

OFFERTA FORMATIVA

2023/2024

ITIS

Q.SELLA  
BIELLA



## Istituto Tecnico Industriale "Q. Sella"

un Istituto con certificazione di qualità e accreditamento regionale

### Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Istituto Tecnico: Settore Tecnologico

#### La filosofia della scuola

Una scuola innovativa: ha aggiornato i laboratori, ha ampliato l'offerta formativa per rispondere alle esigenze del mondo del lavoro e preparare ai nuovi corsi universitari che richiedono una cultura poliedrica.

Una scuola che si apre al territorio e offre ai propri studenti la possibilità di soggiorni studio e di stages all'estero per acquisire migliori competenze linguistiche e affrontare esperienze di crescita nei vari campi professionali.

- 840 computer in 23 aule di informatica.
- Laboratorio informatico mobile.
- 3 laboratori di fisica.
- 10 laboratori di chimica.
- 3 laboratori di biologia.
- 1 camera anecoica.
- 1 LIM in ogni aula.
- Servizio di attenzione alle problematiche giovanili con il supporto di esperti psicologi.
- Servizio di sportello metodologico per gli allievi che non hanno ancora individuato un valido metodo di lavoro e necessitano di un supporto per sviluppare le proprie capacità cognitive.
- Corsi di eccellenza per potenziare le competenze degli allievi con un elevato rendimento scolastico.
- Corsi Alpha-Test propedeutici ai test di ingresso universitari.





## Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

### I corsi

- **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**
- **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate** con orientamento Analisi dei dati e Intelligenza Artificiale
- Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con insegnamento integrativo “Seconda Lingua Straniera”
- **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate** con insegnamento integrativo “Diritto ed Economia Politica”
- **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate** con insegnamento integrativo “Disegno Industriale”
- **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate** con insegnamento integrativo “Tecnologie Musicali”
- **Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo**

## Istituto Tecnico: Settore Tecnologico

### I corsi

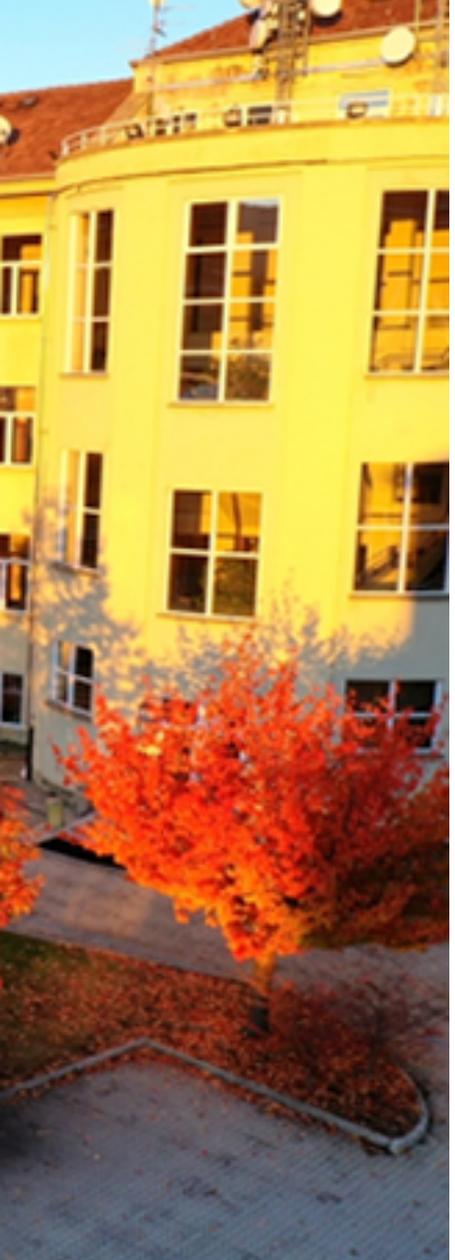
#### Biennio Comune

Biennio Comune “Orientamento Sportivo”

#### Triennio:

- **Ind. Meccanica, Meccatronica ed Energia**  
articolazione Meccanica e Meccatronica
- **Ind. Elettronica ed Elettrotecnica**  
articolazione Elettrotecnica
- **Ind. Informatica e Telecomunicazioni**  
articolazione Informatica
- **Ind. Chimica, Materiali e Biotecnologie**  
articolazione Chimica e Materiali  
articolazione Biotecnologie Sanitarie
- **Ind. Sistema Moda**  
articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda





