



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA  
Istituto Professionale                      Istituto Tecnico Economico                      Liceo Scientifico

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE DISCIPLINARE L.T.E. (LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI)

ISTITUTO:                      I.I.S.S. "PIETRO SETTE"                      ANNO SCOLASTICO: 2024/2025  
INDIRIZZO:                      Manutenzione e Assistenza Tecnica (M.A.T.)  
CLASSE:                      III                      SEZIONE: B  
DISCIPLINA:                      L.T.E.  
DOCENTE:                      Prof. Vittorio LOZITIELLO  
QUADRO ORARIO:                      4 ore settimanali

### ~ U.d.A. 01 ~

#### STRUMENTAZIONE E SOFTWARE

### ~ U.d.A. 02 ~

#### DISPOSITIVI ELETTRONICI: RILIEVO, STUDIO E ANALISI

### ~ U.d.A. 03 ~

#### LOGICA PROGRAMMABILE CON ARDUINO

### ~ U.d.A. 04 ~

#### SMARTHOME – LIVELLO 1



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

Denominazione	<b>U.d.A. 01: STRUMENTAZIONE E SOFTWARE</b>
Compito	Circuiti sperimentali in laboratorio e relative relazioni tecniche.
Competenze di profilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</li> <li>- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</li> <li>- Operare in sicurezza.</li> </ul>
<b>Competenze di riferimento area generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</li> <li>- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro.</li> <li>-</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurare e tarare strumenti di misura e controllo.</li> <li>- Assemblare componenti elettrici ed elettronici seguendo schemi e disegni.</li> <li>- Interpretare le condizioni di funzionamento di apparati e impianti indicati in schemi e disegni.</li> <li>- Simulare circuiti e verificarne il funzionamento utilizzando software come Tinkercad e Multisim.</li> <li>- Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle con l'ausilio di strumenti informatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi.</li> <li>- Principi di funzionamento e caratteristiche degli strumenti di misura.</li> <li>- Procedure operative per la realizzazione di apparati elettronici e l'utilizzo di simulatori.</li> <li>- Misure di grandezze tecnologiche e uso degli strumenti associati.</li> <li>- Normativa di sicurezza e prevenzione dei rischi nelle operazioni di laboratorio.</li> </ul>
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del multimetro: Misure di tensione, corrente e resistenza.</li> <li>- Montaggio di circuiti su breadboard: Collegamenti base e configurazioni comuni (serie e parallelo).</li> <li>- Simulazione elettronica: Utilizzo di Multisim e Tinkercad per progettazione e verifica.</li> <li>- Verifica dei circuiti: Confronto tra risultati simulati e reali.</li> <li>- Norme di sicurezza: Prevenzione e protezione nell'utilizzo di attrezzature elettroniche..</li> </ul>
Denominazione	<b>U.d.A. 02: DISPOSITIVI ELETTRONICI: RILIEVO, STUDIO E ANALISI</b>
Compito	Circuiti sperimentali in laboratorio e relative relazioni tecniche.
Competenze di profilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</li> </ul>
<b>Competenze di riferimento area generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: culturali, economici, tecnologici e professionali.</li> <li>- Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere.</li> <li>- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>- Assemblare componenti elettronici seguendo schemi tecnici e individuando le caratteristiche adeguate.</li> <li>- Applicare procedure operative standard per la</li> <li>- Simulare circuiti elettronici utilizzando software dedicati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schemi logici e funzionali di circuiti elettrici ed elettronici di moderata complessità.</li> <li>- Caratteristiche e funzionalità dei principali dispositivi elettronici, come resistenze, condensatori e diodi.</li> <li>- Procedure operative di montaggio e verifica di circuiti elettronici.</li> <li>- Tecniche di misura delle grandezze tecnologiche relative ai dispositivi elettronici.</li> </ul>



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenze: Regolazione della luminosità di un LED con potenziometro.</li> <li>- Condensatori: Circuito di carica e scarica.</li> <li>- Diodi: Raddrizzatore a mezza onda.</li> <li>- Rilievo sperimentale: Utilizzo del multimetro per misure e verifica del funzionamento.</li> <li>- Simulazione elettronica: Progettazione e analisi di circuiti utilizzando Tinkercad, Multisim e Falstad.</li> </ul>
------------------	---

