



## INTRODUZIONE

La progettazione formativa delle istituzioni scolastiche è lo strumento per rispondere alle esigenze degli studenti, del contesto socio-culturale e ai fabbisogni del territorio e del mondo del lavoro e delle professioni; essa valorizza la funzione dei docenti che programmano le proprie attività sulla base degli obiettivi indicati nel Piano dell'offerta formativa dell'istituto.

I dipartimenti quali articolazioni funzionali del collegio dei docenti, di supporto alla didattica e alla progettazione (Dlgs 61/17 e linee guida) possono costituire un efficace modello organizzativo per favorire un maggiore raccordo tra i vari ambiti disciplinari e facilitare la realizzazione di una programmazione basata sulla didattica per competenze, con la finalità di attuare la valutazione degli apprendimenti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

L'istituzione dei dipartimenti assume, pertanto, valenza strategica per valorizzare la dimensione collegiale e co-operativa dei docenti, strumento prioritario per innalzare la qualità del processo di insegnamento- apprendimento.

I dipartimenti, quale possibile articolazione interna del collegio dei docenti, possono presidiare la continuità verticale e la coerenza del curriculum, vigilare sui processi di apprendimento per lo sviluppo dei saperi e delle competenze previste nei profili dei vari indirizzi, la cui attuazione è facilitata da una progettualità condivisa e un'articolazione flessibile.

Nella nuova offerta formativa dell'istruzione professionale, il superamento dell'organizzazione didattica secondo schemi disciplinari e il ruolo degli Assi Culturali (DM 139/2007) funzionale a focalizzare la progettazione didattica sulla centralità delle competenze possono accrescere, in una prospettiva di didattica flessibile, trasversale e onnicomprensiva, il ruolo e il contributo che può giungere dai dipartimenti, anche attraverso una articolazione che privilegi aggregazioni meno rigide rispetto a quella disciplinare.

In sede di dipartimento i docenti possono concordare scelte comuni inerenti la programmazione didattica- disciplinare, stabilire gli standard minimi di apprendimento, declinati in termini di conoscenze, abilità e competenze, definire i contenuti imprescindibili delle discipline, individuare le linee comuni dei piani di lavoro individuali.

Sempre in sede di dipartimento i docenti possono, eventualmente, programmare le attività di formazione e di aggiornamento in servizio, comunicare ai colleghi le iniziative che vengono proposte dagli enti esterni e associazioni e programmare le attività extracurricolari e le varie uscite didattiche funzionali all'area disciplinare interessata.

**AREA GENERALE**

Il modello didattico cui si ispira il Decreto Legislativo 61/2017 si fonda su un ripensamento complessivo di strumenti e metodi, basato sull'accorpamento delle discipline in Assi Culturali e su una declinazione di "competenze", "abilità" e "conoscenze".

Alcune competenze in uscita sono riferibili agli Assi Culturali, comuni e di indirizzo, altre si presentano con un livello di trasversalità più o meno elevata, la cui acquisizione si ottiene attraverso l'interazione tra tutte le attività didattico/formative e non può essere attribuito a un singolo asse. Il D.Lgs 61/2017 dà peraltro chiare indicazioni in merito alle metodologie di apprendimento che dovranno necessariamente includere attività di tipo induttivo e dovranno prevedere un'organizzazione per Unità di Apprendimento (UDA), che saranno indicate in questa stessa programmazione di dipartimento. I percorsi didattici, quindi, sono caratterizzati dalla progettazione interdisciplinare riguardante gli Assi Culturali; sono organizzati a partire dalle prime classi, e per tutta la durata del quinquennio, per Unità di Apprendimento.

Nel 2018, peraltro, il Consiglio d'Europa ha adottato una nuova Raccomandazione sulle **Competenze Chiave** (sostituisce la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006) per l'apprendimento permanente che pone l'accento sul valore della complessità e dello sviluppo sostenibile.

Il documento tiene conto da un lato delle profonde trasformazioni economiche, sociali e culturali degli ultimi anni, dall'altro della persistenza di gravi difficoltà nello sviluppo delle competenze di base dei più giovani, soprattutto imprenditoriali, sociali e civiche, ritenute indispensabili "per vivere i cambiamenti".

**Il concetto di Competenza è espresso come combinazione di "conoscenze, abilità e atteggiamenti".**

La Raccomandazione europea definisce le competenze come una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti, in cui:

- a) La **conoscenza** si compone di fatti e cifre, concetti, idee e teorie che sono già stabiliti e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento;
- b) Per **abilità** si intende sapere ed essere capaci di eseguire processi ed applicare le conoscenze esistenti al fine di ottenere risultati;
- c) Gli **atteggiamenti** descrivono la disposizione e la mentalità per agire o reagire a idee, persone o situazioni.