## Indice dei corsi

### Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

- P. 05 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
- P. 06 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate - Analisi dei dati e Intelligenza Artificiale
- P. 08 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con insegnamento integrativo "Seconda Lingua Straniera"
- P. 09 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con insegnamento integrativo "Diritto ed Economia Politica"
- P. 10 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con insegnamento integrativo "Disegno Industriale"
- P. 11 - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con insegnamento integrativo "Tecnologie Musicali"
- P. 12 - Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo

### Istituto Tecnico: Settore Tecnologico

- P. 13 - Biennio Comune
- P. 14 - Biennio Comune "Orientamento Sportivo"

#### Triennio:

- P. 16- ind. Meccanica, Meccatronica ed Energia articolazione Meccanica e Meccatronica
- P. 17 - ind. Elettronica ed Elettrotecnica articolazione Elettrotecnica
- P. 18 - ind. Informatica e Telecomunicazioni articolazione Informatica
- P. 19 - ind. Chimica, Materiali e Biotecnologie articolazione Chimica e Materiali
- P. 20 - ind. Chimica, Materiali e Biotecnologie articolazione Biotecnologie Sanitarie
- P. 21 - ind. Sistema Moda articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda

## LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

### Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

#### Profilo professionale

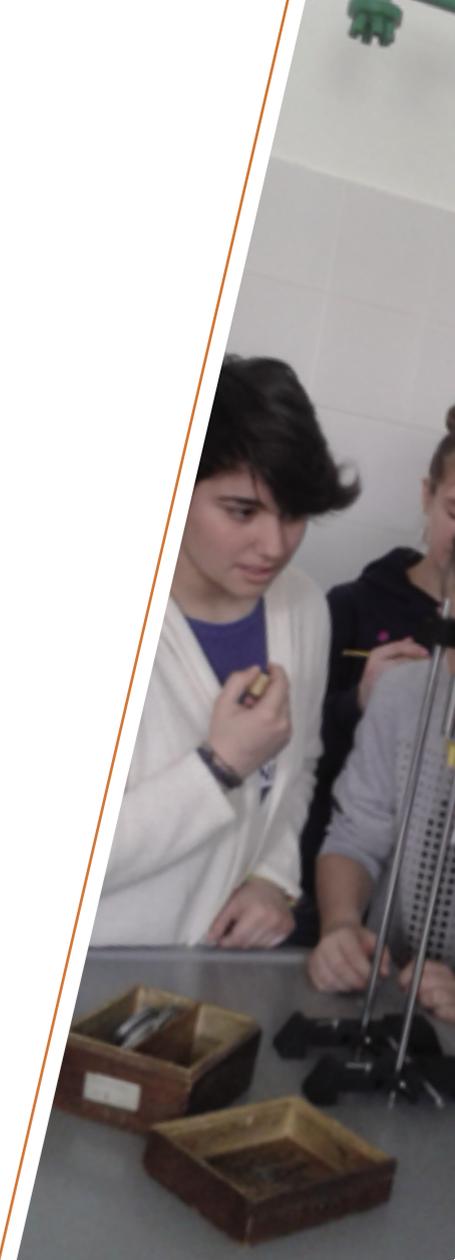
Il percorso

- Fornisce agli studenti gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà con un approccio razionale, creativo, progettuale e critico.
- Coniuga cultura scientifica e tradizione umanistica e permette l'interazione tra le diverse forme del sapere, approfondendo la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie, anche attraverso le pratiche laboratoriali.
- Permette la prosecuzione degli studi in tutte le facoltà universitarie.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio	2° biennio			5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.



Novità AS. 2023-2024

## Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con orientamento "Analisi dei dati e Intelligenza Artificiale"

### Profilo professionale

Integra gli obiettivi propri dell'indirizzo con lo studio della nuova scienza dei dati.

