<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
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
Informatica			198	198	198
Telecomunicazioni			99	99	
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Il profilo

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

Le competenze

Lo studente al termine del percorso sarà in grado di collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha

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

Nell'indirizzo è prevista l'articolazione “**Biotechnologie ambientali**” nella quale 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 “**Biotechnologie 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.

ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
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
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
Chimica analitica e strumentale			99	99	
Chimica organica e biochimica			99	99	132
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario			132	132	132
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia			198	198	198
Legislazione Sanitaria					99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

Indirizzo TRASPORTI E LOGISTICA

Profilo

Il Diplomato in “Trasporti e Logistica”: ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l’organizzazione di servizi logistici; opera nell’ambito dell’area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d’interesse, della gestione dell’impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici.

Le competenze

Lo studente al termine del percorso sarà in grado di: 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 (fisico e delle condizioni meteorologiche) 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.

Nell’indirizzo è prevista l’articolazione “**Logistica**” nella quale vengono approfondite le 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.

ARTICOLAZIONE “LOGISTICA”

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			

<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza*</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Geografia		33			
Complementi di matematica			33	33	
Elettrotecnica, elettronica e automazione			99	99	99
Diritto ed economia			66	66	66
Scienze della navigazione e struttura dei mezzi di trasporto			99	99	99
Meccanica e macchine			99	99	99
Logistica			165	165	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza*</i>	264		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1089	1056	1056	1056

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

