



CORSI SERALI

IIS BELLUZZI – FIORAVANTI
INDIRIZZO “MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA”

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Un Diplomato Professionale nell'indirizzo **“MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA”** si definisce come una delle figure professionali maggiormente richieste dal mondo del lavoro. Il percorso formativo del Corso Serale del Diplomato si articola seguendo due periodi didattici, attivati a partire dall'A.S. 2022/2023.

Lo stesso si pone l'obiettivo di far esercitare a studenti e studentesse conoscenze e competenze in maniera coerente con le filiere produttive di riferimento e con le esigenze provenienti dal territorio.

Lo stesso percorso permette di acquisire conoscenze che rendono i diplomati capaci di assumere responsabilità, produrre, controllare e gestire: informazioni, risorse, problemi, relazioni e comportamenti.

Dopo il conseguimento del diploma – di valore equivalente a quello dei Corsi Diurni – si può avere accesso al mondo del lavoro, ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore (ITS) od ancora all'Università.

Ogni insegnamento viene impartito con la finalità di sviluppare conoscenze, competenze ed abilità da un punto di vista professionale, culturale, educativo e generale riguardo all'indirizzo di studio scelto.

La progettazione formativa, da articolarsi mediante analisi dei bisogni e dei percorsi di studenti e studentesse, può definirsi come incentrata sulle condizioni di vita e di lavoro degli stessi – potendo valorizzare la creazione e la discussione di situazioni reali, cercando di sfruttare e valorizzare elementi molto importanti quali: attività laboratoriali, connessioni interdisciplinari, lavoro di gruppo e valorizzazione di un rapporto propositivo con il Gruppo Classe.

I percorsi dei Corsi Serali dell'indirizzo **“MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA”** si articolano seguendo due opzioni di studio differenti:

- I. Opzione “MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO”**
- II. Opzione “APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI”.**

Riferendosi all'intero percorso di studio si potranno conseguire, durante l'intero percorso di studio, le seguenti conoscenze ed abilità:

1. Saper utilizzare le documentazioni tecniche, i manuali di uso e di manutenzione, conoscendo gli strumenti di misura, controllo e diagnosi;
2. Osservare e saper utilizzare nozioni di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro che si delineano come fondamentali per una corretta gestione degli stessi;
3. Riuscire a identificare gli strumenti tecnici da impiegare ed a padroneggiare le modalità operative per il giusto svolgimento di specifiche mansioni assegnate;
4. Riportare con precisione e continuità informazioni importanti per lo svolgimento di attività lavorative che richiedono attenzione e concentrazione;
5. Individuare i guasti e le cause degli stessi, potendo fornire indicazioni precise sulle modalità per la loro eliminazione di pari passo a scadenze temporali per pianificare interventi di controllo e manutenzione;
6. Rispettare le regole aziendali di comportamento riuscendo a condividere informazioni internamente ad un gruppo di lavoro;

7. Analizzare, comprendere ed interpretare nelle modalità corrette schemi di impianti di natura elettrica o meccanica – al fine di poterne garantire un funzionamento corretto;
8. Controllare e concretizzare l'installazione di componenti elettrico-elettronici, meccanici per favorire la realizzazione di collegamenti e di apparecchiature di controllo e comando;
9. Saper controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati ed impianti, le conformità ed i corretti utilizzi degli stessi nel rispetto delle normative di sicurezza, degli utenti e dell'ambiente stesso;
10. Saper intervenire sul controllo dei sistemi complessi, scegliendo ed utilizzando dispositivi di tipo elettro-meccanico di impiego comune nelle attività di progettazione e manutenzione;
11. Saper individuare i componenti atti a comporre un sistema, saper scegliere i materiali più adatti all'utilizzo degli stessi – intervenendo quindi nelle fasi di montaggio e sostituzione;
12. Saper impostare e pianificare attività lavorative assegnate, nel rispetto di criteri di tempo ed efficacia;
13. Saper svolgere attività di riparazione e collaudo di settori produttivi quali elettrico, elettronico, meccanico o termotecnico.

Corso serale - Percorso di istruzione di secondo livello

OPZIONE MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

Il piano di studi del percorso di “MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO” viene riportato, per i periodi didattici attivati presso l'Istituto, nel seguito in termini di ore settimanali e di insegnamenti:

DISCIPLINE	II PERIODO DIDATTICO	III PERIODO DIDATTICO
LINGUE E LETTERE ITALIANE	4	4
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	1	1
LINGUA INGLESE	2	2
MATEMATICA	3	3
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (<i>LTE</i>)	3	2
TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (<i>TMA</i>)	4 (2)	4 (2)
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (<i>TEEA</i>)	2	3
TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO (<i>TTDM</i>)	5 (2)	5 (2)

Le ore riportate tra parentesi sono ore di lezione svolte in compresenza, nelle quali al **DOCENTE TEORICO** si affianca il **DOCENTE TECNICO-PRATICO (ITP)**.

