



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E. FERRARI”**

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARI02901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

---

Via Rosa Jemma, 301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: [www.iisferrariibattipaglia.it](http://www.iisferrariibattipaglia.it) - post.cert. [SAIS029007@pec.istruzione.it](mailto:SAIS029007@pec.istruzione.it) – C.U.U. UFR6ED

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

### **Asse Culturale Scientifico - Tecnologico e Professionale**

**CLASSE 3<sup>a</sup>                      SEZIONE A                      INDIRIZZO: M.R.A**

### **MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

**Manutenzione e Riparazione di Autoveicoli**

**Disciplina:**

**L.T.E. - LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

**Ore Settimanali Disciplina: 4 ore**

**Docente: BRANCATO MICHELE**

**A.S. 2022-2023**

## FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della disciplina "Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni" (LTE) concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e Artigianato" indirizzo "Manutenzione ed Assistenza Tecnica" per la "Riparazione e Manutenzione delle Apparecchiature Elettriche-Elettroniche" risultati di apprendimento relativi al Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP) di seguito descritti in termini di competenze e che gli consentono di:

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli dei processi tipici del settore, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di elaborazione e sviluppo, documentazione e controllo, nel rispetto dei disciplinari previsti e dei livelli di qualità richiesti;
- 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;
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- avvalersi delle potenzialità creative delle tecnologie, di servizi e di prodotti innovativi di settore; riconoscere la propria collocazione nell'ambito delle strutture organizzative e dei processi lavorativi tipici di settore, cogliendone la specifica identità e deontologia professionale.

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio. Inoltre, l'apprendimento laboratoriale è di regola, con riferimenti a sistemi e processi reali e/o simulati, accompagnato dalla continua concettualizzazione dei procedimenti di analisi dell'esistente e di sintesi del progetto. Particolare attenzione si pone alla sicurezza personale, ambientale e dei dispositivi, in relazione all'uso e al funzionamento dei sistemi studiati.

## SITUAZIONE DI PARTENZA

Livello della classe	Comportamento	N. Allievi - Osservazioni
<input type="checkbox"/> Medio-alto <input type="checkbox"/> Medio <input checked="" type="checkbox"/> Medio-basso <input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Tranquillo <input type="checkbox"/> Passivo <input type="checkbox"/> Vivace <input type="checkbox"/> Problematico	22 alunni, di cui 1 con Insegnanti di Sostegno.
<b>Strumenti utilizzati per l'analisi</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Test di ingresso	<input checked="" type="checkbox"/> Osservazione	<input checked="" type="checkbox"/> Colloqui con gli alunni
<input type="checkbox"/> Questionari	<input checked="" type="checkbox"/> Verifiche orali	<input checked="" type="checkbox"/> Verifiche alla lavagna
<input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione alle lezioni	<input checked="" type="checkbox"/> Dialogo	<input type="checkbox"/> Altro

## LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO

1° Livello (> 7,4) ottimo	2° Livello (da 6,5 a 7,4) buono	3° Livello (da 5,5 a 6,4) sufficiente	4° Livello (da 4,5 a 5,4) mediocre	5° Livello (< 4,5) insufficiente	6° Livello NC/Assenti
Alunni N. 0	Alunni N. 0	Alunni N. 4	Alunni N. 10	Alunni N. 0	Alunni N. 1
0,00%	0,00%	26,67%	66,67%	0,00%	0 %

## QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

AMBITO DI RIFERIMENTO	COMPETENZE CHIAVE	CAPACITA'
<b>COSTRUZIONE E DEL SE'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imparare ad imparare</li> <li>competenza imprenditoriale</li> <li>competenza in materia di cittadinanza</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li>utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li>elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON GLI ALTRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competenza sociale</li> <li>Consapevolezza</li> <li>Competenza digitale</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi</li> <li>Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive</li> </ul>

<b>RAPPORTO CON LA REALTA' NATURALE E SOCIALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Acquisire /interpretare l'informazione ricevuta</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li>▪ costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li>▪ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti</li> </ul>

## 2. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

*DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO*

### COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

☐ ASSE CULTURALE MATEMATICO

☒ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO  
E PROFESSIONALE

☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

Competenze in Uscita	Competenze Intermedie del Terzo Anno
<b>C1 - Competenza in uscita n° 1:</b> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	<b>C1-3 - Competenza intermedia n° 1 del Terzo Anno:</b> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.

<b>C2 - Competenza in uscita n° 2:</b> Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	<b>C2-3 - Competenza intermedia n° 2 Terzo Anno:</b> Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
<b>C3 - Competenza in uscita 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>C3-3 - Competenza intermedia n° 3 del Terzo Anno:</b> Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.
<b>C4 - Competenza in uscita n° 4:</b> Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	<b>C4-3 - Competenza intermedia n° 4 del Terzo Anno:</b> Collaborare alle attività di verifica e regolazione.
<b>C5 - Competenza in uscita n° 5:</b> Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	<b>C5-3 - Competenza intermedia n° 5 del Terzo Anno:</b> Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino.
<b>C6 - Competenza in uscita n° 6:</b> Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.	<b>C6-3 - Competenza intermedia n° 6 del Terzo Anno:</b> Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.