Questo nuovo orientamento prevede

1 ora di Informatica aggiuntiva al primo anno (3 in totale)

1 ora di Informatica aggiuntiva al secondo anno (3 in totale) e 1 ora di Matematica aggiuntiva (5 in totale)

2 ore di Informatica aggiuntive al terzo, quarto e quinto anno (4 in totale)

Gli argomenti trattati saranno:

- strumenti software e linguaggi di programmazione per l'analisi dei dati (Python, R)
- statistica e analisi numerica
- machine learning
- intelligenza artificiale
- realtà virtuale e realtà aumentata
- robotica

Tutte le discipline (arte, filosofia, inglese, fisica, scienze... ) amplieranno il loro programma, includendo moduli legati a questo nuovo ed affascinante mondo.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio 1°	2° biennio 2°	3° biennio 3°	4° biennio 4°	5° anno 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	5	4	4	4
Informatica	3	3	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

## LICEO SCIENTIFICO

### Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con Insegnamento Integrativo di “Seconda Lingua Straniera”

#### Profilo professionale

Integra gli obiettivi propri dell'indirizzo con lo studio di una seconda lingua straniera a scelta tra Francese e Spagnolo.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Seconda lingua straniera: Francese - Spagnolo	2	2	2	2	2
<b>Totale ore</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

## LICEO SCIENTIFICO

### Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con Insegnamento Integrativo di “Diritto ed Economia Politica”

#### Profilo professionale

Integra gli obiettivi propri dell'indirizzo con le tematiche relative alla varietà e allo sviluppo delle forme economiche, sociali e istituzionali, attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Diritto ed economia politica			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

## Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con Insegnamento Integrativo di “Disegno Industriale”

### Profilo professionale

Integra gli obiettivi propri dell'indirizzo di studi con le tematiche relative all'utilizzo intensivo del CAD 3D, utilizzando il metodo “variazionale parametrico adattivo”, che permette di velocizzare la progettazione e l'ingegnerizzazione in qualsiasi settore del disegno tecnico industriale e architettonico, articolando le fasi “dal progetto all'oggetto” fino all'utilizzo della stampante 3D.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Disegno Industriale			2	2	2
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

## Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate con Insegnamento Integrativo di “Tecnologie Musicali”

### Profilo professionale

Integra gli obiettivi propri dell'indirizzo con la musica e la multimedialità attraverso l'utilizzo delle nuove Tecnologie. La cultura musicale non è presentata solo come fenomeno di massa, ma come variegato mezzo per comunicare attraverso la correlazione tra musica, cinema, teatro e letteratura.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Tecnologie musicali	2	2	2	2	2
<b>Totale ore</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\*Biologia, Chimica, Scienze della terra

N.B. È previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

## Ad indirizzo Sportivo

## Profilo professionale

La sezione ad indirizzo sportivo è orientata all'approfondimento delle scienze motorie e sportive e di una o più discipline sportive nell'ambito di un quadro culturale che permette l'acquisizione di conoscenze e metodi delle scienze matematiche, fisiche e naturali, dell'economia e del diritto. Al superamento dell'esame di stato è rilasciato il diploma di liceo scientifico, con l'indicazione di "sezione ad indirizzo sportivo". Il diploma è inoltre integrato con la certificazione delle competenze acquisite dallo studente.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali**	3	3	3	3	3
Diritto ed economia dello sport			3	3	3
Scienze motorie e sportive	3	3	3	3	3
Discipline sportive	3	3	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

\*Con informatica nel primo biennio

\*\*Biologia, Chimica, Scienza della terra

## Biennio comune

## Profilo professionale

La preparazione degli studenti è caratterizzata da una solida base culturale scientifica e tecnologica, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'utilizzazione di linguaggi e metodologie coerenti con l'indirizzo di riferimento, anche attraverso la pratica laboratoriale.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso	
	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia	2	2
Geografia		1
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1
<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>		
Scienze integrate (Fisica)	3 (2*)	3 (2*)
Scienze integrate (Chimica)	3 (2*)	3 (2*)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (2*)	3 (2*)
Tecnologie informatiche	3 (2*)	
Scienze e tecnologie applicate		3
<b>Totale ore settimanali di attività e insegnamenti generali</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
<b>Totale ore settimanali di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Totale complessivo ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>33</b>

\*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 presenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di presenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

## Biennio comune “Orientamento Sportivo”

### Profilo professionale

Integra gli obiettivi con lo sviluppo di una cultura sportiva. Prevede:

- Potenziamento delle ore di educazione fisica, che da 2 passano a 3.
- Flessibilità oraria.
- Recupero delle giornate di lezione dedicate all'attività sportiva, anche con un eventuale prolungamento del calendario scolastico nel mese di giugno.
- Didattica a distanza (e-learning) per accompagnare lo studente anche durante i periodi di impegni sportivi fuori sede.
- Coordinamento tra le società sportive e il Consiglio di classe, attraverso la figura del tutor.