Le materie di area comune ad entrambi i percorsi previsti sono di seguito riportate, seguendo in tutto e per tutto i percorsi previsti dagli Ordinamenti Ministeriali in proposito:

- I. LINGUA E LETTERE ITALIANE;**
- II. STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE;**
- III. LINGUA INGLESE;**
- IV. MATEMATICA.**

Le materie di indirizzo dell'opzione "*Manutenzione dei Mezzi di Trasporto*" sono invece riportate nel seguito:

- I. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE);**
- II. TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (TMA);**
- III. TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (TEEA);**
- IV. TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO (TTDM).**

I principali obiettivi di studio delle materie precedentemente riportate in merito al percorso di studio vengono a delinarsi nel seguito, considerando le competenze e le abilità necessarie da conseguire per il raggiungimento del **DIPLOMA DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE**:

- Saper impiegare strumenti e tecnologie specifiche rispettando normative e prescrizioni relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Seguire normative e disposizioni tecniche per garantire la piena funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti oggetto di manutenzione e diagnostica;
- Saper comprendere, analizzare ed interpretare le documentazioni tecniche relativamente ai mezzi di trasporto;
- Saper utilizzare nella maniera corretta gli strumenti di misura, controllo e diagnostica per eseguire specifiche operazioni su impianti e mezzi di trasporto;
- Saper analizzare rischi e pericoli di soluzioni tecniche in rapporto alla sicurezza nei luoghi di vita e lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Saper agire internamente ad un sistema di qualità, gestendo le esigenze dei committenti e reperendo le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste stesse.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Conoscenza di norme e tecniche di rappresentazione grafica;
- Comprensione di schemi di apparati ed impianti relativi al mezzo di trasporto;
- Caratteristiche di impiego di componenti elettrici, elettronici e meccanici;
- Sviluppo di tecniche di ricerca, consultazione ed archiviazione di documentazioni tecniche;
- Funzionalità di apparecchiature, dispositivi e componenti di interesse tecnico-meccanico;
- Conoscenza di grandezze fondamentali, derivate e delle specifiche unità di misura;
- Tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura;
- Dispositivi per la misura di grandezze meccaniche ed elettrico-elettroniche;
- Taratura ed azzeramento degli strumenti di misura e controllo;
- Misura di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche, termiche, elettrico-elettroniche ed acustiche;
- Conoscenza delle norme di settore relative alla sicurezza ed alla tutela ambientale;
- Conoscenza delle procedure per la presa in consegna del mezzo di trasporto;
- Procedure e standard di manutenzione programmata;
- Metodi di ricerca dei guasti;
- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti;
- Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su mezzi di trasporto su apparati e sistemi elettro-meccanici;
- Software di diagnostica e di settore, con richiamo ad elementi utili per la stesura della documentazione tecnica;
- Elaborazione della distinta base del mezzo di trasporto.

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (TMA)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Sistemi meccanici, pneumatici ed oleodinamici;
- Documentazioni tecniche delle strumentazioni elettromeccaniche;
- Legislazioni e normative nazionali, comunitarie ed internazionali inerenti la sicurezza, la salute e la prevenzione degli infortuni;
- Guasti di macchine ed impianti quali cause di infortunio;
- Valutare gli effetti delle emissioni nel contesto tecnico-meccanico e di settore;
- Segnaletica antinfortunistica e conoscenza dei dispositivi di protezione individuali e collettivi;
- Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale nei luoghi di vita e di lavoro;
- Conoscenza dei metodi di funzionamento ed utilizzazione di strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio;
- Saper operare in condizioni di sicurezza nelle attività di diagnostica e manutenzione;

- Simbologia delle principali componenti meccaniche in ottemperanza alle normative esistenti;
- Dimensionamento e scelta dei parametri di organi e supporti meccanici;
- Nozione di calore e temperatura;
- Struttura e funzionamento di macchine utensili, impianti ed apparati meccanici;
- Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti ed impianti;
- Software di gestione;
- Nozioni di ciclo di vita di sistemi, apparati ed impianti;
- Tipologie di guasti esistenti;
- Modalità di segnalazione, ricerca e diagnosi dei guasti;
- Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione;
- Normative tecniche di riferimento, di sicurezza e di tutela ambientale.

