

**CLASSE: 2 ELE**  
**MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**  
**DOCENTE: SINOPOLI**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a Imparare</li> <li>• Competenza digitale</li> <li>• Comunicazione nella madrelingua</li> <li>• Comunicazione nelle lingue straniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi dell'area tecnologica di riferimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I processi dei settori elettrico, elettronico e dell'automazione</li> <li>• I settori di impiego e le attività del tecnico specializzato</li> <li>• I processi dei settori informatica e telecomunicazioni</li> <li>• I settori di impiego e le attività del tecnico specializzato</li> <li>• Caratteristiche generali dei materiali</li> <li>• Le proprietà dei materiali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere tipici processi elettrici, elettronici e dell'automazione</li> <li>• Saper confrontare le attività delle varie figure professionali</li> <li>• Descrivere tipici processi informatici e delle telecomunicazioni</li> <li>• Saper confrontare le attività delle varie figure professionali</li> <li>• Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali</li> <li>• Descrivere i tipi di materiali impiegati in campo industriali</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a Imparare</li> <li>• Competenza digitale</li> <li>• Comunicazione nella madrelingua</li> <li>• Comunicazione nelle lingue straniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le strumentazioni riferibili alle tecnologie di interesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le unità di misura</li> <li>• I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore</li> <li>• Il funzionamento dei principali strumenti di misura geometrica</li> <li>• Le modalità operative per le misure geometriche</li> <li>• Caratteristiche generali degli strumenti di misura elettrici e elettronici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare i parametri statistici principali</li> <li>• Valutare la precisione di una misurazione</li> <li>• Misurare valori di lunghezza e profondità</li> <li>• Misurare valori angolari</li> <li>• Descrivere le modalità di misura delle grandezze elettriche ed elettroniche</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali strumenti di misura elettrici ed elettronici</li> <li>• Principali strumenti di misura elettrici ed elettronici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare la misura di grandezze elettriche</li> <li>• Effettuare la misura dei parametri caratteristici di un segnale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a Imparare</li> <li>• Competenza digitale</li> <li>• Comunicazione nella madrelingua</li> <li>• Comunicazione nelle lingue straniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare e costruire semplici circuiti digitali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo elettrico, differenza di potenziale, resistenza, corrente</li> <li>• Serie e parallelo di conoscenze</li> <li>• Maglie e nodi</li> <li>• Leggi dei partitori e della sovrapposizione degli effetti</li> <li>• Apparati digitali</li> <li>• Porte logiche</li> <li>• Circuiti combinatori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiegare la prima e la seconda legge di Ohm</li> <li>• Ridurre un circuito mediante le regole di serie e parallelo di resistenze</li> <li>• Calcolare tensioni e correnti applicando le leggi circuitali</li> <li>• Analizzare e verificare le porte logiche mediante simulazione o cablaggio</li> <li>• Analizzare e verificare semplici circuiti digitali mediante simulazione o cablaggio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a Imparare</li> <li>• Competenza digitale</li> <li>• Comunicazione nella madrelingua</li> <li>• Comunicazione nelle lingue straniere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi tramite la programmazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture di programmazione generali</li> <li>• Regole e strutture di programmazione del linguaggio C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e redigere diagrammi di flusso</li> <li>• Implementare un diagramma di flusso mediante linguaggio di programmazione</li> </ul>

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

### **A – Filiere Tecnologiche e materiali industriali**

- La filiera dei processi di elettronica ed elettrotecnica
- La filiera dei processi di informatica e telecomunicazioni
- Materiali industriali

### **B – Misurazione e controllo**

- Metrologia
- Misurazioni caratteristiche della meccanica
- Misurazioni caratteristiche di elettronica ed elettrotecnica

### **C – Processi caratteristici di elettronica ed elettrotecnica**

- Grandezze e leggi dell'elettrologia
- Applicazione del settore elettrotecnica
- Applicazione del settore elettronica