#### **ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE INTERMEDIE DEL TERZO ANNO IN ABILITA' E CONOSCENZE**

<b>C1-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.1 DEL TERZO ANNO</b>	
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.</li> <li>➤ Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>• Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate.</li> <li>➤ Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità.</li> <li>➤ Consultare i manuali tecnici di riferimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità.</li> <li>• Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.</li> <li>• Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.</li> </ul>
---	---

<b>C2-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.2 DEL TERZO ANNO</b> Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</li> <li>➤ Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</li> <li>➤ Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore.</li> <li>➤ Applicare semplici tecniche di saldature di diverso tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.</li> <li>• Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.</li> <li>• Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti.</li> <li>• Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.</li> <li>• Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</li> <li>• Tecniche e tipologie di saldatura.</li> <li>• Riferimenti normativi di settore.</li> </ul>

<b>C3-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.3 DEL TERZO ANNO</b> Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa.</li> <li>• Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche.</li> <li>➤ Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti.</li> <li>• Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</li> <li>• Lessico di settore (anche in lingua inglese).</li> </ul>
--	--

<b>C4-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.4 DEL TERZO ANNO</b> Collaborare alle attività di verifica e regolazione.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti.</li> <li>➤ Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</li> <li>➤ Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura.</li> <li>➤ Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo.</li> <li>➤ Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo.</li> <li>• Misure di grandezze tecnologiche.</li> <li>• Registri di manutenzione.</li> <li>• Software per la realizzazione di grafici e tabelle.</li> </ul>

<b>C5-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.5 DEL TERZO ANNO</b> Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificare le parti di un semplice apparato o impianto che necessitano di manutenzione.</li> <li>➤ Rilevare i livelli di consumo e il fabbisogno delle parti di ricambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo di vita del prodotto.</li> <li>• Tipologie di guasto.</li> <li>• Concetti di affidabilità e manutenibilità.</li> </ul>

<b>C6-3 - COMPETENZA INTERMEDIA N.6 DEL TERZO ANNO</b> Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.</li> <li>➤ Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia.</li> <li>➤ Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi Specifici.</li> <li>• Elementi di ergonomia.</li> <li>• Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</li> </ul>

**OBIETTIVI COGNITIVO - FORMATIVI – DISCIPLINARI MEDIANTE  
U.D.A. DI RIFERIMENTO E MODULI DISCIPLINARI**



Si specifica che la disciplina ha un taglio prettamente pratico, per cui gli Argomenti della sezione dei Contenuti sono trattati in forma teorica in modo esclusivamente funzionale allo svolgimento delle Attività di Laboratorio e/o di tipo Laboratoriale.

<b>UDA A - SICUREZZA E SALUTE</b>			
<b>Competenze d'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Tempi</b>
C4-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutare i rischi connessi al lavoro</li> <li>Applicare misure di prevenzione</li> <li>Utilizzare i DPI e DPC</li> <li>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale</li> <li>DPI e DPC</li> </ul>	24 h
<b>Modulo A1 - Generalità, legislazione, segnaletica</b>			
<b>Competenze d'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Tempi</b>
C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi di salute e sicurezza</li> <li>La legislazione antinfortunistica.</li> <li>La segnaletica e i mezzi di protezione.</li> <li>Normativa vigente</li> </ul>	12 h
<b>Modulo A2 - Rischi</b>			
<b>Competenze d'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Tempi</b>
C4-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il rischio elettrico</li> <li>Il pericolo incendio</li> <li>Normativa vigente</li> </ul>	12 h

Quota parte della Uda A concorrerà all'Uda interdisciplinare **"Benvenuti in Laboratorio"** stabilita dal Consiglio di Classe su proposta del Dipartimento dell'Asse Scientifico-Tecnologico e Professionale.

## **CONTENUTI e TEMPI DELLA PROGRAMMAZIONE**

UDA A - SICUREZZA E SALUTE			
MODULI	UNITÀ	ARGOMENTI	TEMPI
<b>GENERALITÀ, LEGISLAZIONE, SEGNALETICA</b>	Elementi di antinfortunistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rischi, pericoli e danni alla salute</i></li> <li>• <i>Sicurezza sul lavoro</i></li> <li>• <i>Prevenire il pericolo e garantire il benessere</i></li> </ul>	<b>Settembre/ Ottobre</b>
	La legislazione antinfortunistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)</i></li> <li>• <i>Figure del sistema sicurezza sul lavoro</i></li> <li>• <i>Primo soccorso e pronto soccorso</i></li> </ul>	
	Segnaletica antinfortunistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Condizioni d'impiego</i></li> <li>• <i>Caratteristiche intrinseche</i></li> <li>• <i>Cartelli di divieto</i></li> <li>• <i>Cartelli di avvertimento</i></li> <li>• <i>Cartelli di prescrizione</i></li> <li>• <i>Cartelli di salvataggio</i></li> <li>• <i>Cartelli per le attrezzature antincendio</i></li> <li>• <i>Segnalazione di ostacoli, di punti di pericolo e delle vie di circolazione</i></li> </ul>	
<b>RISCHI</b>	Il rischio elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Parametri di intensità e pericolosità</i></li> <li>• <i>Marchi di garanzia</i></li> <li>• <i>Norme di sicurezza</i></li> </ul>	<b>Ottobre</b>
	Il rischio di incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estintori</i></li> <li>• <i>Norme di prevenzione incendi</i></li> </ul>	
	Il rischio fisico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rischi di esposizione al rumore</i></li> <li>• <i>Rischi di esposizione a vibrazioni</i></li> <li>• <i>Rischi di esposizione a campi elettromagnetici</i></li> <li>• <i>Rischio da stress lavoro correlato</i></li> </ul>	
	Il rischio da videoterminale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Accorgimenti sul posto di lavoro</i></li> <li>• <i>L'importanza delle pause</i></li> </ul>	