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (TEEA)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Normative e rappresentazioni grafiche di reti elettriche ed impianti;
- Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi ed impianti;
- Nozioni di potenziale, forza elettromotrice, corrente e potenza elettrica;
- Conoscenza dei materiali di interesse in relazione alle proprietà elettriche;
- Nozioni di elettrotecnica e di elettronica applicati a circuiti, reti elettriche e dispositivi elettronici di interesse;
- Strumentazione elettrica ed elettronica di base;
- Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrico-elettroniche;
- Conoscenza di documentazione tecnica e di manuali;
- Struttura e funzionamento delle macchine elettriche;
- Nozioni di corrente continua ed alternata;
- Struttura e componenti degli impianti elettrici;
- Conversione, trattamento e generazione di segnali elettrici;
- Cause, effetti e prevenzione degli infortuni elettrici;
- Segnaletica antinfortunistica e dispositivi di protezione elettrica, individuali e collettivi;
- Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro, da svolgersi in condizioni normali e di emergenza;
- Misure elettriche ed elettroniche;
- Principi di funzionamento della strumentazione elettrica ed elettronica;
- Funzionamento della strumentazione elettrica e delle caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali;
- Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate;
- Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti ed impianti;
- Ciclo di vita di un impianto elettromeccanico od elettronico;
- Sensori e trasduttori;
- Segnali analogici e digitali;
- Normative tecniche, di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA E MANUTENZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO (TTDM)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Specifiche tecniche delle componenti e dei dispositivi dei mezzi di trasporto;
- Tecniche e procedure di assemblaggio ed installazione di impianti ed apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici relativi ai mezzi di trasporto;
- Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e di sistemi di protezione;
- Procedure generali di collaudo e di esercizio nei confronti dei mezzi di trasporto;
- Certificazioni di qualità ed enti certificatori;
- Caratteristiche di funzionamento di macchine, mezzi di trasporto ed impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici;
- Diagnostica del guasto e procedure specifiche di intervento;
- Documentazione tecnica di interesse;
- Affidabilità di componenti e sistemi caratteristici dei mezzi di trasporto;
- Disponibilità delle risorse necessarie per l'esecuzione di specifici interventi manutentivi;
- Struttura e predisposizione di documentazioni di manutenzione;
- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti;
- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti;
- Compilazione di documentazioni di collaudo e di documentazioni relative alle normative nazionali ed europee di settore;
- Sviluppo di progetti di manutenzione e tecniche per la programmazione di progetto;
- Controllo dei tempi, delle risorse e delle attività necessarie per lo svolgimento di un progetto;
- Analisi dei costi di intervento e di esercizio;
- Stesura dei contratti di manutenzione ed assistenza tecnica;
- Affidabilità dei sistemi di diagnostica e manutenzione.

Considerando l'ipotesi di attivazione del **PRIMO PERIODO DIDATTICO**, ossia di quell'annualità valida per i primi due anni dei Corsi Diurni, il prospetto orario andrebbe a definirsi invece nella modalità sotto riportata:

DISCIPLINE	1° periodo didattico	2° periodo didattico	3° periodo didattico
Lingua e Lettere italiane	4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	1	1	1
Lingua inglese	2	2	2
Matematica	3	3	3
Diritto ed economia	2		
Scienze integrate	Fisica	2	
	Chimica	2	
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	2		
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2		
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	4**	3**	2**
Tecnologie meccaniche ed applicazioni		4 (2)*	4 (2)*
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni		2	3
Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto		5 (2)*	5 (2)*
	24	24 (4)*	24 (4)*

(*) Ore svolte in presenza con docente tecnico-pratico.

(**) Ore di insegnamento affidate al docente tecnico-pratico.

Corso serale - Percorso di istruzione di secondo livello

OPZIONE APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Il piano di studi del percorso di “**APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI**” viene riportato, per i periodi didattici attivati presso l’Istituto, nel seguito in termini di ore settimanali e di insegnamenti:

DISCIPLINE	II PERIODO DIDATTICO	III PERIODO DIDATTICO
LINGUE E LETTERE ITALIANE	4	4
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	1	1
LINGUA INGLESE	2	2
MATEMATICA	3	3
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (<i>LTE</i>)	3	2
TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (<i>TMA</i>)	2	3
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (<i>TEEA</i>)	4 (2)	4 (2)
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI (<i>TTIM</i>)	5 (2)	5 (2)

Le ore riportate tra parentesi sono ore di lezione svolte in compresenza, nelle quali al **DOCENTE TEORICO** si affianca il **DOCENTE TECNICO-PRATICO (ITP)**.