L'espressione **Competenze Chiave** o essenziali designa le competenze necessarie o indispensabili di cui tutti gli individui hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, l'occupabilità, l'inclusione sociale, uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, una gestione della vita attenta alla salute e alla cittadinanza attiva.

**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO  
PERMANENTE QUADRO DI RIFERIMENTO  
EUROPEO**

**2006**

**2018**

1. Comunicazione nella madrelingua	1. Competenza alfabetica funzionale
2. Comunicazione nelle lingue straniere	2. Competenza multilinguistica
3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4. Competenza digitale	4. Competenza digitale
5. Imparare a imparare	5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6. Competenze sociali e civiche	6. Competenza in materia di cittadinanza
7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità	7. Competenza imprenditoriale
8. Consapevolezza ed espressione culturale	8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

I documenti europei non si limitano all'indicazione delle competenze chiave; di ciascuna di esse danno una definizione contribuendo a fare chiarezza. Questi documenti si collegano ad un altro documento dell'Unione Europea e precisamente al **Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente del 2008 (EQF)** che individua otto livelli per l'apprendimento permanente.

Il nostro paese rispose alle indicazioni dell'Unione Europea istituendo una apposita commissione ministeriale che nel 2007 ha elaborato un decreto (D.M.139 del 2007) che individua dei percorsi innovativi all'interno dei Bienni dell'istruzione secondaria superiore che senza alterarne la loro vocazione, fossero in grado di far conseguire comuni **Competenze di base** al termine dell'obbligo di istruzione. Sono stati individuati quattro Assi Culturali:

- Dei linguaggi
- Matematico
- Scientifico-tecnologico
- Storico-sociale

Per ciascuno di essi sono state individuate alcune **Competenze di base** (16 in tutto), ciascuna riconducibile ad una serie di abilità-capacità e ad una serie di conoscenze. Da sole queste competenze di base non coprono tutte le competenze chiave per l'apprendimento permanente delineate nei documenti europei per questo il DM affianca alle 16 competenze di base le **Competenze chiave di cittadinanza** (8 in tutto) da acquisire al termine dell'obbligo scolastico.

#### **COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (D.M. 139/2007)**

*Da acquisire al termine del biennio trasversalmente ai quattro Assi Culturali.  
Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave  
dell'obbligo scolastico, competenze qui sotto elencate*

**Imparare ad imparare**

- a. Organizzare il proprio apprendimento
- b. Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio
- c. Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie

**Progettare**

- a. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro
- b. Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità
- c. Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti

**Comunicare**

- a. Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità
- b. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.
- c. Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

**Collaborare e partecipare**

- a. Interagire in gruppo
- Comprendere i diversi punti di vista

- c. Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità
- d. Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri

**Agire in modo autonomo e consapevole**

- a. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale
- b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni
- c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni
- d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità

**Risolvere problemi**

- a. Affrontare situazioni problematiche
- b. Costruire e verificare ipotesi
- c. Individuare fonti e risorse adeguate
- d. Raccogliere e valutare i dati
- e. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema

**Individuare collegamenti e relazioni**

- a. Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo
- b. Riconoscere la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica
- c. Rappresentarli con argomentazioni coerenti

**Acquisire e interpretare l'informazione**

- a. Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi
- b. Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

## PROFILO IN USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE

### AREA DI INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

INSEGNAMENTI DELL'AREA D' INDIRIZZO
Laboratori tecnologici ed esercitazioni
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni
Tecnologie meccaniche e applicazioni
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

Le discipline afferenti al dipartimento contribuiscono in maniera specifica, anche se in modo diversificato e a vari livelli, all'acquisizione delle competenze del diplomato a conclusione dell'indirizzo in "Manutenzione e assistenza tecnica".

Gli aspetti teorici e pratici di Fisica, Chimica, TIC sviluppati nel biennio sono i presupposti per affrontare in maniera consapevole ed organica gli aspetti tecnologici approfonditi nelle discipline professionali del triennio.

L'indirizzo "**Manutenzione e assistenza tecnica**" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, 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. L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio. Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici.

Il **P.E.Cu.P.** (Profilo Educativo, Culturale e Professionale) degli studenti dell'Istruzione Professionale è definito attraverso la declinazione dei risultati di apprendimento attribuiti alle attività e insegnamenti di **area generale**, comuni a tutti gli indirizzi di studio (**12 competenze declinate in abilità e conoscenze - Allegato 1 Dlgs 24/05/18, n.92**) e a quelli dell'**area d'indirizzo** (**6 competenze - Allegato 2-D per l'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica"; 7 competenze - Allegato 2-F per l'indirizzo "Made in Italy"**).