#### UDA B - MISURAZIONE E CONTROLLO

Competenze d'asse	Abilità	Conoscenze	Tempi
C1-B C2-B C3-B C4-B C5-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio</li> <li>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati, impianti in situazioni semplici</li> <li>Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici</li> <li>Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e apparecchiature componenti il sistema/impianto</li> <li>Grandezze fondamentali, grandezze derivate e relative unità di misura</li> <li>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo</li> </ul> <p>Taratura ed azzeramento degli strumenti di misura e di controllo</p>	60 h
<b>Modulo B1 - Metrologia</b>			
Competenze d'asse	Abilità	Conoscenze	Tempi
C1-B C2-B C4-B C5-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutare la precisione di una misurazione.</li> <li>Saper trattare i dati ottenuti</li> <li>Valutare la tipologia dei possibili errori e il loro controllo</li> <li>Descrivere ed effettuare misurazioni con strumenti di misura di uso comune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore</li> <li>Le unità di misura delle grandezze principali</li> <li>Il funzionamento degli strumenti di misura di uso comune</li> </ul>	30 h
<b>Modulo B2 - Misurazioni caratteristiche del settore meccanico</b>			
Competenze d'asse	Abilità	Conoscenze	Tempi
C1-B C2-B C3-B C4-B C5-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere ed effettuare misurazioni e controlli di grandezze meccaniche</li> <li>Valutare l'adeguatezza di uno strumento di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi di meccanica</li> <li>Strumenti di misura in uso nel campo della tecnologia meccanica.</li> </ul>	30 h

Quota parte della UdA B concorrerà all'UdA interdisciplinare **"Misurando"** stabilita dal Consiglio di Classe su proposta del Dipartimento dell'Asse Scientifico-Tecnologico e Professionale.

## CONTENUTI e TEMPI DELLA PROGRAMMAZIONE

UDA B - MISURAZIONE E CONTROLLO			
MODULI	UNITÀ	ARGOMENTI	TEMPI
<b>METROLOGIA</b>	Le basi della metrologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Unità di misura</li> <li>• Sistemi di misura</li> <li>• Regole di scrittura</li> </ul>	<i>Ottobre/ Novembre</i>
	Strumenti di Misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali degli strumenti di misura</li> <li>• Strumenti analogici e digitali</li> <li>• Scelta dello strumento</li> </ul>	
	Errori nelle misurazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di errori</li> <li>• Principali cause degli errori di misura</li> <li>• Definizioni nelle incertezze di misura</li> <li>• Stima delle incertezze di misura</li> </ul>	
	Strumenti di Misura di uso comune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelle misure di lunghezza</li> <li>• Nelle misure di massa</li> <li>• Nelle misure di tempo</li> <li>• Nelle misure di temperatura</li> </ul>	
<b>MISURAZIONI CARATTERISTICHE DEL SETTORE MECCANICO</b>	Criteri di scelta di uno strumento di misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibri</li> <li>• Micrometri</li> <li>• Goniometri</li> <li>• Comparatori</li> <li>• Blocchetti pian paralleli</li> </ul>	<i>Novembre/ Dicembre/ Gennaio/ Febbraio</i>
	Misure con calibro a corsoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure esterne</li> <li>• Misure interne</li> <li>• Misure di profondità</li> <li>• Tipi di nonio</li> </ul>	
	Misure con micrometri a vite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrometro per esterni</li> <li>• Micrometri interni</li> <li>• Micrometri di profondità</li> </ul>	
	Comparatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparatori universali</li> <li>• Approssimazione e campo di misura dei comparatori</li> </ul>	

UDA C – LAVORAZIONE MACCHINE UTENSILI			
Competenze d'asse	Abilità	Conoscenze	Tempi

C1-B C2-B C3-B C4-B C5-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare la documentazione prevista dalle normative. Utilizzare attraverso la conoscenza e applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.</li> <li>Scegliere attrezzi e utensili adatti a effettuare lavorazioni al tornio.</li> <li>Effettuare la lavorazione al tornio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le problematiche relative alle lavorazioni con asportazione di truciolo.</li> <li>La struttura dei torni.</li> <li>I parametri della lavorazione di tornitura</li> </ul>	60 h
<b>Modulo C1-lavorazione macchine utensili</b>			
<b>Competenze d'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Tempi</b>
C1-B C2-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scegliere attrezzi e utensili adatti a effettuare lavorazioni alla fresa.</li> <li>Effettuare lavorazioni alla fresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le problematiche relative alle lavorazioni con asportazioni di truciolo.</li> <li>La struttura della fresa.</li> <li>I parametri della lavorazione di fresatura</li> </ul>	30 h
<b>Modulo C2 – lavorazione macchine utensili</b>			
<b>Competenze d'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Tempi</b>
C1-B C2-B C6-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scegliere attrezzi e utensili adatti a effettuare lavorazione al trapano a colonna.</li> <li>Effettuare lavorazione a trapano a colonna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La struttura del trapano a colonna.</li> <li>Parametri per la lavorazione al trapano a colonna.</li> </ul>	20 h

