



Istituto Tecnico settore Tecnologico
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

I.I.S. G.B. Pentasuglia MATERA

IL TUO FUTURO È QUI!

www.iispentasuglia.gov.it • mtis01200r@istruzione.it



Come è articolato
l'Istituto di Istruzione Superiore
G.B. Pentasuglia



LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

anche con Curvatura in *Robotica medica*

Istituto Tecnico settore Tecnologico con gli indirizzi di:



CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione: *Chimica e materiali*

anche con Curvatura in *Biotechnologie per la salute e l'ambiente*



ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Articolazione: *Elettrotecnica*

anche con Curvatura in *Fonti rinnovabili e Mobilità elettrica*

Articolazione: *Automazione*

anche con Percorso in *Musica elettronica*

in collaborazione con il Conservatorio di Matera



INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Articolazione: *Informatica*

anche con Curvatura in *Intelligenza artificiale*



MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: *Energia*

Articolazione: *Meccanica e Meccatronica*

I cardini

Centralità dello studente

Lo studente è il centro dell'attività didattica di apprendimento/insegnamento.

Patto educativo di corresponsabilità

Studenti, docenti, genitori, convergono, ognuno con le proprie specificità e responsabilità, verso l'obiettivo comune del successo formativo.

Innovazione e sperimentazione

Le attività sono il riflesso delle caratteristiche didattico-metodologiche della ricerca scientifica e tecnologica.

Discipline

Le discipline sono il primo strumento di crescita dello studente e di formazione del cittadino attivo e responsabile.

Area di Progetto

Tutti gli indirizzi realizzano attività progettuali curriculari e ricerche pluridisciplinari su specifiche tematiche.

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento - PCTO

Le esperienze sono svolte in collaborazione con numerose Istituzioni Esterne: Università, Enti di ricerca, Aziende e Enti locali, alcune delle quali fanno parte del Comitato Tecnico Scientifico, organo consultivo d'indirizzo dell'Istituto.

dei nostri insegnamenti sono:

Operare per Progetti Europei

Molteplici e diversi progetti finanziati dalla U.E. sono sviluppati nell'Istituto. Studenti e docenti sono coinvolti in attività di studio, ricerca e mobilità insieme ai partner di altri Paesi europei per corroborare le competenze da inserire nell'EUROPASS e per fornire valide opportunità di crescita umana, professionale e di lavoro.

Pubblicità e Trasparenza

Sono comunicati, anche elettronicamente, a studenti e genitori, valutazioni, obiettivi, programmazione, criteri di valutazione, documentazione dei processi e dei prodotti.

Attività extracurricolari

Tra gli altri, sono realizzati corsi per: Patente Europea del Computer I.C.D.L., Certificazione CISCO, Cambridge University apprendimento della lingua inglese, musica elettronica, teatro e coro di istituto, robotica.

Didattica laboratoriale

Le discipline tradizionali si incontrano con nuovi percorsi necessari all'integrazione con le nuove tecnologie.

Per la realizzazione dei suoi obiettivi l'Istituto si avvale negli insegnamenti disciplinari, di 32 attrezzati laboratori scientifici e tecnologici, di una biblioteca e di una capillare connessione alla rete Internet, anche in Wi-Fi. Inoltre è disponibile un'area con Wi-Fi libero e una sala relax.



L'istituto dispone di 32 laboratori:

Disponiamo 32 laboratori costantemente aggiornati anche grazie a cospicui finanziamenti PNRR:

USO GENERALE

- Aula Magna
- Biblioteca
- Musica Elettronica
- Linguistico multimediale
- Laboratorio Re.T.E.
- Sala relax

1° BIENNIO E

LICEO SCIENTIFICO

OPZ. SCIENZE APPLICATE

- 2 laboratori di Fisica
- Matematica
- Chimica
- Informatica
- Tecnologia e disegno
- Biologia e Scienze della Terra

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

- Chimica Analitica e Strumentale
- Chimica organica e biochimica
- Chimica delle fermentazioni
- Analisi Chimica quantitativa

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

- Informatica, Sistemi e Reti
- Sistemi e Reti
- Informatica
- TPSIT e Gestione Progetti
- Telecomunicazioni

ELETTRONICA E ELETTROTECNICA

- Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica
- Laboratorio di Sistemi automatici
- Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
- Laboratorio di Fonti Rinnovabili e Mobilità Elettrica

MECCANICA, MECCATRONICA E ENERGIA

- Reparto di Lavorazioni Meccaniche e Macchine utensili
- Tecnologie Meccaniche
- Meccanica, Macchine ed Energia
- Sistemi e automazione e CAD
- Impianti Energetici
- Laboratorio di Robotica

Cosa offre l'istituto?