Tali risultati sono riferiti sia agli assi culturali dei linguaggi, matematico, storico sociale e scientifico/tecnologico/professionale, sia a competenze trasversali che presuppongono l'interazione tra tutte le attività didattiche e formative.

Per questo motivo la programmazione fa riferimento oltre alle competenze specifiche di indirizzo anche alle competenze chiave e a quelle di cittadinanza, sopra riportate.

Il **Dlgs 61/2017** dà chiare indicazioni in merito alle metodologie di apprendimento, che dovranno necessariamente includere attività di tipo induttivo e prevedere un'organizzazione per Unità di Apprendimento (**UDA**), che saranno indicate in questa stessa programmazione di Dipartimento e ulteriormente sviluppate nella programmazione del Consiglio di Classe.

Di seguito si riportano le competenze descritte nell'allegato 2D del **Dlgs 24/05/18, n.92**

### ***DESCRIZIONE SINTETICA***

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "**Manutenzione e assistenza tecnica**" pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.

### ***RISULTATI DI APPRENDIMENTO***

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito articolati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

Si riportano per entrambi i corsi di **Manutenzione e Assistenza Tecnica e Indirizzo e dopo nella trattazione di Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: Odontotecnico gli obiettivi minimi per ogni indirizzo che gli alunni devono conseguire.**

**Definizione degli standard minimi di apprendimento che vengono qui riassunti.**

### **Indirizzo M.A.T. (Manutenzione e Assistenza Tecnica) .:**

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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
- 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.

### **Secondo Biennio e 5° anno**

#### **Indirizzo M.A.T. (Manutenzione e Assistenza Tecnica)**

- Saper effettuare i calcoli delle reazioni vincolari di semplici schemi strutturali isostatiche;
- Essere in grado di controllare i risultati del processo messo in atto;
- Essere in grado di verificare le condizioni di stabilità di semplici elementi strutturali.
- Conoscere i principali materiali da costruzione meccaniche, elettriche ed elettroniche;
- Conoscere le fonti energetiche e la loro utilizzazione
- Conoscere le azioni/sollecitazioni che agiscono su ogni elemento strutturale;
- sapere utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie
- Specifiche
- comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature,
- impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
- 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;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- 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.

- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione 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.
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

<b>Competenza n. 1</b>	
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica.
Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni.	Rappresentazione esecutiva di organimeccanici.
Pianificare ed organizzare le attività.	Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, dicircuiti elettrici, elettronici e fluidici.
Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate.	Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.
Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti.	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.
Consultare i manuali tecnici di riferimento.	Elementi della documentazione tecnica.
Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.	Distinta base dell'impianto/macchina.
Redigere la documentazione tecnica.	
Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.	

<b>Competenza n. 2</b>	
Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto dellanormativa di settore	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<p>Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Realizzare saldature di diverso tipo.</p>	<p>Procedure operative di assemblaggio di varietipologie di componenti e apparecchiature.</p> <p>Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici,</p> <p>Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.</p> <p>Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p> <p>Processi di saldatura.</p>

<b>Competenza n. 3</b>	
Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<p>Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto.</p> <p>Applicare metodi di ricerca guasti.</p> <p>Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.</p>	<p>Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria.</p> <p>Metodi e strumenti di ricerca dei guasti.</p> <p>Strumenti e software di diagnostica di settore.</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti.</p>
<p>Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata.</p> <p>Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.</p>	

<b>Competenza n. 4</b>	
Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
<p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati e impianti.</p> <p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</p>	<p>Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.</p> <p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura.</p>

Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti.	Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze.
Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo.	Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.
Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura.	Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche.
Stimare gli errori di misura.	Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.
Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.	Normativa sulla certificazione di prodotti.
Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.	Marchi di qualità.
Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.	Registri di manutenzione.

<b>Competenza n. 5</b>	
Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.  Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo. (stock control, flow control)	Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione.  Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.

<b>Competenza n. 6</b>	
Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Valutare i rischi connessi al lavoro.  Applicare le misure di prevenzione.  Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.	Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.  Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.

### **Collegamento alle attività economiche: codici ATECO**

L'indirizzo di studi fa riferimento alle seguenti attività, contraddistinte dai codici ATECO adottati dall'Istituto Nazionale di Statistica per le rilevazioni nazionali di carattere economico.