### CONTENUTI e TEMPI DELLA PROGRAMMAZIONE

UDA C – IMPIANTI ELETTRICI CIVILI			
MODULI	UNITÀ	ARGOMENTI	TEMPI
<b>MACCHINE PER L' ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO</b>	Parametri di movimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocità di taglio.</li> <li>Profondità di passata</li> <li>Velocità di avanzamento</li> </ul>	<i>Marzo Aprile Maggio</i>
	Lavorazioni di foratura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punte elicoidali</li> <li>Parametri di foratura</li> </ul>	
	Lavorazioni di tornitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utensili da tornio</li> <li>Parametri di tornitura</li> </ul>	
	Lavorazioni di fresatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classificazione delle frese</li> <li>Scelta del diametro e numero dei denti</li> <li>Parametri di taglio</li> </ul>	

- Avere rispetto di sé e degli altri.
- Rispettare le regole più elementari della buona educazione.
- Saper ascoltare l'altro. Collaborare con i compagni.
- Imparare a intervenire nel momento opportuno.
- Acquisire termini e convenzioni proprie della materia.
- Prendere sicurezza di sé nell'ambito della disciplina e della futura professione.
- Saper coordinare il proprio lavoro sequenzialmente e in maniera ordinata.
- Collaborare con il gruppo.
- Portare sempre il materiale necessario (libro - quaderno, eccetera)
- Utilizzare in modo appropriato gli strumenti di lavoro.
- Mantenere in ordine e pulita la propria postazione di lavoro.
- Portare avanti e a termine individualmente e/o in gruppo un lavoro programmato.
- Coordinare il lavoro pratico con il proprio gruppo.

<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elementi essenziali dell'antifortunistica, le figure principali del sistema di sicurezza del lavoro, le tipologie di cartelli della segnaletica per la sicurezza. Il rischio elettrico e le azioni da compiere per stare in sicurezza; il rischio di incendio ed i rischi fisici; essenzialità sull'ergonomia.</li> <li>• Assemblaggi smontabili processi di assemblaggio, utensili per il bloccaggio (cacciaviti, chiavi di serraggio, chiavi dinamometriche).</li> <li>• Lavorazione con macchine utensili, struttura del tornio, fresa e trapano a colonna.</li> </ul>
-------------------------	--

## GESTIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA o DELLA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

La Didattica a Distanza (DaD) sarà utilizzata nel caso di quarantena della classe o nel caso di parte di essa sarà utilizzata la Didattica Digitale Integrata (DDI), oppure per un singolo alunno che dovesse farne ricorso per tempi limitati, essendo ancora in emergenza epidemia da Covid-19, oppure nel caso l'Istituto dovesse ricorrere ad essa in modo strutturale nell'anno scolastico al fine di migliorare l'offerta formativa ed educativa. La DaD e la DDI richiedono una connessione alla rete Internet e gli strumenti digitali idonei, come Personal Computer, Tablet, Smartphone ed i dovuti software applicativi per la fruizione dei servizi offerti dalla rete, fra cui quelli indicati e condivisi dalla comunità scolastica.

Essa può articolarsi nelle modalità di seguito indicate.

- ❖ **Modalità Asincrona:** *essa prevede la trasmissione dei materiali, delle indicazioni di studio e/o delle esercitazioni da parte dell'insegnante in un dato momento con la fruizione da parte degli studenti con attività di tipo individuali svolti in un tempo a loro scelta all'interno di in un arco temporale indicato dall'insegnante.*

Si concretizza mediante (tutti o alcuni):

- ✓ Registro Elettronico - Argo Scuola Next;
- ✓ Applicazione Classroom della piattaforma G-Suite For Educational;
- ✓ Videolezioni;
- ✓ Audiolezioni;
- ✓ Assegno delle attività da svolgere;
- ✓ Piattaforme collegate con i libri di testo;
- ✓ Consegna delle attività svolte;
- ✓ Restituzione degli elaborati visionati ed eventualmente corretti.

- ❖ **Modalità Sincrona:** *essa prevede l'interazione immediata tra l'insegnante e gli alunni in una classe virtuale in videolezione, previo accordo sulla data e sull'ora del collegamento.*

Si concretizza mediante:

- ✓ Applicazione Hangouts Meet della piattaforma G-Suite For Educational, in orario scolastico programmato.

## TEMPI

Legati alle necessità e alle situazioni di eventuale attuazione della DaD e della DDI.

(indicare la frequenza con cui si tengono le attività nella DaD)

- ☐ tutti i giorni
- ☐ una o due a settimana
- ☒ secondo l'orario ordinario delle lezioni
- ☒ altro (eventualmente secondo le disposizioni della dirigenza, ...)