Le materie di area comune ad entrambi i percorsi previsti sono di seguito riportate, seguendo in tutto e per tutto i percorsi previsti dagli Ordinamenti Ministeriali in proposito:

- I. LINGUA E LETTERE ITALIANE;**
- II. STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE;**
- III. LINGUA INGLESE;**
- IV. MATEMATICA.**

Le materie di indirizzo dell’opzione “**APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI**” sono invece riportate nel seguito:

- I. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (*LTE*);**
- II. TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (*TMA*);**
- III. TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (*TEEA*);**
- IV. TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI (*TTIM*).**

I principali obiettivi di studio delle materie precedentemente riportate in merito al percorso di studio vengono a delinearsi nel seguito, considerando le competenze e le abilità necessarie da conseguire per il raggiungimento del **DIPLOMA DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE**:

- Saper impiegare strumenti e tecnologie specifiche rispettando normative e prescrizioni relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Seguire normative e disposizioni tecniche per garantire la piena funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti oggetto di manutenzione e diagnostica;
- Saper comprendere, analizzare ed interpretare le documentazioni tecniche relativamente ai mezzi di trasporto;
- Saper utilizzare nella maniera corretta gli strumenti di misura, controllo e diagnostica per eseguire specifiche operazioni su impianti e mezzi di trasporto;
- Saper analizzare rischi e pericoli di soluzioni tecniche in rapporto alla sicurezza nei luoghi di vita e lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Saper agire internamente ad un sistema di qualità, gestendo le esigenze dei committenti e reperendo le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste stesse.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Conoscenza di norme e tecniche di rappresentazione grafica;
- Comprensione di schemi di apparati ed impianti relativi ad impianti, apparati e servizi tecnici industriali e civili;
- Caratteristiche di impiego di componenti elettrici, elettronici e meccanici;
- Sviluppo di tecniche di ricerca, consultazione ed archiviazione di documentazioni tecniche;
- Funzionalità di apparecchiature, dispositivi e componenti di interesse tecnico-meccanico;
- Conoscenza di grandezze fondamentali, derivate e delle specifiche unità di misura;
- Tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura;
- Dispositivi per la misura di grandezze meccaniche ed elettrico-elettroniche;
- Taratura ed azzeramento degli strumenti di misura e controllo;
- Misura di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche, termiche, elettrico-elettroniche ed acustiche;
- Conoscenza delle norme di settore relative alla sicurezza ed alla tutela ambientale;
- Conoscenza delle procedure per la presa in consegna del mezzo di trasporto;
- Procedure e standard di manutenzione programmata;
- Metodi di ricerca dei guasti;
- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti;
- Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su impianti ed apparati dotati di sistemi elettro-meccanici;
- Software di diagnostica e di settore, con richiamo ad elementi utili per la stesura della documentazione tecnica;
- Elaborazione della distinta base degli impianti.

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI (TMA)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Sistemi meccanici, pneumatici ed oleodinamici;
- Documentazioni tecniche delle strumentazioni elettromeccaniche;
- Legislazioni e normative nazionali, comunitarie ed internazionali inerenti la sicurezza, la salute e la prevenzione degli infortuni;
- Guasti di macchine ed impianti quali cause di infortunio;
- Valutare gli effetti delle emissioni nel contesto tecnico-meccanico e di settore;
- Segnaletica antinfortunistica e conoscenza dei dispositivi di protezione individuali e collettivi;
- Regole di comportamento a salvaguardia della sicurezza personale e della tutela ambientale nei luoghi di vita e di lavoro;
- Conoscenza dei metodi di funzionamento ed utilizzazione di strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio;
- Saper operare in condizioni di sicurezza nelle attività di diagnostica e manutenzione;
- Simbologia delle principali componenti meccaniche in ottemperanza alle normative esistenti;
- Dimensionamento e scelta dei parametri di organi e supporti meccanici;
- Nozione di calore e temperatura;
- Struttura e funzionamento di macchine utensili, impianti ed apparati meccanici;
- Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti ed impianti;
- Software di gestione;
- Nozioni di ciclo di vita di sistemi, apparati ed impianti;
- Tipologie di guasti esistenti;
- Modalità di segnalazione, ricerca e diagnosi dei guasti;
- Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione;
- Normative tecniche di riferimento, di sicurezza e di tutela ambientale.