#### **C ATTIVITA' MANIFATTURIERE:**

- **33 RIPARAZIONE MANUTENZIONE ED INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE**

#### **F COSTRUZIONI:**

- **43.2 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICI ED ALTRI LAVORI DI COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE**

#### **G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI**

- **45.2 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI**

**Di seguito si riportano le competenze descritte nell'allegato  
DEL PROFILO ODONTOTECNICO**

<b>INSEGNAMENTI DELL'AREA D' INDIRIZZO</b>
Laboratori tecnologici ed esercitazioni

**DESCRIZIONE SINTETICA**

**PROFILO ODONTOTECNICO**

**Il Diplomato di istruzione professionale dell'indirizzo "Servizi socio-sanitari", nell'articolazione "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico", possiede le competenze necessarie per predisporre, nel laboratorio odontotecnico, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria, su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati.**

È in grado di:

- applicare tecniche di ricostruzione impiegando in modo adeguato materiali e leghe per rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo;
- osservare le norme giuridiche, sanitarie e commerciali che regolano l'esercizio della professione;
- dimostrare buona manualità e doti relazionali per interagire positivamente con i clienti;
- aggiornare costantemente gli strumenti di ausilio al proprio lavoro, nel rispetto delle norme giuridiche e sanitarie che regolano il settore.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'articolazione consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.2 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

1. Utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile;
2. Applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico.
3. Eseguire tutte le lavorazioni del gesso sviluppando le impronte e collocare i relativi modelli sui dispositivi di registrazione oclusale.
4. Correlare lo spazio reale con la relativa rappresentazione grafica e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale in un modello a tre dimensioni.
5. Adoperare strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire le protesi.
6. Applicare la normativa del settore con riferimento alle norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni.

7. Interagire con lo specialista odontoiatra.  
Aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa

### ***RISULTATI DI APPRENDIMENTO***

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell'allegato A) comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

- applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico;
- applicare la normativa del settore con riferimento alle norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni;
- interagire con lo specialista odontoiatra
- aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente Normativa
- redigere relazioni tecniche e documentare attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile;
- eseguire tutte le lavorazioni del gesso sviluppando le impronte e collocare i relativi modelli sui dispositivi di registrazione occlusale;
- adoperare strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire le protesi;
- aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa;
- applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;



**Indirizzo Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: odontotecnico**

**Competenza in uscita n° 1<sup>(1)</sup>:** *Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.*

periodo/ annualità	ABILITA	CONOSCENZE	
<b>Biennio</b>	<p>Realizzare i modelli di base su cui realizzare i dispositivi protesici.</p> <p>Modellare elementi dentali su monconi in scala 1/1, rispettando le conoscenze anatomiche e morfologiche dei vari denti.</p> <p>Saper gessare i modelli in articolatore.</p> <p>Costruire portaimpronta individuali funzionali.</p> <p>Costruire valli di registrazione occlusale.</p>	<p>Funzione dei modelli e delle impronte.</p> <p>Caratteristiche dei principali materiali da impronta.</p> <p>Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.</p> <p>Classificazione e caratteristiche principali del gesso.</p> <p>Sistematiche di realizzazione dei modelli.</p> <p>Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola. Tecniche di modellazione secondo i vari autori</p>	
<b>Terzo anno</b>	<p>Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali.</p> <p>Realizzare provvisori di protesi fissa e di protesi mobile con differenti tipologie di resina .</p> <p>Utilizzare macchine a controllo numerico (cad-cam) per la realizzazione di dispositivi protesici.</p> <p>Saper realizzare una corona protesica sia in ambito analogico che digitale.</p>	<p>Articolatori con riferimenti anatomico- funzionale.</p> <p>Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.</p> <p>Principali caratteristiche delle resine auto e termo polimerizzante.</p> <p>Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.</p> <p>Metodi di preparazione clinico dei monconi dentali.</p> <p>Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.</p>	

		<p>Masse di rivestimento.</p> <p>Apparecchi e strumenti per la realizzazione di una fusione in ambito analogico e digitale.</p>	
<b>Quarto anno</b>	<p>Eseguire il montaggio di una protesi totale mobile secondo i vari autori. Modellare con materiali ceramici le diverse tipologie di struttura. Utilizzare parallelometro e isoparallelometro.</p>	<p>Classificazione di Kennedy.</p> <p>Protesi mobile scheletrata.</p> <p>Ganci fusi.</p> <p>Materiali per scheletrati e per protesi digitali.</p> <p>Protesi mobile e combinata Tipologia attacchi e fresaggi.</p> <p>Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.</p> <p>Montaggio dei denti secondo le varie scuole gnatologiche.</p> <p>Conoscere le procedure cad-cam.</p>	
<b>Quinto anno</b>	<p>Realizzare una protesi fissa e mobile a supporto implantare rispettando i principi gnatologici. Realizzare un dispositivo ortodontico.</p>	<p>Implantoprotesi.</p> <p>Ganci in filo, archi, viti e dispositivi ortodontici.</p> <p>Casistica di protesi su impianti.</p>	

