

**PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE**  
**DEGLI ISTITUTI TECNICI**  
**AREA DI ISTRUZIONE GENERALE**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, saranno in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

**LE COMPETENZE ASSIALI A CONCLUSIONE  
DEL PRIMO BIENNIO COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

<b>ASSE DEI LINGUAGGI</b>	<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</p> <p>Utilizzare la lingua INGLESE per i principali scopi comunicativi ed operativi</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p><b>Materie:</b> Materie letterarie, Lingua Inglese, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Tecnologie informatiche</p>
<b>ASSE MATEMATICO</b>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> <p><b>Materie:</b> Matematica</p>
<b>Asse scientifico- tecnologico</b>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie del contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p><b>Materie:</b> Scienze integrate: Fisica, Chimica, Scienze della Terra, Biologia, Scienze e tecnologie applicate</p>

**ASSE  
STORICO SOCIALE**

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra le epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra le aree geografiche e culturali

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio

**Materie:** Diritto ed Economia, Storia, Scienze Motorie, Geografia, Religione/Attività alternativa alla religione cattolica

## PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE

### Competenze Secondo biennio e Quinto anno

#### Area d'Istruzione generale comune a tutti gli indirizzi

#### ASSE DEI LINGUAGGI

<p>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.</p> <p>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>	<p><b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b></p>
<p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.</p>	<p><b>LINGUA E LETTERATURA INGLESE</b></p>

#### ASSE STORICO-SOCIALE

<p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p> <p>Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.</p> <p>Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; essere consapevole del valore sociale</p>	<p><b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b></p> <p><b>STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b></p> <p><b>RELIGIONE/ATTIVITÀ ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA</b></p>
---	--

<p>della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.</p> <p>Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.</p>	
<b>ASSE MATEMATICO</b>	
<p>Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica.</p> <p>Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.</p> <p>Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.</p>	<b>MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b>

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - Articolazione INFORMATICA**  
**PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE**  
**Competenze Secondo biennio e Quinto anno**  
**Area d'istruzione generale e di indirizzo**

**IL DIPLOMATO IN "INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI":**

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi ai diversi tipi di software: gestionale, orientato ai servizi e per i sistemi dedicati "incorporati";
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni ("privacy").

**È IN GRADO DI:**

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare, a livello avanzato, la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.
- In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, nell'articolazione "Informatica" vengono approfondite l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.



**ASSE DI INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI****ARTICOLAZIONE INFORMATICA**

- Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- progettare ed implementare sistemi IoT
- gestire le tecnologie ed i servizi della Cybersecurity
- progettare servizi per le Smart City per promuovere la sostenibilità ambientale
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- gestire servizi cloud
- gestire progetti di Fab Lab con le tecnologie della realtà virtuale-aumentata e della stampa 3D
- sviluppare applicazioni di Robotica ed Intelligenza artificiale
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- sviluppare applicazioni mobile
- utilizzare modelli appropriati per investigare sui fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.

**SISTEMI E RETI****TECNOLOGIE E  
PROGETTAZIONE DI  
SISTEMI INFORMATICI  
E DI  
TELECOMUNICAZIONI****GESTIONE DI  
PROGETTO,  
ORGANIZZAZIONE  
D'IMPRESA****INFORMATICA****TELECOMUNICAZIONI**

## MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA Articolazione Meccanica e Meccatronica PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE

### Competenze Secondo biennio e Quinto anno

#### Area d'istruzione generale e di indirizzo

#### IL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni;
- ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- collabora 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;
- 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;
- intervenire nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi;
- contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti;
- elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, 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.