## METODOLOGIA

Mediazione didattica (metodi)		
<input checked="" type="checkbox"/> Flipped Classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Debate (Discussione/Dibattito)	<input checked="" type="checkbox"/> Peer To Peer
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperative Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Didattica breve	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione Frontale
<input type="checkbox"/> Lettura ed interpretazione del Testo	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione a casa o al computer	<input type="checkbox"/> Utilizzo delle fonti (indicare quali)
<input checked="" type="checkbox"/> Approfondimento disciplinare con contestualizzazione del problema	<input checked="" type="checkbox"/> Lavori di gruppo - Eterogenei al loro interno - Per fasce di livello	<input checked="" type="checkbox"/> Apprendimento tramite rinforzo
<input type="checkbox"/> E-learning	<input checked="" type="checkbox"/> Costruzione di mappe/schemi	<input checked="" type="checkbox"/> Tutoraggio
<input checked="" type="checkbox"/> Problem Solving	<input type="checkbox"/> Ricerca sperimentale	<input type="checkbox"/> Ricerca-Azione
<input checked="" type="checkbox"/> Correzione alla lavagna	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione introduttiva	<input checked="" type="checkbox"/> Insegnamento Individualizzato
<input checked="" type="checkbox"/> Riferimenti Interdisciplinari	<input type="checkbox"/> Role Playing (Simulazione)	<input type="checkbox"/> Analisi critica
<input checked="" type="checkbox"/> Attività Laboratoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Didattica Laboratoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Tutoraggio fra pari
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione Interattiva	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione Multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di Laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione Pratica	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione/Applicazione	<input type="checkbox"/> Altro: specificare
Soluzioni organizzative (Mezzi)		



<input checked="" type="checkbox"/> Libri/Testi	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagna (anche Multimediale)	<input type="checkbox"/> Vocabolari
<input type="checkbox"/> Materiale in fotocopia	<input type="checkbox"/> Riviste	<input checked="" type="checkbox"/> Supporti multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> LIM	<input checked="" type="checkbox"/> Computer	<input type="checkbox"/> Giornali
<input type="checkbox"/> Mostre	<input checked="" type="checkbox"/> Visite Guidate	<input type="checkbox"/> Stage
		<input type="checkbox"/> Altro (specificare)
<b>Spazi</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Aula	<input type="checkbox"/> Aula virtuale	<input checked="" type="checkbox"/> Aula multimediale
<input checked="" type="checkbox"/> Spazi laboratoriali	<input type="checkbox"/> Azienda/Istituto	<input checked="" type="checkbox"/> Visite guidate
<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio Elettrotecnica	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio Elettronica	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio di Impiantistica
<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio di Simulazione	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)	
<b>Recuperi</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> In Itinere	<input checked="" type="checkbox"/> Individuale	<input type="checkbox"/> Extrascolastici

## STRUMENTI DI LAVORO

<input checked="" type="checkbox"/> Libro di Testo	<input checked="" type="checkbox"/> App Case Editrici
<input checked="" type="checkbox"/> Risorse digitali libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Smartphone
<input checked="" type="checkbox"/> Risorse digitali in rete (link, videolezioni, mappe)	<input checked="" type="checkbox"/> Personal Computer
<input checked="" type="checkbox"/> App Google: G-SUITE	<input checked="" type="checkbox"/> Tablet
<input checked="" type="checkbox"/> Testi didattici di supporto	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi
<input type="checkbox"/> Chat WhatsApp	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi Multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> Appunti	<input type="checkbox"/> Costituzione della Repubblica Italiana
<input checked="" type="checkbox"/> Dispense	<input type="checkbox"/> Film
<input checked="" type="checkbox"/> Schemi	<input type="checkbox"/> Documentario
<input type="checkbox"/> Stampa specialistica	<input checked="" type="checkbox"/> Filmato didattico
<input checked="" type="checkbox"/> Materiali autoprodotti dall'insegnante	<input type="checkbox"/> Video-registrazioni
<input checked="" type="checkbox"/> Scheda predisposta dall'insegnante	<input type="checkbox"/> Altro: (specificare)

Fra gli strumenti utilizzati notevole importanza riveste il libro di testo, di seguito specificato:

Autore	Titolo	Volume	Editore	Codice ISBN
CARLO FERRARI	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	VOL.1	SAN MARCO	9788884883100

	(per il biennio dei nuovi Istituti Professionali indirizzi Manutenzione e Assistenza Tecnica e Industria e artigianato).			
--	--	--	--	--

## VALUTAZIONE E VERIFICA

### STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA/SOMMATIVA

- ✎ Prove autentiche
- ✎ Prova esperta
- ✎ Analisi del testo legislativo
- ✎ Prove pratiche
- ✎ Esercitazioni di gruppo

#### Verifiche scritte

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti         | <input checked="" type="checkbox"/> Restituzione elaborati corretti/feedback    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Questionario    | <input checked="" type="checkbox"/> Test on line (Google Moduli, Altro)         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vero/falso      | <input type="checkbox"/> Laboratori virtuali                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scelta multipla | <input checked="" type="checkbox"/> Elaborazione descrittiva e/o computazionale |
| <input checked="" type="checkbox"/> Completamento   | <input checked="" type="checkbox"/> Relazione (di Laboratorio)                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Risposta Aperta | <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi        | <input checked="" type="checkbox"/> Questionari                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tema o Problema |   |

- ☒ App didattiche (della G-Suite Jamboard, Geogebra, Google, Kahoot, Padlet, ...altro)
- ☒ Presentazioni (PPT, Relazioni, Esercitazioni Pratiche)
- ☒ Prove semistrutturate (vero/falso, completamento, a risposta aperta, a risposta multipla)
- ☐ Altro: (specificare)

#### Verifiche orali

- ☒ Interrogazione Lunga
- ☒ Interrogazione Breve
- ☒ Intervento
- ☒ Dialogo
- ☒ Discussione
- ☒ Ascolto
- ☒ Esecuzione/conduzione interazione studente-docente nelle esercitazioni di misure, direttamente con le strumentazioni nei laboratori scolastici ed in simula con applicativi software (in particolare in DaD)
- ☐ Verifiche orali programmate
- ☒ Brevi interrogazioni orali non programmate
- ☐ Altro (specificare)

#### Verifica di fine UdA

Nello specifico, al termine di ogni UdA sarà realizzata una verifica di "Fine UdA".