**Competenza in uscita n° 2<sup>(1)</sup>:** *Individuare gli aspetti fisiologici correlati all'anatomia dell'apparato stomatognatico ed applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato buccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di manufatti protesici.*

PERIODO	ABILITA'	CONOSCENZE
<b>BIENNIO</b>	<p>Rilevare le componenti anatomiche che formano l'apparato stomatognatico.</p> <p>Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio e classifica i materiali secondo le loro proprietà in campo dentale.</p>	<p>Anatomia topografica specifica e morfologica dei denti.</p> <p>Anatomia e geometria delle arcate dentali.</p> <p>Anatomia ed azione dei muscoli, Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico.</p> <p>Materiali gessosi per modelli.</p> <p>Cere per uso dentale.</p> <p>Materiali per la duplicazione delle impronte.</p> <p>Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.</p>
<b>TERZO ANNO</b>	<p>Individuare e descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.</p> <p>Selezionare i tipi di gesso e cere più adeguati per una determinata lavorazione.</p> <p>Identificare le trasformazioni degli stati della materia.</p> <p>Individuare l'ideale materiale da impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello.</p>	<p>Riferimenti anatomici.</p> <p>Rapporti occlusali tra denti antagonisti.</p> <p>La disclusione e i fattori ad essa correlati.</p> <p>Materiali da rivestimento.</p> <p>Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri.</p> <p>Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove su polimeri.</p> <p>Cristallizzazione nei materiali metallici.</p> <p>Leghe nobili e non nobili.</p>

		<p>Prove di sollecitazioni meccaniche sui materiali.</p> <p>Classificazione delle arcate parzialmente edentule: Kennedy.</p> <p>Movimenti mandibolari.</p>
<p>QUARTO ANNO</p>	<p>Indivi</p> <p>morfologiche generali da rispettare nell'esecuzione dei dispositivi protesici.</p> <p>Selezionare i vari tipi di ceramiche dentali in funzione dei metalli da ricoprire.</p> <p>Individuare la lega e la tecnica di lavorazione adatta al caso. Cogliere le trasformazioni allo stato solido e identificarne le modifiche strutturali.</p> <p>Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.</p> <p>Gestire autonomamente la lavorazione duare le caratteristiche CAD/CAM.</p>	<p>disclusione, allineamento tridimensionale, occlusione.</p> <p>Classi di riferimento odontotecnico: classi di Angle, Achermann, Kennedy, Black.</p> <p>Tipi costituzionali e forme dei denti e/o arcate.</p> <p>Leghe nobili e non nobili.</p> <p>Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana.</p> <p>Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.</p> <p>Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.</p> <p>Resine composite e zirconia in campo dentale.</p>
<p>QUINTO ANNO</p>	<p>Individuare i requisiti funzionali di base delle protesi. Classificare i vari dispositivi protesici secondo diversi criteri. Descrivere le differenze tra i diversi tipi di protesi e dei materiali dentali indicandone le</p>	<p>Biomeccanica e materiali dentali dei diversi dispositivi protesici.</p> <p>Rapporti spaziali, statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni. posturo-gnatologiche</p> <p>Chimica ed elettrochimica della</p>

	<p>possibilità di impiego.          Classificare gli impianti dentali e sceglie la soluzione.          Utilizzare i materiali ceramici ed individuare quella più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale.          Individuare le cause della corrosione nel cavo orale.          Prevenire la corrosione e individuare i necessari accorgimenti.</p>	<p>corrosione in campo dentale.          Passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio della corrosione.</p>
--	---	---

**Competenza in uscita n° 3<sup>(1)</sup>:** *Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.*

<b>PERIODO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
BIENNIO	Utilizzare gli articolatori.  Realizzare portaimpronte individuali e cere di registrazione oclusale.	Apparecchi di laboratorio e articolatori
TERZO ANNO	Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate.  Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.  Identificare e rappresentare le tipologie di arcate e di tavolati oclusali.	Anatomia e geometria delle arcate dentarie. Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.  Movimenti articolari della mandibola.
QUARTO ANNO	Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati oclusali.  Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.	Movimenti articolari della mandibola.  Classificazione delle arcate parzialmente edentule.  Protesi mobile scheletrata. Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
QUINTO ANNO		

**Competenza in uscita n° 4(1):** Rappresentare graficamente le varie componenti del settore dentale, correlandole con lo spazio reale e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale nel modello a tre dimensioni facendo uso, anche, delle capacità di modellazione odontotecnica.