Cosa offre l'Istituto Tecnico

La formazione tecnico-scientifica di base necessaria a un inserimento altamente qualificato nel mondo del lavoro, delle professioni e al proseguo degli studi universitari o nei nuovi percorsi di Istruzione tecnica superiore.



Cosa offre il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Una formazione utile all'accesso a facoltà universitarie specializzate nel campo della ricerca scientifica e tecnologica con sintesi tra unità dei saperi, creatività, pensiero critico e indagine conoscitiva.



L'istituto:

- Dispone di due palestre certificate per attività agonistiche e convenzione con piscina esterna per la pratica del nuoto.
- È interamente connesso sia in modo cablato che Wi-Fi, ciò permette agli studenti di usare a lezione i loro dispositivi portatili. È disponibile anche un'area con Wi-Fi libero e una sala relax.



L'istituto è:

- Local Academy CISCO per il conseguimento di certificazioni informatiche.
- Test Center capofila I.C.D.L. per il conseguimento della Patente Internazionale del Computer.
- Cambridge Exam Preparation Centre per la certificazione delle competenze in lingua Inglese.

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Chimica, Materiali e Biotecnologie** Articolazione: **Chimica e materiali**



IL DIPLOMATO IN CHIMICA E MATERIALI:

- Ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimiche e biologiche, dei processi di produzione in ambito chimico e biotecnologico;
- Possiede competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.
- Matura una solida formazione culturale per la prosecuzione degli studi in qualsiasi corso universitario, ma particolarmente orientata verso facoltà dell'area chimica, ingegneristica e biologico – sanitaria.

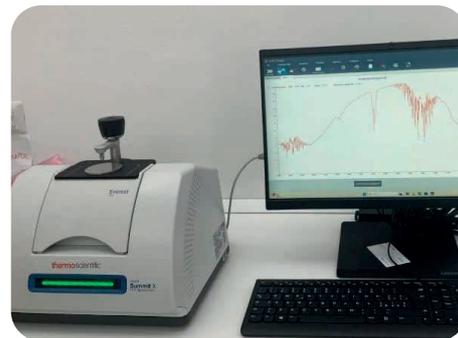
IL PROFILO IN USCITA

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, il Diplomato è in grado di espletare, sia nel pubblico che nel privato, mansioni di:

- tecnico di laboratorio di analisi nei settori: chimico, alimentare, chimico – clinico, dei beni culturali, ecologico e dell'igiene ambientale;
- tecnico di laboratorio di controllo qualità / ricerca e sviluppo nei settori: chimico, metallurgico, farmaceutico, cosmetico e petrolchimico;
- tecnico addetto alla conduzione e manutenzione di impianti industriali di tipo chimico e biotecnologico;
- operatore nei laboratori scientifici e di ricerca.

Lo studente, in possesso di un ricco bagaglio culturale tecnico-scientifico e linguistico-umanistico, è in grado di:

- operare nelle varie fasi del processo analitico, sapendone valutare le problematiche dal campionamento al referto;
- gestire il controllo e il monitoraggio dei processi produttivi chimici e biotecnologici, applicando le normative sulla tutela ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di lavoro;
- integrare competenze di chimica, biologia, impianti e organizzazione industriale per contribuire all'innovazione dei processi e al miglioramento della qualità dei prodotti e dei servizi.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Chimica, Materiali e Biotecnologie** Articolazione: **Chimica e materiali**

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ECDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il prosieguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie.

Quadro orario Chimica, materiali e biotecnologie

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 (33)	99 (33)			
Scienze integrate (Chimica)	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie informatiche	99 (66)				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Chimica analitica e strumentale			231 (132)	198 (132)	264 (165)
Chimica organica e biochimica			165 (66)	165 (99)	99 (33)
Tecnologie chimiche industriali			132 (66)	165 (66)	198 (132)
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) 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.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Chimica, Materiali e Biotecnologie** Articolazione: **Chimica e materiali** Curvatura: **Biotecnologie per la salute e per l'ambiente**



IL DIPLOMATO IN CHIMICA E MATERIALI - Curvatura: BIOTECNOLOGIE PER LA SALUTE E PER L'AMBIENTE:

- Ha competenze in ambito chimico - farmaceutico e biochimico - clinico per operare in realtà lavorative afferenti ai diversi settori del benessere e della salute.
- Ha competenze nel campo dello sviluppo ecosostenibile e della gestione, valorizzazione e utilizzo compatibile delle risorse rinnovabili.
- Matura una solida formazione di base, aggiornata sulle tecnologie più avanzate in ambito scientifico, per un più facile orientamento sia agli studi universitari sia al mondo del lavoro in continuo cambiamento.

