



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

# **PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA**

## **ISTITUTO PROFESSIONALE**

### **SETTORE**

### **INDUSTRIA E ARTIGIANATO**

### **INDIRIZZO**

### **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

## **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI ISTITUTO – ISTITUTO PROFESSIONALE**

L'Istituto Professionale del Settore Industria e Artigianato Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica "J. Torriani" recepisce le indicazioni contenute negli Allegati A (*Profilo culturale, educativo e professionale*) e C (*Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento*) al D.P.R. n. 87 del 15.03.2010 (*"Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali"*).

L'identità degli istituti professionali è connotata dall'integrazione tra una solida base di istruzione generale e la cultura professionale che consente agli studenti di sviluppare i saperi e le competenze necessari ad assumere ruoli tecnici operativi nei settori produttivi e di servizio di riferimento, considerati nella loro dimensione sistemica. In linea con le indicazioni dell'Unione europea e in coerenza con la normativa sull'obbligo di istruzione, che prevede lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, l'offerta formativa degli istituti professionali si articola in un'area di istruzione generale, comune a tutti i percorsi, e in aree di indirizzo.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali, che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Gli studenti degli istituti professionali conseguono la propria preparazione di base con l'uso sistematico di metodi che, attraverso la personalizzazione dei percorsi, valorizzano l'apprendimento in contesti formali, non formali e informali.

Le aree di indirizzo, presenti sin dal primo biennio, hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendo i diplomati in grado di assumere autonome responsabilità nei processi produttivi e di servizio e di collaborare costruttivamente alla soluzione di problemi.

I risultati di apprendimento, attesi a conclusione del percorso quinquennale, consentono agli studenti di inserirsi nel mondo del lavoro, di proseguire nel sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nei percorsi universitari, nonché nei percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. A tale scopo, viene assicurato nel corso del quinquennio un orientamento permanente che favorisca da parte degli studenti scelte fondate e consapevoli.

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO COMUNI A TUTTI I PERCORSI DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI**

I percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento. A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di:

- agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento;

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- 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;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- 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;
- 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;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- 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;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEI PERCORSI DEL SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO**

Il profilo del settore industria e artigianato si caratterizza per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;

- svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;
- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

## **AREA DI ISTRUZIONE GENERALE. COMPETENZE COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI DEL SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i seguenti risultati di apprendimento specificati in termini di competenze.

G1 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.

G2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

G3 - 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.

G4 - Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

G5 - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

G6 - Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.

G7 - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

G8 - Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

G9- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.

G10 - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

G11 - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

G12 - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

G13 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

G14 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

G15 - Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

G16 - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, della tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

G17 - Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

G18 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

G19 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

## **COMPETENZE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica" consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze.

MAT1 - Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.

MAT2 - Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.

MAT3 - Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.

MAT4 - Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

MAT5 - Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti .

MAT6 - Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione .

MAT7 - Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

## CONTRIBUTO DELLE DISCIPLINE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE

Le singole discipline presenti nel piano di studi dell'Istituto Professionale concorreranno al conseguimento delle competenze sopra indicate secondo il seguente prospetto.

<b>Competenze generali comuni a tutti gli indirizzi</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<b>G1</b>	Tutte
<b>G2</b>	Tutte
<b>G3</b>	Tutte
<b>G4</b>	Tutte
<b>G5</b>	Lingua e letteratura italiana, Storia, Diritto ed economia, Scienze della Terra e Biologia
<b>G6</b>	Lingua e letteratura italiana, Storia, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Scienze della Terra e Biologia
<b>G7</b>	Tutte
<b>G8</b>	Lingua inglese
<b>G9</b>	Scienze motorie e sportive
<b>G10</b>	Matematica, Fisica, Chimica, Scienze della Terra e Biologia, Scienze motorie e sportive, Diritto ed economia, Discipline di indirizzo
<b>G11</b>	TIC, Discipline di indirizzo
<b>G12</b>	Fisica, Chimica, Scienze della Terra e Biologia, TIC, Scienze motorie e sportive, Diritto ed economia
<b>G13</b>	Tutte
<b>G14</b>	Diritto ed economia, Discipline di indirizzo
<b>G15</b>	Diritto ed economia, Discipline di indirizzo
<b>G16</b>	Discipline di indirizzo
<b>G17</b>	TIC, Discipline di indirizzo
<b>G18</b>	Lingua e letteratura italiana, Lingua inglese, TIC, Discipline di indirizzo
<b>G19</b>	TIC, Discipline di indirizzo
<b>Competenze specifiche degli indirizzi</b>	Discipline di indirizzo