DISCIPLINE	Ore settimanali per anno di corso	
	1° biennio	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia	2	2
Geografia		1
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	3	3
Religione Cattolica o attività alternative	1	1
<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>		
Scienze integrate (Fisica)	3 (2*)	3 (2*)
Scienze integrate (Chimica)	3 (2*)	3 (2*)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	2 (2*)	3 (2*)
Tecnologie informatiche	3 (2*)	
Scienze e tecnologie applicate		2
<b>Totale ore settimanali di attività e insegnamenti generali</b>	<b>21</b>	<b>22</b>
<b>Totale ore settimanali di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>Totale complessivo ore settimanali</b>	<b>32</b>	<b>33</b>

\*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.

## Triennio di Istituto Tecnico: Settore Tecnologico

Sono attivi i seguenti indirizzi:

### Meccanica, Meccatronica ed Energia

- articolazione Meccanica e Meccatronica

### Elettronica ed Elettrotecnica

- articolazione Elettrotecnica

### Informatica e Telecomunicazioni

- articolazione Informatica

### Chimica, Materiali e Biotecnologie

- articolazione Chimica e Materiali

- articolazione Biotecnologie Sanitarie

### Sistema Moda

- articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda

## Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia

### Profilo professionale

Il percorso fornisce competenze specifiche per:

- Impiego nel mondo del lavoro in qualità di disegnatore CAD (2D, 3D, Modellazione Solida), programmatore di macchine a controllo numerico con processi CAD-CAM, progettista e collaudatore di sistemi termodinamici, di impianti industriali automatizzati regolati da PLC, programmatore e gestore di robot all'interno di un impianto, manutentore sistemi di bordo di autoveicoli.
- Prosecuzione negli studi universitari in Ingegneria e in tutte le facoltà scientifiche.

## Articolazione Meccanica e Meccatronica

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.

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Meccanica, macchine ed anergia	4 (1)	4 (1)	4 (1)
Sistemi e automazione	4 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5 (3)	5 (3)	5 (4)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3 (2)	4 (3)	5 (3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

### Profilo professionale

Il percorso fornisce competenze specifiche per:

- Impiego nel mondo del lavoro, in qualità di Tecnico di Progettazione, manutenzione e collaudo di sistemi elettrici/elettronici industriali, Responsabile della Sicurezza, elaborazione e trasmissione dei segnali, tecnico in aziende di distribuzione e produzione dell'energia nel settore dell'impiantistica elettrica.
- Prosecuzione degli studi in Ingegneria e in tutte le facoltà scientifiche.
- Accedere a tutti i concorsi delle Forze Armate ove è prevista la specializzazione elettrica/elettronica.

## Articolazione Elettrotecnica

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione "Elettrotecnica" la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5 (3)	5 (3)	6 (4)
Elettrotecnica ed elettronica	7 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi automatici	4 (2)	5 (3)	5 (3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

### Profilo professionale

Il percorso fornisce competenze specifiche per:

- Impiego nel mondo del lavoro in qualità di Progettista e Programmatore di Sistemi Informatici nel settore industriale e dei servizi; Sviluppatore di software per i sistemi di automazione e telecomunicazione, per Basi di Dati, Reti e Internet, consulente e formatore in ambito hardware e software, Sviluppatore con tecnologia WEB.
- Prosecuzione degli studi universitari in Ingegneria e in tutte le facoltà scientifiche.

### Articolazione Informatica

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

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	4	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Sistemi e reti	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3 (2)	3 (2)	4 (2)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3 (2)
Informatica	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Telecomunicazioni	3 (2)	3 (2)	
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie

### Profilo professionale

Il percorso fornisce competenze specifiche per:

- Impiego nel mondo del lavoro in qualità di Tecnico analista in laboratori pubblici (ASL, ARPA) e in aziende private in ambito chimico biologico, ambientale, sanitario; tecnico della gestione della sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Prosecuzione degli studi universitari in Scienze Infermieristiche, Fisioterapia, Veterinaria, Chimica, Ingegneria, Tecnologie Farmaceutiche, Farmacia, Scienze Forestali e Ambientali.

### Articolazione Chimica e Materiali

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.

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	7 (3)	6 (4)	8 (6)
Chimica organica e biochimica	5 (3)	5 (3)	3 (2)
Tecnologie chimiche industriali	4 (1)	5 (2)	6 (2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie

### Articolazione Biotecnologie Sanitarie

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.