Il nuovo percorso formativo è incentrato sul ruolo che le biotecnologie rivestono, e sono destinate a ricoprire in futuro, nei campi biomedico - sanitario e ambientale.

Il percorso è graduale: già dal primo biennio si acquisiscono conoscenze e competenze di base, che vengono potenziate e approfondite negli anni successivi e organizzate in modo da completare e integrare il curriculum ordinario.

Nei cinque anni gli studenti conseguono certificazioni linguistiche Cambridge fino ai massimi livelli, mentre nei settori dell'Information and communication Technology ottengono certificazioni ICDL - già ECDL; partecipano, inoltre, a iniziative e attività volte al potenziamento delle competenze disciplinari specifiche e all'orientamento universitario.

IL PROFILO IN USCITA

Al termine del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato e il conseguimento del Diploma in Chimica, Materiali e Biotecnologie – articolazione Chimica e Materiali, lo studente che segue il nuovo percorso formativo in Biotecnologie per la Salute e per l'Ambiente, oltre ad acquisire le competenze connesse con il profilo del corso ordinario in Chimica e Materiali, è in grado di:

- Avere una comprensione globale delle problematiche relative alle biotecnologie tradizionali e avanzate per poter effettuare scelte autonome nei percorsi post – diploma.
- Utilizzare procedure specifiche per l'esecuzione di analisi ambientali, microbiologiche, chimico – cliniche, impiegando le tecnologie più innovative.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Chimica, Materiali e Biotecnologie** Articolazione: **Chimica e materiali** Curvatura: **Biotecnologie per la salute e per l'ambiente**

- Applicare competenze tecnico scientifiche nei campi del recupero energetico e dei materiali, dell'economia circolare e delle materie prime seconde.
- Sviluppare la capacità di esporre in pubblico e relazionare in italiano e in lingua inglese su argomenti scientifici.
- Maturare l'attitudine al dibattito e alla riflessione, compresa quella sui risvolti sociali ed etici delle nuove tecnologie.

Quadro orario Chimica, materiali e biotecnologie - Articolazione Chimica e materiali - Curvatura Biotecnologie per la salute e per l'ambiente

Attività e insegnamenti obbligatori ^(III)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	122	122	122	122	122
<i>Comunicazione scientifica</i>	10		5	5	5
<i>Il debate</i>		10	5	5	5
Lingua inglese	92	92	84	84	84
<i>Focus on science and new technologies</i>			15	15	15
Storia	66	66	66	66	60
<i>Questioni di bioetica</i>					6
Matematica e complementi	33		122	122	99
<i>Modellizzazione dei sistemi</i>			10		
<i>Bioinformatica</i>				10	
Chimica analitica e strumentale	128	122	196 (122)	158 (112)	186 (107)
<i>Elementi di statistica</i>	4	10	15		
<i>Metodologie chimiche per il monitoraggio ambientale</i>			20 (10)		20 (10)
<i>Tecniche di recupero della materia dai rifiuti</i>	61	61		15 (5)	
<i>Tecniche analitiche nella diagnostica medica</i>	5			25 (15)	25 (15)
Chimica organica e biochimica			135 (51)	135 (84)	107 (56)
<i>Laboratorio di microbiologia e di biotecnologia</i>			15 (15)		
<i>Biologia molecolare e tecniche di ingegneria genetica</i>	66	54	15	5 (5)	5 (5)
<i>Principi di farmacologia e di farmacognosia</i>				15 (5)	10 (5)
<i>Le produzioni biotecnologiche</i>				10 (5)	10 (5)
Tecnologie chimiche industriali	99 (33)	99 (33)	107 (61)	135 (56)	168 (122)
<i>Bioreattori e processi fermentativi</i>			25 (5)	10 (5)	15 (10)
<i>Processi estrattivi nell'industria erboristica</i>	84 (28)	99 (33)		10 (5)	
<i>Termodinamica dei biocombustibili</i>				10	
<i>Biomateriali e nanotecnologie</i>					15
Scienze motorie e sportive	99 (33)	99 (33)	66	66	66
Religione			33	33	33
Totale ore annue ^(I)	891	891	990	990	990

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la comprensione dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: **Elettrotecnica**

Articolazione: **Automazione**

Curvatura: **Fonti rinnovabili e mobilità elettrica**



IL DIPLOMATO IN 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.