## COMPETENZE DA ACQUISIRE AL TERMINE DELL'ISTRUZIONE OBBLIGATORIA

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio l'obiettivo prioritario consiste nel far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione riferite agli assi culturali di cui agli allegati 1 e 2 al Regolamento n. 139 del 22.08.2007 (*“Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione”*).

<b>Asse dei linguaggi (AL)</b>	
<b>lingua italiana:</b> AL1 padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti AL 2 leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo AL3 produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	
<b>lingua straniera:</b> AL4 utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi ed operativi	
<b>altri linguaggi:</b> AL5 utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico letterario AL6 utilizzare e produrre testi multimediali	
<b>Asse matematico (AM)</b>	
AM1 utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica, AM2 confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni AM3 individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi AM4 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>Asse scientifico-tecnologico (AST)</b>	
AST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità AST2 analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza AST3 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
<b>Asse storico-sociale (ASS)</b>	
ASS1 comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali ASS2 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 ASS3 riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	
<b>Competenze chiave di cittadinanza (CIT)</b>	
CIT1 imparare ad imparare CIT2 progettare CIT3 comunicare CIT4 collaborare e partecipare	CIT5 agire in modo autonomo e responsabile CIT6 risolvere problemi CIT7 individuare collegamenti e relazioni CIT8 acquisire ed interpretare l'informazione

## CONTRIBUTO DELLE DISCIPLINE AL RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE DI BASE

Le singole discipline presenti nel piano di studi dell'Istituto Professionale concorreranno al raggiungimento delle competenze di base al termine dell'istruzione obbligatoria sopra esposte secondo il seguente prospetto.

<b>Competenze di base</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<b>Asse dei linguaggi (AL)</b>	
<b>AL1</b>	Tutte
<b>AL2</b>	Tutte
<b>AL3</b>	Tutte
<b>AL4</b>	Lingua inglese
<b>AL5</b>	Lingua e letteratura italiana, Lingua e cultura straniera, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica
<b>AL6</b>	Tutte
<b>Asse matematico (AM)</b>	
<b>AM1</b>	Matematica, Fisica, Chimica, Scienze della Terra e Biologia, TIC
<b>AM2</b>	Matematica, Fisica
<b>AM3</b>	Matematica, TIC, Fisica, Chimica, Scienze della Terra e Biologia
<b>AM4</b>	Matematica, TIC, Fisica, Chimica, Scienze della Terra e Biologia, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica
<b>Asse scientifico-tecnologico (AST)</b>	
<b>AST1</b>	Chimica, Fisica, Scienze della Terra e Biologia, Laboratori tecnologici, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Scienze motorie e sportive
<b>AST2</b>	Chimica, Fisica, Scienze della Terra e Biologia, Laboratori tecnologici, Scienze motorie e sportive
<b>AST3</b>	Chimica, Fisica, Scienze della Terra e Biologia, Geografia, Laboratori tecnologici
<b>Asse storico-sociale (ASS)</b>	
<b>ASS1</b>	Storia
<b>ASS2</b>	Storia, Diritto ed economia
<b>ASS3</b>	Storia, Diritto ed economia
<b>Competenze chiave di cittadinanza (CIT)</b>	
<b>CIT1</b>	Tutte
<b>CIT2</b>	Tutte
<b>CIT3</b>	Tutte
<b>CIT4</b>	Tutte
<b>CIT5</b>	Tutte
<b>CIT6</b>	Tutte
<b>CIT7</b>	Tutte
<b>CIT8</b>	Tutte