### INDICATORI DI VALUTAZIONE AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE

LIVELLO EQF / VOTO IN DECIMI	DESCRIPTORI (livelli di padronanza)
<b>0 (Insufficiente/non raggiunto)</b>  <b>Voto in Decimi <math>\leq 5</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non riesce a comprendere, interpretare ed analizzare semplici rappresentazioni grafiche di oggetti, dispositivi e sistemi</li> <li>- Realizza schemi grafici non strutturati, disorganizzati e senza elementi tecnici</li> <li>- Esprime difficoltà nell'utilizzo delle procedure e delle informazioni tecniche ricevute</li> <li>- Si esprime con linguaggio tecnico lacunoso ed impreciso</li> <li>- Non riesce autonomamente a formalizzare semplici procedimenti risolutivi per la realizzazione di schemi grafici</li> </ul>
<b>1 (Base)</b> Lo studente comprende le informazioni principali degli argomenti trattati, svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali, anche se qualche volta meccanicamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesce autonomamente a formalizzare semplici procedimenti risolutivi per la realizzazione di circuiti elettrici</li> <li>- Riesce a comprendere, interpretare ed analizzare i dispositivi, semplici circuiti elettrici/elettronici e sistemi</li> <li>- Realizza schemi elettrici/elettronici poco strutturati, organizzati in modo essenziale e con semplici elementi tecnici</li> <li>- Utilizza autonomamente la strumentazione tecnica per le varie misurazioni, le procedure e le informazioni tecniche ricevute</li> </ul>

<p><b>Voto in Decimi = 6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individua i componenti principali che costituiscono il sistema ed i vari dispositivi impiegati</li> <li>- Si esprime con linguaggio tecnico essenziale e non sempre preciso</li> </ul>
<p><b>2 (Intermedio)</b></p> <p>Lo studente comprende le informazioni principali, svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite</p> <p><b>Voto in Decimi = 7-8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesce a comprendere, interpretare ed analizzare rappresentazioni circuitali, dispositivi e sistemi anche complessi utilizzando appieno i vari strumenti</li> <li>- Realizza schemi elettrici/elettronici ben strutturati ed organizzati usando elementi tecnici appropriati</li> <li>- Utilizza la strumentazione e gli apparati tecnici per i circuiti in modo appropriato</li> <li>- Formalizza in autonomia procedimenti risolutivi complessi per la realizzazione di schemi di impianti elettrici</li> <li>- Individua la maggior parte dei componenti che costituiscono il progetto elettrico ed i vari materiali impiegati</li> <li>- Si esprime con linguaggio tecnico preciso ed appropriato</li> </ul>
<p><b>3 (Avanzato)</b></p> <p>Lo studente comprende le informazioni principali e secondarie, svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli</p> <p><b>Voto in Decimi = 9-10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesce a realizzare, comprendere, interpretare ed analizzare rappresentazioni grafiche di dispositivi elettrici-elettronici e sistemi anche complessi utilizzando a pieno i vari strumenti in modo originale</li> <li>- Realizza schemi elettrici/elettronici ben strutturati ed organizzati usando elementi tecnici appropriati ed originali</li> <li>- Utilizza la strumentazione tecnica per la manutenzione di impianti elettrici in modo appropriato sfruttandone pienamente le potenzialità</li> <li>- Formalizza procedimenti risolutivi complessi per la realizzazione di impianti elettrici-elettronici in autonomia ed originalità</li> <li>- Individua completamente i vari componenti che costituiscono i vari impianti ed i loro componenti impiegati</li> <li>- Si esprime con linguaggio tecnico preciso, appropriato dimostrando piena padronanza</li> </ul>

### CRITERI DI VALUTAZIONE/RUBRICHE VALUTATIVE DELL'ASSE

<b>Voto</b> 1-4	<b>Giudizio</b> Scarso	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo:</u> Partecipazione rara. <u>Assenze:</u> Numerose <u>Ritardi:</u> Numerosi. <u>Comportamento:</u> Talvolta scorretto	<b>Espressione</b> - Poco corretta. Spesso espone in modo disarticolato e non del tutto coerente.
			<b>Conoscenze</b> - Frequentemente lacunose, spesso mnemoniche e disorganiche
			<b>Comprensione</b> - Modesta. Richiede spesso l'intervento del docente
			<b>Applicazione delle conoscenze</b> - Mancanti
			<b>Capacità di analisi</b> - Mancanti
			<b>Capacità di Sintesi</b> - Mancanti
			<b>Capacità di Rielaborazione</b> - Mancanti
			<b>Competenze Sociali e Civili</b> - Molto spesso non agisce in modo autonomo, non rispetta le regole della comune convivenza
<b>Voto</b> 5	<b>Giudizio</b> Mediocre	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo:</u>	<b>Espressione</b> - Non sempre corretta ed appropriata. Espone in modo disordinato e disorganico.
			<b>Conoscenze</b> - Parziali e talvolta superficiali o mnemoniche