<b>PERIODO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>BIENNIO</b>	<p>Identificare e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici.</p> <p>Utilizzo di software semplici, specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.</p>	<p>Anatomia topografica specifica e morfologica degli elementi dentali.</p> <p>Software semplici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.</p>
<b>TERZO ANNO</b>	<p>Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate.</p> <p>Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.</p> <p>Identificare e rappresentare le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.</p>	<p>Anatomia e geometria delle arcate dentarie.</p> <p>Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.</p> <p>Movimenti articolari della mandibola.</p>
<b>QUARTO ANNO</b>	<p>Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.</p> <p>Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.</p>	<p>Movimenti articolari della mandibola.</p> <p>Classificazione delle arcate parzialmente edentule.</p> <p>Protesi mobile scheletrata.</p> <p>Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.</p>
<b>QUINTO ANNO</b>		

**Competenza in uscita n° 5<sup>(1)</sup>:** *Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.*

<b>PERIODO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>BIENNIO</b>	Applicare i primi adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti. Interpretare una prescrizione medica.	Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore. Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.
<b>TERZO ANNO</b>	Applicare gli adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti. Interpretare una prescrizione medica.	Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore Tecniche di interazione professionale Lessico tecnico - professionale Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.
<b>QUARTO ANNO</b>	Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti. Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale. Interpretare una prescrizione medica. Compilare il certificato di conformità delle protesi. Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.	Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore. Tecniche di interazione professionale. Lessico tecnico – professionale. Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.
<b>QUINTO ANNO</b>	Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.  Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale Interpretare una prescrizione medica. Compilare il certificato di conformità delle protesi. Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.	Certificazione dei manufatti.



**Competenza in uscita n°6<sup>(1)</sup>:** *Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.*

<b>PERIODO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>BIENNIO</b>	<p><i>Applicare la normativa igienico-sanitaria e di sicurezza sulla disinfezione delle impronte e/o manufatti protesici.</i></p> <p><i>Utilizzare i prescritti dispositivi di prevenzione personale.</i></p>	<p><i>Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.</i></p> <p><i>.Dispositivi di protezione individuali (DPI).</i></p>
<b>TERZO ANNO</b>	<p><i>Applicare la normativa a salvaguardia dell'ambiente, dei principi igienico-sanitari, della sicurezza e della privacy.</i></p>	<p><i>Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</i></p>
<b>QUARTO ANNO</b>	<p><i>Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali.</i></p>	<p><i>Malattie professionali e/o accidentali.</i></p>
<b>QUINTO ANNO</b>	<p><i>Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali.</i></p>	<p><i>Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.</i></p> <p><i>Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</i></p> <p><i>Malattie professionali e/o accidentali.</i></p>

Legenda delle Competenze di riferimento dell'Area generale

Competenza 1 – 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.

Competenza 2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.

Competenza n. 3 - 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 corso del tempo.

Competenza n. 4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n. 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro.

Competenza n. 6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali.

Competenza n. 7 - Individuare ed utilizza le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Competenza n. 8 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Competenza n. 9 - 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.

Competenza n. 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n. 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Competenza n.12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.

## EDUCAZIONE CIVICA

**E' stata introdotta nella programmazione disciplinare, per alcuni insegnamenti dell'area tecnica, l'Educazione Civica.**

Con la legge 92/2019 si rende obbligatoria l'introduzione dell'Educazione civica nel primo e secondo ciclo di istruzione, intesa come **insegnamento propedeutico alla formazione di "cittadini responsabili e consapevoli e pienamente partecipi** alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri" (art.1).

L'asse portante dell'insegnamento è individuato nella Costituzione italiana, che sintetizza la trama dei valori della nazione e rappresenta il motore propulsore per i principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, la sostenibilità ambientale e il diritto alla salute e al benessere della persona.

Vengono infatti individuati come nuclei fondamentali e asse portante dell'insegnamento i seguenti ambiti:

1) LA COSTITUZIONE, come narrazione fondativa, per sviluppare competenze ispirate ai valori della responsabilità della legalità e della solidarietà.

**2) LO SVILUPPO SOSTENIBILE come educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, evitare rischi per la salute, promozione del benessere e dell'inclusione sociale.**

3) LA CITTADINANZA DIGITALE come capacità di analizzare l'affidabilità delle fonti, capacità di comunicare in modo adeguato e gestire le identità digitali nel rispetto della privacy.

A tali ambiti sono sottese, più specificatamente, le tematiche da includere nell'insegnamento:

a) Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale;

b) Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;

c) educazione alla cittadinanza digitale (art. 5);

d) elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;

e) educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;

f) educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;

g) educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;

h) formazione di base in materia di protezione civile.