IL PROFILO IN USCITA - Articolazione ELETTROTECNICA

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- 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.
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali e analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.



IL PROFILO IN USCITA - Articolazione AUTOMAZIONE

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettronica e dell'elettrotecnica.
- 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 processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- 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 sviluppando e utilizzando sistemi di acquisizione dati, dispositivi e apparati elettronici.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Per la sola articolazione di Automazione: utilizzo delle tecnologie dedicate alla gestione del suono ed alla produzione della musica elettronica.

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: **Elettrotecnica**

Articolazione: **Automazione**

Curvatura: **Fonti rinnovabili e mobilità elettrica**

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ECDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti attività di orientamento per il proseguo degli studi e percorsi in musica elettronica in collaborazione con il Conservatorio di Matera.

Quadro orario Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Elettrotecnica e Articolazione Automazione

Curvatura Fonti rinnovabili e Mobilità elettrica

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 (33)	99 (33)			
Scienze integrate (Chimica)	99 (33)	84 (33)			
Tecnologie di accumulo energetico		15			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie informatiche	99 (66)				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		80			
Tecnologia fotovoltaica e applicazioni		19			
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e prog.ne di sistemi elettrici ed elettronici			132 (66)	132 (66)	165 (99)
Impianti elettrici e mobilità elettrica			33 (33)	33 (33)	33 (33)
Elettronica ed Elettrotecnica			198 (66)	165 (99)	165 (99)
Generazione energia elettrica			33 (33)	33 (33)	33 (33)
Sistemi automatici			99 (33)	132 (33)	132 (33)
Domotica e risparmio energetico			33 (33)	33 (33)	33 (33)
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: **Automazione**



IL DIPLOMATO IN ELETTRONICA Curvatura: FONTI RINNOVABILI E MOBILITÀ ELETTRICA:

- Pur mantenendo il profilo fondamentale dell'indirizzo di Elettronica ed Elettrotecnica, possiede competenze particolarmente avanzate sulle tematiche afferenti gli Impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con particolare riferimento agli impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici;
- Approfondisce le tecniche più innovative per l'efficiamento energetico nell'edilizia e nell'industria, la domotica, la mobilità elettrica con le stazioni di ricarica dei veicoli elettrici e i sistemi di accumulo dell'energia elettrica.
- Collabora nella progettazione, gestione e collaudo di impianti elettrici civili e industriali.

IL PROFILO IN USCITA

Al termine del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Lavorare nelle industrie intervenendo nella gestione e nel controllo dei processi produttivi;
- Esercitare la libera professione nella progettazione di impianti elettrici e consulenza tecnica;
- Lavorare nelle aziende di installazione, manutenzione e conduzione di impianti elettrici;
- Progettare e implementare impianti fotovoltaici con sistemi di accumulo;
- Progettare e implementare soluzioni per il risparmio e l'efficiamento energetico;
- Lavorare nel settore della mobilità elettrica;
- Proseguire negli studi universitari tecnico-scientifici.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: **Automazione**

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ECDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento e per il proseguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie.

Quadro orario Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Automazione

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Scienze integrate (Chimica)	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie informatiche	99 ⁽⁶⁶⁾				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e prog.ne di sistemi elettrici ed elettronici			165 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	198 ⁽¹³²⁾
Elettrotecnica ed Elettronica			231 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁶⁶⁾
Sistemi automatici			132 ⁽⁶⁶⁾	198 ⁽¹³²⁾	198 ⁽¹³²⁾
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Percorso di approfondimento in **Produzione musicale digitale**



In questo indirizzo, con percorso di approfondimento in “produzione musicale digitale”, dopo un biennio propedeutico si prosegue con le materie specifiche di indirizzo affiancate da nuove attività TEAM (Tecnologie Elettroniche in Ambito Musicale). A tal fine sono previste le seguenti attività aggiuntive:

- Utilizzo del laboratorio di musica elettronica presente all’interno dell’“IIS G.B. Pentasuglia” attrezzato con apparecchiature professionali
- Intervento di esperti in ambito musicale (tecnici, musicisti, figure del mondo dello spettacolo) grazie alla costante collaborazione dei docenti di musica elettronica del Conservatorio “E.R. Duni” di Matera con cui la scuola è in convenzione
- Attività di “service audio” in PCTO a supporto di eventi musicali sul territorio

IL DIPLOMATO IN ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA Percorso di approfondimento in “Produzione musicale digitale”

- Ha delle competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche
- È consapevole delle problematiche relative alla generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici
- Collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici, ma anche di amplificazione sonora.
- Acquisisce competenze per la prosecuzione negli studi universitari a carattere tecnico-scientifico ma anche creativo e artistico (Ingegneria del suono, Ingegneria della creatività, Conservatorio di Musica).