### **D – Processi caratteristici di informatica e telecomunicazioni**

- Algoritmi e programmi

<b>Attività del docente e metodologia</b>	<b>Attività dello studente</b>	<b>Materiali e spazi utilizzati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esporre le conoscenze agli studenti nelle lezioni frontali utilizzando il supporto multimediale.</li> <li>• Assegnare agli alunni i riferimenti sul libro e i compiti settimanali da svolgere.</li> <li>• Assicurarsi che gli studenti comprendano le consegne</li> <li>• Programmare le unità di apprendimento.</li> <li>• Creare motivazioni, stimolare all'invenzione, orientare le attività pratiche. Valutare i risultati delle unità di apprendimento.</li> <li>• Insistere sull'uso di un linguaggio corretto</li> <li>• Insegnare a prendere appunti, a recepire, di un testo, ciò che è significativo</li> <li>• Favorire il dialogo in classe, incentivare la curiosità e sviluppare la creatività</li> <li>• Sviluppare la capacità di individuare, scegliere, utilizzare informazioni di varia natura</li> <li>• Fornire gli strumenti utili alla risoluzione di problemi</li> <li>• Riprogrammare le eventuali unità di apprendimento di recupero per gli alunni che non hanno conseguito gli obiettivi perseguiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere un messaggio orale o scritto</li> <li>• Utilizzare il linguaggio proprio della disciplina</li> <li>• Esporre con chiarezza il proprio pensiero</li> <li>• Prendere appunti, annotare informazioni e saperli riorganizzarli in schemi logici, mappe concettuali, mappe mentali (usando anche tecnologie appropriate)</li> <li>• Scoprire analogie e differenze, sviluppare un modello utile alla risoluzione del problema in esame</li> <li>• Partecipare positivamente all'attività didattica, ponendo domande, proponendo soluzioni, riflettendo sugli interventi di docente e compagni</li> <li>• Lavorare in gruppo, condividendo informazioni e azioni e accogliendo suggerimenti o ipotesi alternative</li> <li>• Effettuare semplici esperimenti e trarre conclusioni pertinenti</li> <li>• Acquisire un metodo di studio proficuo che gli consenta di razionalizzare il tempo dedicato allo studio e di giudicare il livello della propria preparazione per condurlo a una corretta autovalutazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo, e-book, presentazioni PowerPoint</li> <li>• Laboratori e PC in ambiente Windows e Mac</li> <li>• Proiettore</li> <li>• Software di laboratorio</li> </ul>

**VALUTAZIONE:**

CONOSCENZE	VAL.	ABILITA'	VAL.	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Espone ed inquadra nel corretto contesto gli argomenti trattati. Usa con proprietà il linguaggio scientifico anche in lingua	9-10	Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Utilizza in modo completamente autonomo i software di laboratorio. Usa i formalismi dell'informatica in modo corretto.	9-10	Utilizza in modo completamente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Eccellente/ottimo
Espone in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo appropriato anche in lingua	8	Utilizza in modo autonomo i software di laboratorio. Individua in modo autonomo le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico	8	Utilizza in modo autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	buono
Espone in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo accettabile anche in lingua	7	Utilizza in modo adeguato i software di laboratorio. Individua con discreta autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	7	Utilizza in modo corretto le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed è in grado di elaborare in modo autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	discreto
Coglie gli elementi di base dell'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio tecnico.	6	Utilizza in modo parzialmente adeguato i software di laboratorio. Individua con parziale autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	6	Utilizza in modo parzialmente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando in modo quasi autonomo le opportune soluzioni dal punto	sufficiente

				di vista informatico.	
Conosce in modo frammentario l'argomento trattato. Usa il linguaggio tecnico in modo incerto	5	Utilizza in modo non completamente adeguato i software di laboratorio. Individua con difficoltà le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	5	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	mediocre
Conosce in modo lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.	4	Utilizza in modo inadeguato i software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e li implementa con gravi errori.	4	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	insufficiente
Conosce in modo gravemente lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.	2-3	Ignora completamente il funzionamento dei software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e non è nemmeno in grado di implementarli.	2-3	Non è in grado di utilizzare le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	Gravemente insufficiente