		Partecipazione discontinua. <u>Assenze</u> : Saltuarie. <u>Ritardi</u> : Saltuari. <u>Comportamento</u> : nel complesso corretto	<b>Comprensione</b> - Non completa. Richiede talvolta l'intervento del docente <b>Applicazione delle conoscenze</b> - Rare e non sempre corrette <b>Capacità di analisi</b> - Mancanti <b>Capacità di Sintesi</b> - Mancanti <b>Capacità di Rielaborazione</b> - Mancanti <b>Competenze Sociali e Civili</b> - Alcune volte non agisce in modo autonomo e non sempre rispetta le regole della comune convivenza
<b>Voto</b> 6	<b>Giudizio</b> Sufficiente	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo</u> : Partecipazione ordinaria. <u>Assenze</u> : Nella norma. <u>Ritardi</u> : Sporadici. <u>Comportamento</u> : corretto	<b>Espressione</b> - Semplice, ma corretta. Espone in modo ordinato e coerente. <b>Conoscenze</b> - Essenziali, ma complete. Senza approfondimenti. <b>Comprensione</b> - Elementare. Richiede solo occasionalmente l'intervento del docente <b>Applicazione delle conoscenze</b> - Corrette, ma limitate a problemi elementari <b>Capacità di analisi</b> - Appena sviluppate <b>Capacità di Sintesi</b> - Mancanti <b>Capacità di Rielaborazione</b> - Mancanti <b>Competenze Sociali e Civili</b> - Quasi sempre agisce in modo autonomo e rispetta le regole della comune convivenza
<b>Voto</b> 7	<b>Giudizio</b> Discreto	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo</u> : Partecipazione assidua. <u>Assenze</u> : Rare. <u>Ritardi</u> : Rari. <u>Comportamento</u> : Corretto e diligente	<b>Espressione</b> - Corretta ed appropriata. Espone in modo fluido, organico e convincente. <b>Conoscenze</b> - Complete, organiche ed assimilate. <b>Comprensione</b> - Immediata. Non richiede l'intervento del docente. Si orienta senza difficoltà. <b>Applicazione delle conoscenze</b> - Corrette, anche per problemi complessi, ma con qualche imprecisione. <b>Capacità di analisi</b> - Riesce ad individuare aspetti particolari di problemi complessi. <b>Capacità di Sintesi</b> - Riesce talvolta a riassumere il pensiero con qualche imprecisione. <b>Capacità di Rielaborazione</b> - Mancanti <b>Competenze Sociali e Civili</b> - Agisce in modo autonomo e responsabile rispettando le regole della comune convivenza
<b>Voto</b> 8	<b>Giudizio</b> Buono	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo</u> : Attiva con frequenti interventi e spunti di riflessione collettiva. <u>Assenze</u> : Rare. <u>Ritardi</u> : Rari. <u>Comportamento</u> : Diligente, esemplare.	<b>Espressione</b> - Adeguata e curata. Espone in modo fluido, sicuro e brillante. <b>Conoscenze</b> - Conoscenze approfondite ed elaborate. <b>Comprensione</b> - Immediata, intuitiva, deduttiva. Comprende i criteri di gestione degli interventi da parte del docente. <b>Applicazione delle conoscenze</b> - Corrette, anche per problemi complessi. <b>Capacità di analisi</b> - Riesce a cogliere problematiche minuziose. <b>Capacità di Sintesi</b> - Riesce a riassumere bene i temi esaminati stabilendo collegamenti. <b>Capacità di Rielaborazione</b> - È in grado di elaborare criticamente le conoscenze acquisite. <b>Competenze Sociali e Civili</b> - Collabora e partecipa alla vita di gruppo rispettando le regole e comprendendo i diversi punti di vista delle persone.
<b>Voto</b> 9 - 10	<b>Giudizio</b>	<b>Obiettivi Educativi</b> <u>Dialogo educativo</u> :	<b>Espressione</b> - Organica e ricca. Espone in modo brillante ed originale. <b>Conoscenze</b> - Conoscenze analitiche, approfondite, rielaborate e coordinate.

	Ottimo / Eccellente	Partecipazione costruttiva. <u>Assenze</u> : Rare. <u>Ritardi</u> : Rari. <u>Comportamento</u> : Esemplare, tale da essere modello e guida del gruppo classe.	<b>Comprensione</b> - Immediata, intuitiva, deduttiva. Anticipa le conclusioni e coglie nessi interdisciplinari.
			<b>Applicazione delle conoscenze</b> - Corrette anche per problemi molto complessi e senza imprecisioni.
			<b>Capacità di analisi</b> - Riesce a cogliere problematiche minuziose e problemi anche molto complessi.
			<b>Capacità di Sintesi</b> - Riesce a riassumere bene i temi esaminati stabilendo collegamenti efficaci in piena autonomia.
			<b>Capacità di Rielaborazione</b> - Sa valutare autonomamente le conoscenze acquisite esprimendo giudizi critici.
			<b>Competenze Sociali e Civili</b> - Collabora e partecipa alla vita di gruppo rispettando le regole, comprendendo ed analizzando i diversi punti di vista delle persone.

## RUBRICHE VALUTATIVE DEGLI APPRENDIMENTI

Competenza Intermedia n. 1 del Terzo Anno C1-3 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.	
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>• Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>• Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.</li> <li>• Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.</li> </ul>	
Indicatori	Livelli di padronanza	
<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate.</p> <p>Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità.</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento.</p>	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.