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Percorso di approfondimento in **Produzione musicale digitale**

IL PROFILO IN USCITA

Alla fine del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Gestire l'amplificazione e la registrazione sonora in eventi live o in studio curandone le relative elaborazioni e montaggi attraverso l'utilizzo di apparecchiature professionali
- Creare musica ed effetti sonori sia digitali sia analogici utilizzando interfacce multimediali dedicate e software appropriati
- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione ed interfacciamento
- Integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi sviluppando e utilizzando sistemi di acquisizione dati, dispositivi e apparati elettronici;
- Ha delle competenze specifiche nel campo dei materiali, delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche e delle tecniche di elaborazione del suono
- Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ICDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il prosieguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni**

Articolazione: **Informatica**



IL DIPLOMATO IN INFORMATICA:

Il Diplomato in Informatica ha competenze specifiche acquisite attraverso sistematiche attività laboratoriali. In tale percorso di formazione si intrecciano una formazione tecnico-scientifica e una articolata cultura di base in ambito umanistico, storico, linguistico.

Al termine di questo percorso il Diplomato avrà accesso a tutte le facoltà universitarie, potrà iscriversi ai corsi di formazione tecnica superiore post-diploma ITS Academy e potrà inserirsi direttamente nel mondo del lavoro: pubbliche amministrazioni, aziende di servizi e non, aziende di sviluppo e manutenzione software, ecc.



IL PROFILO IN USCITA

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, saranno in grado di:

- Lavorare nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione.
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
- 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.
- Valutare e verificare fattibilità e costi, rischi e benefici di un sistema informatico complesso.
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni**

Articolazione: **Informatica**

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Microsoft, Cisco ed ECDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il prosieguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie.

Quadro orario Informatica e Telecomunicazioni Articolazione Informatica

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 (33)	99 (33)			
Scienze integrate (Chimica)	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie informatiche	99 (66)				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Sistemi e reti			132 (66)	132 (66)	132 (99)
Tecnologie e programmazione di sistemi informatici e di telecomunicazione			99 (33)	99 (33)	132 (66)
Gestione, progettazione, organizzazione d'impresa					99 (33)
Informatica			198 (99)	198 (132)	198 (165)
Telecomunicazioni			99 (66)	99 (66)	
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il prosieguo degli studi.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni**

Articolazione: **Informatica**

Curvatura: **Intelligenza Artificiale**



IL DIPLOMATO IN INFORMATICA:

Il corso di Informatica e Telecomunicazioni con curvatura su Intelligenza Artificiale risponde alla forte richiesta di diversi domini applicativi di impiegare figure professionali con un'elevata competenza nei metodi e negli strumenti dell'intelligenza artificiale, capaci quindi di affrontare la progettazione, la realizzazione e la gestione di prodotti e servizi altamente innovativi, tramite l'approccio alle reti neurali (Artificial Neural Network), le tecniche specifiche dell'apprendimento automatico (Machine Learning & Deep Learning) e la programmazione di robot-autonomi mirata all'interazione con l'uomo.

Il corso di Intelligenza Artificiale conferisce le conoscenze di base per lo sviluppo delle competenze del futuro, riguardanti: la statistica e il calcolo delle probabilità, le competenze specifiche di analisi e interpretazione critica dei dati, la progettazione e gestione di database, la progettazione e sviluppo di applicazioni di intelligenza artificiale in linguaggio Python, i principali algoritmi di Machine Learning, alla base dell'apprendimento supervisionato dei sistemi intelligenti, e le soluzioni del Deep Learning, apprendimento approfondito.

Enfasi è posta sull'aspetto metacognitivo, unitario e interdisciplinare del percorso, teso a indirizzare le diverse competenze acquisite alla formazione di ragazze e ragazzi capaci di ricoprire ruoli apicali tra le figure professionali del futuro.

Nei cinque anni gli studenti conseguono certificazioni linguistiche Cambridge fino ai massimi livelli, mentre nei settori dell'Information and Communication Technology ottengono certificazioni ICDL e certificazioni professionalizzanti Cisco.