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	3 (2)	3 (2)	
Chimica organica e biochimica	3 (2)	3 (2)	4 (3)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	4 (2)	4 (3)	4 (3)
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	6 (3)	6 (2)	6 (3)
Legislazione sanitaria			3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## Indirizzo Sistema Moda

### Profilo professionale

Il percorso fornisce competenze specifiche per:

- Impiego nel mondo del lavoro in qualità di Disegnatore Tessile, Controllo qualità, Responsabile di produzione, Ricerca e sviluppo del prodotto, Scelta delle materie prime, Responsabile degli acquisti, Consulente della moda, Gestione sistema CAD tessile, Responsabile del reparto tessuti, Interfaccia tra la produzione, lo stilista e il marketing.
- Proseguire gli studi presso l'ITS TAM di Biella o scuole di specializzazione post diploma legate al mondo del fashion o presso qualunque corso di laurea.

### Articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda

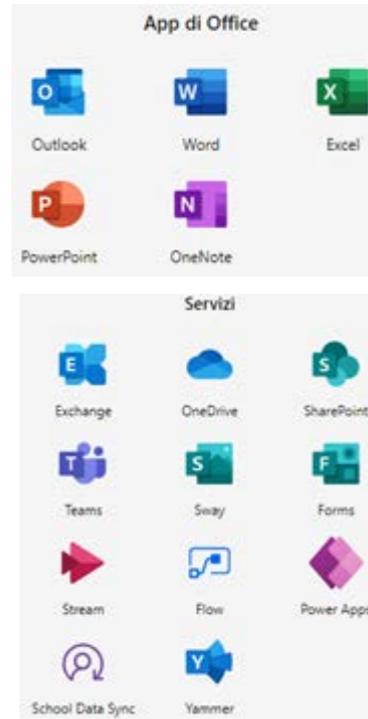
Nell'articolazione "Tessile, abbigliamento e moda", si acquisiscono, in base alle esigenze delle realtà territoriali, le competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di tessuti tradizionali e innovativi e di accessori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

DISCIPLINE	Ore		
	2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Economia e marketing delle aziende della moda	2	3	3
Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda	5 (2)	4 (3)	5 (4)
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda	6 (4)	6 (4)	6 (4)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Microsoft Education Hub

193 software di sviluppo tra i quali:

- Access 2016*
- Azure DevOps Server 2020*
- Macchine virtuali*
- Project Professional 2019*
- Sharepoint Server 2019*
- Visio Professional 2019*
- Visual Studio 2019*
- Windows 10*
- Windows Server 2019*



Microsoft Office365 A1

### Autodesk

- A** AUTOCAD
- I** INVENTOR
- R** REVIT
- 3** 3DS MAX
- M** MAYA
- C** CIVIL 3D
- F** FUSION 360
- SKETCHBOOK**

*e altri 42 software grafici*

### Adobe Creative Cloud

- Acrobat DC**
- Ps** Photoshop
- Ai** Illustrator
- Id** InDesign
- Pr** Premiere Pro
- Au** Adobe Audition CC

*e altre 20 App*



## Oltre ai corsi l'Istituto Tecnico Industriale “Q. Sella” Biella:

- Rilascia la Patente Europea dell'Informatica ICDL (ex ECDL): Base, Standard, Full standard, Advanced, Update, New Media (WebEditing, ImageEditing e Multimedia), Health, CAD e LIM.
- Rilascia le Certificazioni MOS Microsoft Office Specialist.
- Rilascia le Certificazioni Adobe Certified Associate.
- Rilascia le Certificazioni Autodesk Professional: AutoCAD, Inventor Pro, Revit, Civil 3D, 3D Studio Max, Maya.
- Organizza corsi per il conseguimento di P.E.T. (Preliminary English Test).
- Organizza corsi per il conseguimento del F.C.E. (First Certificate in English).
- Organizza la partecipazione agli esami DELF (Diplôme d'études de langue française) e DELE (Diplomas de Español como Lengua Extranjera).
- Organizza il corso per la certificazione IELTS (International English Language Testing System).

- Propone l'inserimento nel periodo estivo di allievi in scuole superiori australiane.
- Propone vacanze-studio all'estero.
- Organizza percorsi di PCTO (ex alternanza scuola/lavoro).
- Propone corsi di eccellenza.
- Propone corsi serali di indirizzo di: Istituto Tecnico Settore Tecnologico - Settore Economico - Settore Costruzioni, Ambiente e Territorio

## E inoltre:

- Offre un servizio di attenzione alle problematiche giovanili avvalendosi della collaborazione e della consulenza di esperti qualificati. Questo servizio è nato per contribuire alla promozione del benessere e intervenire tempestivamente di fronte a situazioni di disagio.
- Offre un servizio di recupero metodologico.
- Offre un servizio di prevenzione alla salute mediante incontri con dietologi e fisioterapisti.