**ASSE DI INDIRIZZO: INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA**

**ARTICOLAZIONE MECCATRONICA**

- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita.
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
- Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

**MECCANICA,  
MACCHINE ED  
ENERGIA**

**SISTEMI DI  
AUTOMAZIONE**

**TECNOLOGIE  
MECCANICHE DI  
PROCESSO E  
PRODOTTO**

**DISEGNO,  
PROGETTAZIONE E  
ORGANIZZAZIONE  
INDUSTRIALE**

**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - Articolazione ELETTRONICA**  
**PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE**  
**Competenze Secondo biennio e quinto anno**  
**Area d'istruzione generale e di indirizzo**

**IL DIPLOMATO IN ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA:**

- Ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

**È IN GRADO DI:**

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione e nella robotica industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.
- intervenire nella programmazione e movimentazione dei robot;
- contribuire ad implementare sistemi industry 4.0;
- individuare e utilizzare le soluzioni team working più appropriate per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- utilizzare sistemi e strumenti informatici nel campo dell'automazione industriale;
- configurare, installare e programmare semplici sistemi robotizzati o robot collaborativi.
- In particolare, nell'articolazione "Elettronica", sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, vengono approfondite la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi e circuiti elettronici e le tematiche inerenti la Robotica industriale.



**ASSE DI INDIRIZZO: ELETTRONICA E ELETTROTECNICA**

**ARTICOLAZIONE ELETTRONICA**

- Utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.
- Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel gruppo di lavoro.
- Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.
- Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita.
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettrici, elettronici ed informatici, con particolare riguardo ai sistemi robotici e di automazione;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- progettare, montare e riparare apparecchiature elettroniche in genere, impianti robotizzati e di automazione con particolare riferimento a quelli programmabili.

**TECNOLOGIA E  
SISTEMI ELETTRICI  
ED ELETTRONICI**

**ELETTROTECNICA ED  
ELETTRONICA**

**SISTEMI  
AUTOMATICI**

**LE COMPETENZE ASSIALI A CONCLUSIONE  
DEL PRIMO BIENNIO COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

<b>ASSE DEI LINGUAGGI</b>	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
	Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
	Utilizzare la lingua INGLESE per i principali scopi comunicativi ed operativi
	Prodotte testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
	Utilizzare e produrre testi
	<b>Materie:</b> Materie letterarie, Lingua Inglese, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Tecnologie informatiche
<b>ASSE MATEMATICO</b>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
	Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
	<b>Materie:</b> Matematica

<b>ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO</b>	
	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>
	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione di energia a partire dall'esperienza</p>
	<p>Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie del contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<p><b>Materie:</b> Scienze integrate: Fisica, Chimica, Scienze della Terra, Biologia, Scienze e tecnologie applicate</p>	
<b>ASSE STORICO - SOCIALE</b>	
	<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra le epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra le aree geografiche e culturali</p>
	<p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p>
	<p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</p>
<p><b>Materie:</b> Diritto ed Economia, Storia, Religione, Scienze Motorie, Geografia, Religione/Attività alternativa alla religione cattolica</p>	

**PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE**  
**Competenze Secondo biennio e Quinto anno**  
**Area d'istruzione generale e di indirizzo**

<b>ASSE DEI LINGUAGGI</b>	
<p>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.</p> <p>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>	<p><b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b></p>
<p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.</p>	<p><b>LINGUA E LETTERATURA INGLESE</b></p>

<b>ASSE STORICO-SOCIALE</b>	
<p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p> <p>Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.</p> <p>Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.</p> <p>Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.</p>	<p><b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b></p> <p><b>STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b></p> <p><b>RELIGIONE/ATTIVITÀ ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA</b></p>
<b>ASSE MATEMATICO</b>	
<p>Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica.</p> <p>Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.</p> <p>Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.</p>	<p><b>MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b></p>

**COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO**  
**PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE**  
**Competenze Secondo biennio e quinto anno**  
**Area d'istruzione generale e di indirizzo**

**IL DIPLOMATO IN "COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO":**

- ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti sul territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali;
- ha competenze grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti e nel rilievo topografico;
- ha competenze nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali;
- ha competenze relative all'amministrazione di immobili.