IL PROFILO IN USCITA

Il diplomato nel settore tecnologico ad indirizzo informatica e telecomunicazioni con articolazione informatica e curvatura su Intelligenza Artificiale è un tecnico specializzato che trova facilmente impiego in:

- aziende private, anche grandi, operanti nel settore ICT ed interessate allo sviluppo di sistemi di memorizzazione e analisi dei dati, e sistemi intelligenti e/o robotici
- qualsiasi industria produttiva, impresa di servizi o organizzazione, compresa la Pubblica Amministrazione, interessata alla gestione e analisi di dati, alla gestione dei processi aziendali e ai sistemi strategici di supporto alle decisioni



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni**

Articolazione: **Informatica**

Curvatura: **Intelligenza Artificiale**

I principali ruoli che un diplomato in Informatica potrà ricoprire in questi ambiti sono i seguenti:

- progettare sistemi di elaborazione dati, anche in rete locale, inclusa la scelta ed il dimensionamento di interfaccia verso apparati esterni
- sviluppo pacchetti di software nell'ambito di applicazioni di vario genere, come sistemi di automazione e di acquisizione dati, banche dati, calcolo tecnico-scientifico, sistemi gestionali
- pianificare l'espansione delle risorse informatiche in realtà produttive e gestire l'esercizio di sistemi di elaborazione dati
- assistere gli utenti dei sistemi di elaborazione dati fornendo loro consulenza e formazione di base sul software e sull'hardware

Quadro orario Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione: **Informatica**

Curvatura: **Intelligenza Artificiale**

Attività e insegnamenti obbligatori ^(I)	1° biennio		Attività e insegnamenti obbligatori ^(II)	2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°		3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	Lingua e letteratura italiana	132	132	132
Lingua e cultura straniera	99	99	Lingua inglese	99	99	99
Storia	66	66	Storia	66	66	66
Matematica	132	132	Matematica	99	99	99
Diritto ed economia	66	66	Complementi di Matematica	33	33	
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	99 (33)	99 (33)	99 (66)
Geografia economica	33		Sistemi e reti	132 (66)	132 (66)	132 (66)
Scienze integrate (Fisica)	99 (66)	99 (66)	Informatica	165 (99)	165 (99)	132 (99)
Scienze integrate (Chimica)	99 (66)	99 (66)	Gestione progetto, organizzazione d'impresa			99 (33)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (66)	99 (66)	Telecomunicazioni	99 (66)	99 (66)	
Tecnologie informatiche	99 (66)		Scienza dei dati (Data Science)			33
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99	Intelligenza artificiale (Artificial Intelligence)	33	33 (33)	66 (66)
Scienze motorie e sportive	66	66	Scienze motorie e sportive	66	66	66
Religione	33	33	Religione	33	33	33
Totale ore annue ^(I)	1089	1056	Totale ore annue ^(I)	1056	1056	1056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la compressa dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Articolazione: **Meccanica, Meccatronica ed Energia**

Articolazione: **Energia**



IL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA E ENERGIA - Articolazione 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.

IL PROFILO IN USCITA

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Approfondire, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e tutela dell'ambiente.
- 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.
- Proseguire negli studi universitari di qualsiasi tipo.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Articolazione: **Meccanica, Meccatronica ed Energia**

Articolazione: **Energia**

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ICDL. A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il prosieguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie

Quadro orario Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione Energia

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 (33)	99 (33)			
Scienze integrate (Chimica)	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie informatiche	99 (66)				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Meccanica, macchine ed energia			165 (99)	165 (99)	165 (99)
Sistemi e automazione			132 (66)	132 (66)	132 (66)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			132 (66)	66 (33)	66 (33)
Impianti energetici, disegno e progettazione			99 (33)	165 (99)	198 (132)
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la presenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il triennio successivo.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Meccanica, Meccatronica ed Energia**

Articolazione: **Meccanica e Meccatronica**



IL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA E ENERGIA

Articolazione **MECCANICA E MECCATRONICA**

- 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.



IL PROFILO IN USCITA

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Approfondire, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi, e alla relativa organizzazione del lavoro.
- 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.
- Proseguire negli studi universitari di qualsiasi tipo.



Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: **Meccanica, Meccatronica ed Energia**

Articolazione: **Meccanica e Meccatronica**

Gli studenti, negli anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Microsoft MOS, Cisco ed ECDL. Dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il proseguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie

Quadro orario Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione Meccanica e Meccatronica

Attività e insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività e insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(IV)
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 (33)	99 (33)			
Scienze integrate (Chimica)	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99 (33)	99 (33)			
Tecnologie informatiche	99 (66)				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Meccanica, macchine ed energia			132 (66)	132 (66)	132 (66)
Sistemi e automazione			132 (66)	99 (66)	99 (66)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			165 (99)	165 (99)	165 (99)
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale			99 (33)	132 (66)	165 (99)
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue ^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Le ore indicate tra parentesi sono attività di laboratorio con la presenza dell'insegnante tecnico-pratico.

(III) I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate" si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il triennio successivo.

(IV) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL).

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate



IL DIPLOMATO AL LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

- Ha competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica.
- Sviluppa le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere.
- Acquisisce padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.
- Matura una formazione culturale di base propedeutica agli studi universitari in ambito sia umanistico che scientifico-tecnologico

IL PROFILO IN USCITA

A conclusione del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- possedere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.



Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Gli studenti, nei cinque anni di corso, hanno la possibilità di conseguire certificazioni linguistiche Cambridge fino al livello C2 e certificazioni informatiche Cisco ed ECDL.

A partire dal secondo biennio sono proposte agli studenti numerose attività di orientamento per il prosieguo degli studi e la scelta delle facoltà universitarie.

Quadro orario Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Attività e insegnamenti obbligatori ^(I)	1° biennio		2° biennio		5° anno ^(III)
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			66	66	66
Matematica	165	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	99	132	165	165	165
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale complessivo ore annue ^(II)	891	891	990	990	990

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Tutti gli insegnamenti vengono impartiti con l'utilizzo di metodologie laboratoriali in ambienti espressamente destinati allo scopo.

(III) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica - CLIL.

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Curvatura: **Robotica medica**



IL DIPLOMATO AL LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE curvatura Robotica Medica

- Ha competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alle nuove tecnologie, in vista dell'orientamento universitario verso facoltà a forte caratterizzazione tecnologico-scientifica, in particolare nell'ambito medico e medico-ingegneristico.
- Sviluppa le conoscenze e le abilità specifiche nei campi della modellizzazione dei sistemi e dell'applicazione delle nuove tecnologie nella robotica e nell'intelligenza artificiale.
- Acquisisce padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative al percorso, anche attraverso la pratica laboratoriale e la partecipazione ad attività con esperti nel settore della robotica medica e con docenti universitari.

IL PROFILO IN USCITA

Al termine del percorso quinquennale, che si conclude con l'Esame di Stato, lo studente è in grado di:

- Utilizzare con consapevolezza strumenti tecnologici;
- Utilizzare procedure e tecniche in contesti di ricerca anche in ambito medico e ingegneristico;
- Sviluppare competenze tecnico scientifiche specifiche e motivazionali per meglio approfondire le discipline scientifiche collegate alla robotica e alle tecnologie connesse alla medicina;
- Comprendere il ruolo della tecnologia e della scienza nella loro dimensione culturale ed etica;
- Acquisire, in italiano e inglese, competenze linguistiche atte a veicolare con padronanza le proprie idee e i propri pareri, soprattutto in contesti complessi come gruppi di lavoro anche internazionali.
- Sviluppare soft skills, quali: resilienza, adattabilità, flessibilità, autocontrollo, capacità all'ascolto, public speaking, team working e team leadership.

A partire dal secondo biennio, gli studenti partecipano ad attività con docenti universitari ed esperti del settore della robotica medica, anche finalizzate all'orientamento universitario.

Il percorso indirizza le diverse competenze acquisite alla formazione di studentesse e studenti, capaci di ricoprire ruoli apicali tra le figure professionali del futuro.

Nei cinque anni gli studenti conseguono certificazioni linguistiche Cambridge fino ai massimi livelli, mentre nei settori dell'Information and Communication Technology ottengono certificazioni ICDL (già ECDL) e, al più alto livello informatico, certificazioni professionalizzanti Cisco system.



Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Curvatura: **Robotica medica**

Quadro orario

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate - Curvatura Robotica Medica

Attività e insegnamenti obbligatori ^(I)	1° biennio	
	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	102	102
<i>Debate e divulgazione scientifica</i>	30	30
Lingua e cultura straniera	74	74
<i>Inglese per la robotica</i>	25	25
Storia e Geografia	99	99
Matematica	145	117
<i>Modellizzazione dei sistemi</i>	20	15
Informatica	51	51
<i>Robotica di base e laboratorio</i>	15	
<i>Intelligenza artificiale</i>		15
Fisica	51	51
<i>Sistemi fisici e laboratorio</i>	15	15
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	79	107
<i>Chimica verde e laboratorio</i>	20	25
Disegno e storia dell'arte	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66
Religione	33	33
Totale complessivo ore annue ^(II)	891	891

Attività e insegnamenti obbligatori ^(I)	2° biennio		5° anno ^(III)
	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	102	102	102
<i>Public speaking</i>	30	30	30
Lingua e cultura straniera	74	74	74
<i>Focus on science and new technologies</i>	25	25	25
Storia	66	66	66
Filosofia	58	58	58
<i>Etica della trasformazione digitale</i>	8	8	8
Matematica	117	117	117
<i>Matematica dei sistemi complessi</i>	15	15	15
Informatica	51	51	51
<i>Intelligenza artificiale e laboratorio</i>	15		
<i>Robotica medica e laboratorio</i>		15	15
Fisica	84	84	84
<i>Sistemi tecnologici di indagine medica</i>	15	15	15
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	140	140	140
<i>Nuovi materiali per la medicina</i>	20	20	20
<i>Farmacologia e laboratorio</i>	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	56	56	56
<i>Modellizzazione 3D e laboratorio</i>	10	10	10
Scienze motorie e sportive	66	66	66
Religione	33	33	33
Totale ore annue ^(II)	990	990	990

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane.

(II) Tutti gli insegnamenti vengono impartiti con l'utilizzo di metodologie laboratoriali in ambienti espressamente destinati allo scopo.

(III) Al quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica - CLIL.

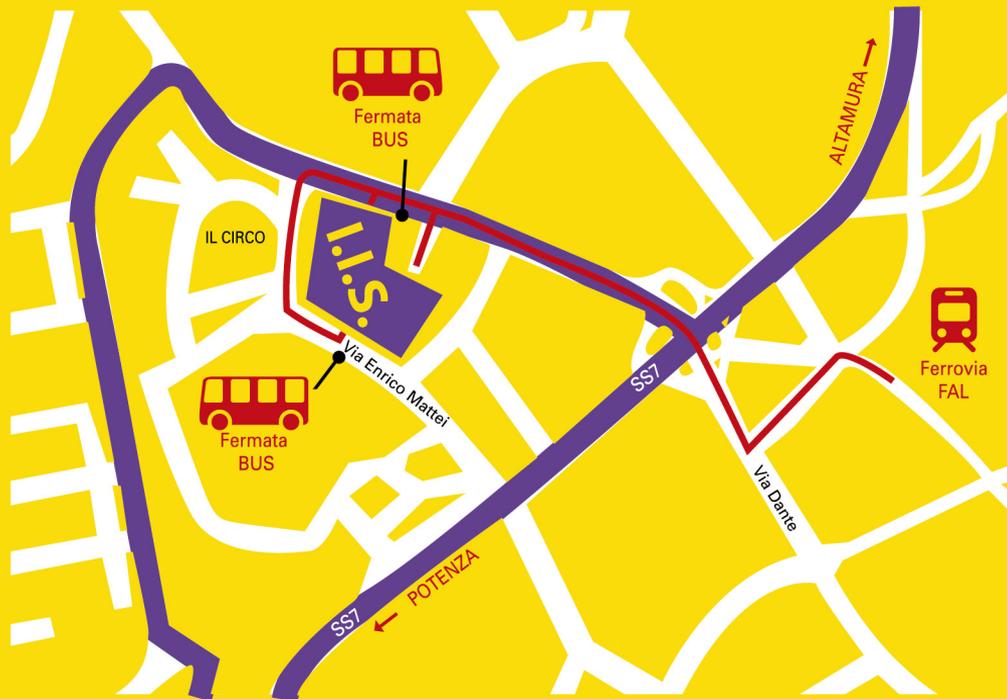


REPUBBLICA
ITALIANA

la scuola nella Città



UNIONE
EUROPEA



PER ISCRIVERSI

iscrizioni on-line MIUR a:
www.istruzione.it/iscrizionionline/

I codici necessari per
l'iscrizione al 1° anno sono:

Istituto Tecnico
Settore Tecnologico:
MTTF012019

Liceo Scientifico
opzione Scienze Applicate:
MTPS012017

I.I.S. "G. B. Pentasuglia":
MTIS01200R



CENTROSTAMPA / MATERA



Via Mattei - 75100 Matera - Tel. +039 0835.264114
www.iispentasuglia.gov.it • mtis01200r@istruzione.it