## Partecipazione a gare e manifestazioni patrocinate dal MIUR



### Olimpiadi di informatica

L'Istituto organizza annualmente la selezione territoriale per il Piemonte 2 (province di Alessandria, Asti, Biella, Novara e Verbania Cusio Ossola). Nel 2022 ha organizzato ed è stato sede della fase finale delle Olimpiadi di Informatica che ha visto la partecipazione di 100 allievi provenienti da tutte le regioni italiane.



### Olimpiadi di problem solving

L'Istituto, in collaborazione con il MIUR e con le Facoltà di Informatica di Bologna, Cesena e L'Aquila, organizza le Olimpiadi di Problem Solving, gare di Informatica e pensiero algoritmico nella scuola dell'obbligo. L'Istituto organizza e gestisce le gare, dalla logistica della finale a Cesena alla piattaforma web, alla preparazione dei test.



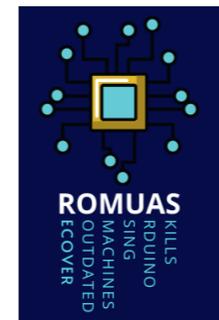
### Olimpiadi di matematica

L'Istituto, in qualità di "membro" del comitato tecnico-organizzativo dell'Unione Matematica Italiana, è sede delle prove di selezione degli allievi per la gara nazionale per il distretto Biella - Vercelli. L'Unione Matematica Italiana cura anche la partecipazione alle gare internazionali.



### Rete Nazionale Robocup Jr

L'Istituto è sede capofila della Rete Nazionale Robocup Jr Italia, nata nel 2008 per promuovere l'inserimento della robotica nella didattica delle scuole secondarie mediante gare nazionali svolte dal 2009 al 2017 in diverse regioni italiane. Dal 2013 organizza prove per le scuole dell'obbligo (Under 14) e cura l'aggiornamento professionale dei docenti (conduzione dei LRE - Laboratori di Robotica Educativa). Dal 2017 svolge attività nazionale di ricerca-azione riferita alle "Indicazioni nazionali" del MIUR per il primo ciclo e nella scuola superiore. Cura il tema della prevenzione dal rischio di dipendenza dalle tecnologie nei giovani.



## Erasmus+

L'Istituto offre agli studenti - soprattutto del triennio - l'opportunità di partecipare a diversi progetti Erasmus+, legati alle nuove tecnologie, ai beni culturali, al mondo del lavoro. In collaborazione con istituzioni scolastiche di diverse nazioni europee (Italia, Spagna, Portogallo, Croazia, Romania, Turchia), si organizzano corsi di approfondimento, workshop, competizioni di robotica a gruppi di studenti, che al termine del percorso potranno confrontarsi con studenti delle altre nazioni durante seminari o contest internazionali: recentemente i nostri studenti sono stati ospiti di scuole di Zagabria, Valencia e Malaga; relativamente ai progetti in corso, sono previste attività a Zagabria, a Porto, a Valencia, ad Istanbul e in Romania e attività che portano a scambio di esperienze, nuove conoscenze, approfondimento di nuove discipline, in una dimensione Europea. Progetti in corso: CIPE (Identità digitale), Hackathon, ROMUAS (Recover outdated machines using Arduino for scaling up ESTEAM and green skills in VET students), Alla scoperta dell'ottava meraviglia del mondo: il tuo territorio!

...una **solida base** per il **tu**o futuro

**SCIENTIFICO**

Scienze Applicate  
Indirizzo Sportivo

**ISTITUTO TECNICO**

Settore Tecnologico



**SEDE CENTRALE**

Via Fratelli Rosselli, 2 - 13900 Biella  
T. +39 015 8556811 - F. +39 015 8556870

[BITF01000Q@istruzione.it](mailto:BITF01000Q@istruzione.it)

**SEDE CITTÀ STUDI**

Corso Pella, 4 - 13900 Biella  
T. +39 015 403213 - F. +39 015 401720

[BITF01000Q@istruzione.it](mailto:BITF01000Q@istruzione.it)