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI (TEEA)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Normative e rappresentazioni grafiche di reti elettriche ed impianti;
- Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi ed impianti;
- Nozioni di potenziale, forza elettromotrice, corrente e potenza elettrica;
- Conoscenza dei materiali di interesse in relazione alle proprietà elettriche;
- Nozioni di elettrotecnica e di elettronica applicati a circuiti, reti elettriche e dispositivi elettronici di interesse;
- Strumentazione elettrica ed elettronica di base;
- Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrico-elettroniche;
- Conoscenza di documentazione tecnica e di manuali;
- Struttura e funzionamento delle macchine elettriche;
- Nozioni di corrente continua ed alternata;
- Struttura e componenti degli impianti elettrici;
- Conversione, trattamento e generazione di segnali elettrici;
- Cause, effetti e prevenzione degli infortuni elettrici;
- Segnaletica antinfortunistica e dispositivi di protezione elettrica, individuali e collettivi;
- Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro, da svolgersi in condizioni normali e di emergenza;
- Misure elettriche ed elettroniche;
- Principi di funzionamento della strumentazione elettrica ed elettronica;
- Funzionamento della strumentazione elettrica e delle caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali;
- Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate;
- Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti ed impianti;
- Ciclo di vita di un impianto elettromeccanico od elettronico;
- Sensori e trasduttori;
- Segnali analogici e digitali;
- Normative tecniche, di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI (TTIM)

Per questa materia sono riportate nel seguito alcune delle nozioni che saranno approfondite durante il percorso di studi previsto per le attività didattiche:

- Specifiche tecniche delle componenti e dei dispositivi di apparati ed impianti;
- Tecniche e procedure di assemblaggio ed installazione di impianti ed apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici facenti parte degli stessi;
- Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e di sistemi di protezione;
- Procedure generali di collaudo e di esercizio nei confronti di apparati ed impianti;
- Certificazioni di qualità ed enti certificatori;

- Caratteristiche di funzionamento di macchine, mezzi di trasporto ed impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici;
- Diagnostica del guasto e procedure specifiche di intervento;
- Documentazione tecnica di interesse;
- Affidabilità di componenti e sistemi caratteristici degli apparati ed impianti civili ed industriali;
- Disponibilità delle risorse necessarie per l'esecuzione di specifici interventi manutentivi;
- Struttura e predisposizione di documentazioni di manutenzione;
- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti;
- Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti;
- Compilazione di documentazioni di collaudo e di documentazioni relative alle normative nazionali ed europee di settore;
- Sviluppo di progetti di manutenzione e tecniche per la programmazione di progetto;
- Controllo dei tempi, delle risorse e delle attività necessarie per lo svolgimento di un progetto;
- Analisi dei costi di intervento e di esercizio;
- Stesura dei contratti di manutenzione ed assistenza tecnica;
- Affidabilità dei sistemi di diagnostica e manutenzione.

Considerando l'ipotesi di attivazione del **PRIMO PERIODO DIDATTICO**, ossia di quell'annualità valida per i primi due anni dei Corsi Diurni, il prospetto orario andrebbe a definirsi invece nella modalità sotto riportata:

DISCIPLINE		1° periodo didattico	2° periodo didattico	3° periodo didattico
Lingua e Lettere italiane		4	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione		1	1	1
Lingua inglese		2	2	2
Matematica		3	3	3
Diritto ed economia		2		
Scienze integrate	Fisica	2		
	Chimica	2		
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica		2		
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione		2		
Laboratori tecnologici ed esercitazioni		4**	3**	2**
Tecnologie meccaniche ed applicazioni			2	3
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni			4 (2)*	4 (2)*
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali			5 (2)*	5 (2)*
		24	24 (4)*	24 (4)*

(*) Ore svolte in compresenza con docente tecnico-pratico.

(**) Ore di insegnamento affidate al docente tecnico-pratico.

Le competenze, conoscenze ed abilità appartenenti ad entrambe le opzioni attive possono definire, pertanto, i possibili sbocchi professionali di seguito riportati:

- Attività nei settori della manutenzione di apparati ed impianti elettrici, elettromeccanici, termici, civili ed industriali, rispetto a molteplici settori produttivi quali elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica o domotica;
- Dipendenti o titolari di imprese installatrici nei settori elettrico, elettronico, elettromeccanico;
- Dipendenti o titolari di realtà attive nel campo della diagnostica e della manutenzione dei mezzi di trasporto;
- Accesso a tutte le facoltà Universitarie od a Corsi riguardanti la Formazione Tecnica Superiore.