Competenza Intermedia n. 2 del Terzo Anno	
C2-3 - Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.</li> <li>• Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.</li> <li>• Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti.</li> <li>• Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</li> <li>• Tecniche e tipologie di saldatura.</li> <li>• Riferimenti normativi di settore.</li> </ul>	
Indicatori	Livelli di padronanza	
<p>Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</p> <p>Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Applicare semplici tecniche di saldature di diverso tipo.</p>	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.

Competenza Intermedia n. 3 del Terzo Anno	
C3-3 - Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.	
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa.</li> <li>• Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati.</li> <li>• Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</li> <li>Lessico di settore (anche in lingua inglese).</li> </ul>	
<b>Indicatori</b>	<b>Livelli di padronanza</b>	
<p>Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto.</p> <p>Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche.</p> <p>Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.

<b>Competenza Intermedia n. 4 del Terzo Anno</b> <b>C4-3 - Collaborare alle attività di verifica e regolazione.</b>	
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo.</li> <li>Misure di grandezze tecnologiche.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registri di manutenzione.</li> <li>• Software per la realizzazione di grafici e tabelle.</li> </ul>	
Indicatori	Livelli di padronanza	
<p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti.</p> <p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</p> <p>Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura.</p> <p>Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo.</p> <p>Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.</p>	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.

<b>Competenza Intermedia n. 5 del Terzo Anno</b> <b>C5-3 - Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino.</b>		
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo di vita del prodotto.</li> <li>• Tipologie di guasto.</li> <li>• Concetti di affidabilità e manutenibilità.</li> </ul>	
Indicatori	Livelli di padronanza	
<p>Identificare le parti di un semplice apparato o impianto che necessitano di manutenzione.</p> <p>Rilevare i livelli di consumo e il fabbisogno delle parti di ricambio.</p>	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le

		collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.
--	--	--

<b>Competenza Intermedia n. 6 del Terzo Anno</b> <b>C6-3 - Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.</b>		
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi Specifici.</li> <li>• Elementi di ergonomia.</li> <li>• Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</li> </ul>	
<b>Indicatori</b>	<b>Livelli di padronanza</b>	
Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione	<b>PARZIALE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note soltanto se guidato mostrando frammentarie conoscenze e abilità essenziali e di saper mediocrementemente applicare regole e procedure fondamentali. In modo lacunoso vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>BASE</b>	Svolge compiti in situazioni semplici e note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Vi sono le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna degli elaborati.
	<b>INTERMEDIO</b>	Svolge compiti e risolve problemi in situazioni anche nuove, compie scelte consapevoli mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. Gli elaborati contengono tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti collegate tra di loro. E' funzionale con parametri di piena accettabilità.
	<b>AVANZATO</b>	Svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza dell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra di loro in forma organica. Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità.

<b>STRATEGIE DI RECUPERO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione ed analisi dei test di ingresso, e di quelli intermedi del I e del II periodo</li> <li>• Corsi di recupero e rafforzamento</li> <li>• Rallentamento didattico</li> <li>• Studio assistito in classe e in laboratorio</li> <li>• Sportello didattico</li> </ul>
<b>DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)</b>	Saranno individuati Piani Didattici Personalizzati (PDP) dai Consigli di Classe, così come definito nel Piano di Inclusione previsto dal D. Lgs. 66/2017
<b>BES (Bisogni Educativi Speciali)</b>	Modalità didattiche personalizzate e di recupero per gli alunni con bisogni educativi speciali (BES) saranno indicate nel Piano di Formazione Individuale (PFI) come puntualizzano le Linee Guida emanate per sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico ed organizzativo dei percorsi di istruzione professionale
<b>MISURE DISPENSATIVE / STRUMENTI COMPENSATIVI (ove dovessero occorrere casi di DSA con Lg. 170/2010)</b>	<p>Si adotteranno (a secondo del caso) le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispensare dai compiti a casa o in classe;</li> <li>• Dispensare dalla lettura in classe ad alta voce;</li> <li>• Dispensare dall'esercizio scritto;</li> <li>• Dispensare da test a tempo;</li> <li>• Compensare assegnando un maggior tempo per lo svolgimento di una prova;</li> <li>• Compensare con materiale predisposto dal docente;</li> <li>• Compensare con l'ausilio del compagno affidabile e generoso (peer to peer)</li> <li>• Compensare esigendo solo risposta orale;</li> <li>• Compensare con adeguati mezzi multimediali;</li> <li>• Sintonizzatore vocale, domande con risposte a scelta o vero/falso, mappe concettuali, utilizzo della LIMe/o della lavagna multimediale in tutte le sue applicazioni.</li> </ul>

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIA

Un'ora di ricevimento settimanale in orario curricolare su appuntamento, a cui si aggiungeranno gli incontri periodici con le famiglie e le comunicazioni formali ed informali che il docente riterrà necessarie e/o utili per lo sviluppo dell'alunno.

## ATTIVITÀ CONNESSE ALLA PROGETTAZIONE DIDATTICA

Eventuali iniziative didattiche verranno comunicate nel corso dell'anno scolastico.

**La presente programmazione è suscettibile di modifiche o integrazioni nel corso dell'anno scolastico, in considerazione dei ritmi di apprendimento, degli interessi emersi e del tempo effettivamente a disposizione.**

Battipaglia, lì 22/11/2022

Il Docente

Brancato Michele