La peculiarità della disciplina consiste innanzitutto nel suo **legame con la cittadinanza attiva**, che si traduce in **esercizio concreto della cittadinanza consapevole nell'ambito della realtà scolastica ed extra-scolastica**: di conseguenza i criteri di valutazione tengono conto anche della **componente comportamentale**.

Cifra ultima dell'insegnamento è poi la **trasversalità**, nel momento in cui è strutturato in un **curricolo progettuale integrato che coinvolge più discipline e si articola su un minimo di 33 ore annue** (con 1 ora alla settimana o pacchetti più consistenti di ore in forma flessibile).

Gli obiettivi di apprendimento della nuova disciplina e le competenze attese, non sono ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari. L'educazione civica, pertanto, supera i canoni di una tradizionale disciplina, assumendo più propriamente la valenza di matrice valoriale trasversale che va coniugata con le discipline di studio, per evitare superficiali e improduttive aggregazioni di contenuti teorici e per sviluppare processi

di interconnessione tra i saperi.

Da questo punto di vista, sulla base della normativa, occorre una distinzione tra biennio e triennio: nel biennio la materia è “affidata ai docenti abilitati alle discipline giuridiche ed economiche” (art. 2) i quali si avvalgono del supporto di contributi storici, letterari e tecnico-scientifici da parte di altri docenti; **per quanto riguarda il triennio le tematiche verranno trattate nell’ambito delle discipline di area comune e area tecnica.**

**In altra riunione verranno definite ore e discipline interessate dell’area tecnica per il triennio.**

## **MODALITA' DI VERIFICA**

La verifica del grado di apprendimento si effettuerà in conformità a quanto stabilito nei vari incontri e riunioni tramite prove strutturate e semistrutturate, esercizi, prove pratiche di laboratorio, questionari, test e compiti a casa, seguendo gli alunni, ascoltando i dubbi proposti e le difficoltà, per colmare le differenze e per portare tutti gli allievi ad un medesimo grado di conoscenza e **competenza**. Le verifiche orali potranno essere svolte tramite la somministrazione di test scritti. Le verifiche saranno fatte sia in itinere che finali; in particolare le verifiche finali tenderanno all'accertamento del raggiungimento degli obiettivi fissati e del livello di preparazione raggiunta.

Le verifiche, nella loro molteplicità, sono articolate in conformità agli obiettivi specifici e alla peculiarità della classe ed intendono essere anche una guida all'autovalutazione.

## **ATTIVITA' RIVOLTE A STUDENTI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI INTEGRAZIONE E INCLUSIONE**

Per gli studenti con BES saranno indicati individualmente gli strumenti compensativi e le misure dispensative da parte di ciascun Consiglio di Classe.

Per gli studenti con disabilità ogni docente indicherà nella programmazione disciplinare gli Obiettivi Minimi richiesti, pur restando indispensabile concordare in sede di PEI e di Consiglio di classe gli opportuni progetti individualizzati.

## **STRATEGIE PER IL RECUPERO**

Le attività di recupero delle eventuali carenze riscontrate, saranno programmate al termine di ogni modulo, in relazione ai risultati delle verifiche previste, e saranno effettuate in orario curricolare, attivando diverse modalità:

- lavoro di gruppo, lavori individuali
- esercitazioni per il consolidamento, a difficoltà crescente

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione deriverà dalla misura del livello raggiunto in termini di conoscenze, abilità e competenze sulla base degli standard formativi individuati nelle programmazioni disciplinari. Tale misurazione sarà tradotta in un voto, ottenuto attraverso la griglia di valutazione generale di seguito riportata, che verrà reso noto all'allievo con opportune indicazioni, utili a trasformare in occasione di formazione anche il momento valutativo.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI DISCIPLINARI

Livello	Voto	Giudizio	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Livello raggiunto non quantificabile	N	Non classificato per mancanza di elementi valutativi	Conoscenze non valutabili	Abilità non valutabili	Competenze non valutabili
<b>Livello base non raggiunto</b>	<b>1 – 3</b>	<b>Gravemente insufficiente</b>	Frammentarie e gravemente lacunose	Applica conoscenze minime solo se guidato e con gravi errori	Comunica in modo scorretto e improprio
	<b>4</b>	<b>Insufficiente</b>	Superficiali e lacunose	Applica conoscenze minime, se guidato, ma con errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	Comunica in modo inadeguato, non compie operazioni di analisi
	<b>5</b>	<b>Mediocre</b>	Superficiali ed incerte	Applica le conoscenze con imprecisione nell'esecuzione di compiti semplici	Comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a cogliere nessi logici; compie analisi lacunose
<b>Base</b>	<b>6</b>	<b>Sufficiente</b>	Essenziali, ma non approfondite	Esegue compiti semplici senza errori sostanziali, ma con alcune incertezze	Comunica in modo semplice ma adeguato. Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e sintesi, pur individuando i principali nessi logici