**È IN GRADO DI:**

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi;
- operare in autonomia nei casi di modesta entità;
- intervenire autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nell'organizzazione di cantieri mobili, relativamente ai fabbricati;
- prevedere, nell'ambito dell'edilizia eco-compatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente, e redigere la valutazione di impatto ambientale;
- pianificare ed organizzare le misure opportune in materia di salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro;
- collaborare nella pianificazione delle attività aziendali, relazionare e documentare le attività svolte.



### **ASSE DI INDIRIZZO: Costruzioni, Ambiente E Territorio**

- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.
- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici del calcolo della probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.

**PROGETTAZIONE,  
COSTRUZIONE E  
IMPIANTI**

**GEOPEDOLOGIA,  
ECONOMIA ED  
ESTIMO**

**TOPOGRAFIA**

**GESTIONE DEL  
CANTIERE E  
SICUREZZA  
DELL'AMBIENTE  
DI LAVORO**

## LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

IL LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE è un'opzione del tradizionale Liceo Scientifico.

Il Corso si caratterizza per la mancanza del Latino al posto del quale, con la riforma dei Licei (D.P.R. 89/10), è stato introdotto lo studio dell'Informatica.

Il percorso di studi fornisce un'armoniosa preparazione liceale che, oltre ad un'accurata preparazione umanistica, valorizza gli interessi scientifici degli studenti, portando a competenze particolarmente avanzate nelle scienze matematiche, fisiche, chimiche e biologiche integrate da una buona conoscenza delle tecnologie informatiche.

Gli itinerari di apprendimento nel biennio sono stati strutturati secondo un modello didattico flessibile ed orientante, tale da consentire sia il raggiungimento delle competenze disciplinari in riferimento agli Assi Culturali sotto riportati, sia le competenze di cittadinanza europea così come previste dal nuovo obbligo d'istruzione (D.M. 139/07) e dalla strategia di Lisbona nel settore dell'istruzione e formazione (24 Marzo 2000).

Le competenze disciplinari e quelle riguardanti lo sviluppo di attitudini metacognitive, cognitive, progettuali, relazionali e comunicative saranno certificate al termine del secondo anno di frequenza.



## COMPETENZE ASSIALI A CONCLUSIONE DEL PRIMO BIENNIO

<b>ASSE DEI LINGUAGGI</b>	<p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario</p> <p>Utilizzare la lingua INGLESE per i principali scopi comunicativi ed operativi</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali</p> <p><b>Materie:</b> Materie letterarie, Lingua Inglese, Disegno e Storia dell'Arte, Informatica</p>
<b>ASSE MATEMATICO</b>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> <p><b>Materie:</b> Matematica</p>

<p style="text-align: center;"><b>ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO</b></p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p><b>Materie:</b> Fisica, Chimica, Scienze della Terra, Biologia</p>
<p style="text-align: center;"><b>ASSE STORICO - SOCIALE</b></p>	<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra le epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra le aree geografiche e culturali</p> <p>Collocare l' esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</p> <p><b>Materie:</b> Storia e Geografia, Scienze Motorie, Religione/Attività alternativa alla religione cattolica</p>

**PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE  
COMPETENZE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO  
LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

**ASSE DEI LINGUAGGI**

Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:  
dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;  
saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;  
curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.  
Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.  
Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.  
Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

**LINGUA E  
LETTERATURA  
ITALIANA**

**LINGUA E CULTURA  
STRANIERA (INGLESE)**

**DISEGNO E STORIA  
DELL'ARTE**

**INFORMATICA**

## ASSE STORICO – SOCIALE – UMANISTICO

Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.

Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.

Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.

**SCIENZE MOTORIE E  
SPORTIVE**

**STORIA,  
CITTADINANZA E  
COSTITUZIONE**

**FILOSOFIA**

**RELIGIONE/ATTIVITÀ  
ALTERNATIVA ALLA  
RELIGIONE  
CATTOLICA**

Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

### **ASSE SCIENTIFICO MATEMATICO E TECNOLOGICO**

Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.

Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

**MATEMATICA**

**SCIENZE NATURALI**

**FISICA**