



Profilo

ISTITUTO TECNICO**Indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia”**

Il Diplomato “Meccanica, Meccatronica ed Energia”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

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

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Meccanica e meccatronica” ed “Energia”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

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

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



Profilo

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In relazione alle articolazioni: “Meccanica e meccatronica” ed “Energia”, le competenze di cui sopra sono differenziate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.



Quadro Orario Annuale

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI, COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO					
DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia generale ed economica	33				
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	693	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1089	1056	1056	1056	1056
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI INDIRIZZO OBBLIGATORI					
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 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	



Quadro Orario Annuale

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

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

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

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



Profilo

ISTITUTO TECNICOIndirizzo **“Meccanica, Meccatronica ed Energia”**Articolazione **“Meccanica e meccatronica”**Opzione **“Tecnologie del legno”**Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia:**

ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

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

È in grado di:

integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economica e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente; agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale; pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni **“Meccanica e meccatronica”** ed **“Energia”**, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. L'opzione **“Tecnologie del legno”** è relativa all'articolazione **“Meccanica e meccatronica”**. Nell'articolazione **“Meccanica e meccatronica”** opzione **“Tecnologie del legno”** 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 sviluppate competenze adeguate alla realizzazione di prodotti in legno. La figura professionale ha, pertanto, competenze di tecnologie, design, progettazione e gestione, in termini economici e di strategie di marketing, delle aziende del settore legno. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo **“Meccanica e meccatronica ed Energia”** opzione **“Tecnologie del legno”** consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

- 1 – Individuare le proprietà dei materiali, in particolare i materiali lignei, in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- 2 – Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- 3 – Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- 4 – Documentare e seguire i processi di industrializzazione dei prodotti di settore.
- 5 – Progettare strutture applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte dei materiali lignei alle sollecitazioni meccaniche e termiche.
- 6 – Programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- 7 – Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali anche in ambito organizzativo e di gestione delle risorse umane.
- 8 – Contribuire all'innovazione sia del processo produttivo che del prodotto, collaborando con soggetti esterni all'impresa.
- 9 – Gestire progetti e attività secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali delle qualità e della sicurezza e della protezione ambientale.



Quadro Orario Annuale

ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO					
DISCIPLINE	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	1	2	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
			3	4	5
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66 *				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66 *				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66 *				
Tecnologie Informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66 *				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Complementi di matematica			33	33	
ARTICOLAZIONE “MECCANICA, MECCATRONICA” OPZIONE “TECNOLOGIE DEL LEGNO”					
Meccanica, macchine ed energia			132	99	99
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie meccaniche delle produzioni in legno			165	165	165
Disegno, progettazione ed elementi di design			99	99	99
Organizzazione, gestione aziendale e marketing				66	99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	369	369	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

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

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



Profilo

ISTITUTO TECNICOIndirizzo **“Meccanica, Meccatronica ed Energia”**Articolazione **“Meccanica e meccatronica”**Opzione **“Tecnologie dell'occhiale”**Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

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

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;

- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;

- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni **“Meccanica e meccatronica”** ed **“Energia”**, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. L'opzione **“Tecnologie dell'occhiale”** è relativa all'articolazione **“Meccanica e meccatronica”**.

Nell'articolazione **“Meccanica e meccatronica”** opzione **“Tecnologie dell'occhiale”** sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla ideazione, progettazione, costruzione, industrializzazione e sviluppo dell'occhiale. La nuova figura professionale ha competenze specialistiche in design industriale, meccanica fine, microtecnologie, materiali e loro trattamenti, oltre che in grafica, progettazione e comunicazione, per seguire tutta la filiera del processo produttivo dell'occhiale, dall'ideazione al prodotto finale.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo **“Meccanica, Meccatronica ed Energia”** opzione **“Tecnologie dell'occhiale”** consegue i risultati di apprendimento descritti di seguito specificati in termini di competenze.

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, analizzare i costi e prototipare l'occhiale con ausilio di software parametrici.



Quadro Orario Annuale

7. Scegliere ed utilizzare i materiali specifici delle industrie dell'occhiale.

8. Organizzare e gestire i processi di industrializzazione dell'occhiale e produrre i vari componenti; realizzare le operazioni di assemblaggio, finitura e collaudo dell'occhiale nel rispetto delle normative internazionali.

9. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.

10. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.

11. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

DISCIPLINE	ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO				
	Primo biennio		Secondo 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			
ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA” OPZIONE “TECNOLOGIE DELL'OCCHIALE”					
Complementi di matematica			33	33	
Meccanica, macchine ed energia			165	165	165
Sistemi e automazione			132	132	132
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto nell'industria dell'occhiale			132	66	66
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			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	1056	1056	1056	1056

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

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



Profilo

ISTITUTO TECNICOIndirizzo **“Meccanica, Meccatronica ed Energia”**Articolazione **“Meccanica e meccatronica”**Opzione **“Tecnologie delle materie plastiche”**Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

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

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;

- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;

- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni **“Meccanica e meccatronica”** ed **“Energia”**, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. L'opzione **“Tecnologie delle materie plastiche”** è riferita all'articolazione **“Meccanica e meccatronica”**.

Nell'articolazione **“Meccanica e meccatronica”**, opzione **“Tecnologie delle materie plastiche”** sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi, alla relativa organizzazione del lavoro, e sviluppate competenze adeguate alla realizzazione di manufatti con l'utilizzo di materiali plastici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo **“Meccanica, Meccatronica ed Energia”** – Articolazione **“Meccanica e meccatronica”** - opzione **“Tecnologie delle materie plastiche”** consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

1. Individuare le proprietà dei materiali, in particolare i materiali plastici, in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione dei prodotti plastici.
5. Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura, specificamente nel campo dei materiali plastici.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e macchine.



Quadro Orario Annuale

7. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
8. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
9. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO					
DISCIPLINE	Primo biennio		Secondo biennio		5° anno
	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			
ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA” OPZIONE “TECNOLOGIE DELLE MATERIE PLASTICHE”					
Complementi di matematica			33	33	
Meccanica, macchine ed energia			132	132	132
Sistemi e automazione			99	99	99
Scienza dei materiali			99	99	99
Tecnologie meccaniche e plasturgiche, disegno e organizzazione industriale			198	198	231
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

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

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