<b>Intermedio</b>	<b>7</b>	<b>Discreto</b>	Essenziali con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici e applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi, coglie gli aspetti fondamentali, incontra qualche difficoltà nella sintesi
	<b>8</b>	<b>Buono</b>	Sostanzialmente complete con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi complessi in modo globalmente autonomo	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Rielabora autonomamente e gestisce situazioni nuove non complesse
<b>Avanzato</b>	<b>9</b>	<b>Ottimo</b>	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo anche a problemi complessi	Comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico, documenta il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove e complesse
	<b>10</b>	<b>Eccellente</b>	Organiche, approfondite ed ampliate in modo autonomo e personale	Applica le conoscenze in modo corretto, autonomo e creativo a problemi complessi	Comunica in modo efficace e articolato. Legge criticamente fatti ed eventi, documenta adeguatamente il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove, individuando soluzioni originali.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

Il docente attuerà l'insegnamento avvalendosi di quelle metodologie didattiche che riterrà maggiormente opportune ed efficaci in base alle circostanze e alle condizioni del gruppo classe e dei singoli allievi; potranno essere lezione frontale ed esercitazioni grafiche; attività in laboratorio d'informatica; attività in laboratorio elettrico/elettronico e attività nel laboratorio meccanico o di termoidraulica per l'indirizzo Manutenzione; lezione partecipata; insegnamento individualizzato; attività pratica in aula; utilizzo di software dedicato per il disegno assistito ; lettura organizzata di testi specifici, laboratorio odontotecnico e modellazione.

## STRUMENTI DI VERIFICA

Definizione dei criteri di verifica e valutazione. Si stabiliscono come strumenti di verifica prove orali, prove scritte, prove grafiche e/o pratiche, test o questionari, prove strutturate, produzione testi, con l'ausilio di dispositivi multimediali.

### **La valutazione**

**La valutazione** terrà conto di aspetti quali evoluzione abilità, partecipazione, impegno, consapevolezza percorsi realizzati, acquisizione conoscenze e competenze per ogni disciplina, interesse e partecipazione, impegno nello studio, sviluppo capacità d'analisi, sintesi e rielaborazione, assiduità e frequenza.

Si prevedono, inoltre, corsi di recupero per alunni con carenze di base.

## TEMPI

Per quanto riguarda la definizione del numero e del tipo di prove di verifica per trimestre e pentamestre, si propongono due prove scritte per il trimestre (compreso test d'ingresso) e tre prove scritte per il successivo pentamestre. Si propone di considerare e valutare la prova comune come prova scritta. Inoltre, le prove orali saranno continue e sistematiche.



**PROGRAMMAZIONI DELLE SINGOLE**

	<b>DISCIPLINE MAT/ODONTOTECNICO</b>
<b>BIENNIO</b>	<b>Laboratori tecnologici ed esercitazioni</b>
	<b>Tecnologie dell'informazione e dellacomunicazione</b>
	<b>Tecnologie e tecniche di rappresentazionegrafica/ Tecnologie, disegno e progettazione</b>
<b>TRIENNIO</b>	<b>Laboratori tecnologici ed esercitazioni</b>
	<b>Tecnologie elettrico-elettroniche eapplicazioni</b>
	<b>Tecnologie meccaniche e applicazioni</b>
	<b>Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione</b>

**Le programmazioni delle singole discipline afferenti all'indirizzo si riportano come allegati.**

**Il Referente del  
Dipartimento**  
Prof. RINNONE SALVATORE

**I DOCENTI**

**I Docenti del Dipartimento**

<b>MAT</b>	<b>,</b>	<b>ODONTOTECNICO</b>	
<b>RINNONE SALVATORE</b>		<b>IAPICHELLO FABRIZIO</b>	
<b>SACCO CARMELINDA</b>		<b>CARUSO ENRICO</b>	
<b>VITELLARO ANDREA</b>		<b>DI PASQUALE STEFANIA</b>	
<b>ALAGONA GIOACCHINO</b>		<b>CANNIZZO CLAUDIO</b>	
<b>ANGELO EMMANUELLO</b>			
<b>DI ROSA FRANCESCO</b>			

Alla data di redazione del documento mancano docenti ancora da nominare (tipo 4 Mat).