Denominazione	<b>U.d.A. 03: LOGICA PROGRAMMABILE CON ARDUINO</b>
Compito	Circuiti sperimentali in laboratorio e relative relazioni tecniche.
Competenze di profilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di dispositivi elettronici programmabili per realizzare sistemi di automazione.</li> <li>- Operare in sicurezza nell'uso di strumenti e attrezzature, rispettando la normativa di settore..</li> </ul>
<b>Competenze di riferimento area generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici per attività di programmazione e simulazione.</li> <li>- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici garantendo sicurezza e rispetto delle norme.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperire e utilizzare documentazione tecnica relativa ai dispositivi programmabili.</li> <li>- Assemblare componenti elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni.</li> <li>- Applicare procedure operative per il montaggio e la programmazione di sistemi elettronici.</li> <li>- Configurare e tarare strumenti di misura e controllo.</li> <li>- Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle utilizzando supporti informatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi di funzionamento dei dispositivi elettronici programmabili.</li> <li>- Procedure operative per la realizzazione e il montaggio di circuiti.</li> <li>- Tecniche di rappresentazione grafica e utilizzo di software per la simulazione di circuiti.</li> <li>- Misure di grandezze tecnologiche e utilizzo dei relativi strumenti.</li> <li>- Normativa di sicurezza relativa all'uso di attrezzature elettroniche.</li> </ul>
<b>CONTENUTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione ad Arduino: hardware, IDE e ambiente di sviluppo.</li> <li>- Programmazione di base: struttura del codice, funzioni principali (setup, loop).</li> <li>- Integrazione hardware: sensori, attuatori e collegamenti.</li> <li>- Simulazione e verifica: utilizzo di software come Tinkercad.</li> <li>- Realizzazione pratica: costruzione di un sistema di automazione.</li> </ul>

Denominazione	<b>U.d.A. 04: SMARTHOME – LIVELLO 1</b>
Compito	Circuiti sperimentali in laboratorio e relative relazioni tecniche.
Competenze di profilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</li> <li>- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</li> <li>- Operare in sicurezza.</li> </ul>
<b>Competenze di riferimento area generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</li> <li>- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro.</li> </ul>



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</li> <li>- Assemblare componenti elettronici seguendo schemi tecnici e individuando le caratteristiche adeguate.</li> <li>- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita, la conformità del funzionamento dei dispositivi elettronici alle specifiche tecniche.</li> <li>- Applicare procedure operative standard per la manutenzione e verifica di semplici apparati e impianti.</li> <li>- Simulare e verificare il funzionamento di circuiti elettronici utilizzando strumenti di misura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici ed elettronici di moderata complessità.</li> <li>- Caratteristiche e funzionamento di sensori (es. PIR e contatti magnetici), relè, e dispositivi elettronici per la sicurezza e il controllo domestico.</li> <li>- Procedure operative di montaggio e verifica di circuiti elettronici.</li> <li>- Tecniche di misura delle grandezze tecnologiche relative ai dispositivi elettronici.</li> <li>- Normativa di sicurezza per la gestione delle operazioni su dispositivi e sistemi elettronici.</li> </ul>
<p><b>CONTENUTI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alla domotica e ai sistemi anti-intrusione: concetti di base e obiettivi.</li> <li>- Configurazione di smart switch per luci ed elettrodomestici.</li> <li>- Integrazione di assistenti vocali per il controllo domestico.</li> <li>- Installazione e configurazione di sensori di movimento (PIR) e contatti magnetici.</li> <li>- Progettazione di un sistema di allarme con LED e buzzer.</li> <li>- Cablaggio e verifica dei circuiti per domotica e anti-intrusione.</li> <li>- Test pratici dei dispositivi e simulazione di scenari.</li> </ul>

**Utenti destinatari**

Alunni classe seconda degli Istituti Professionali del settore Industria e Artigianato per l'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica.

**Periodo**

Ottobre-Giugno

**Risorse umane interne esterne**

Docente, Personale tecnico di laboratorio.

**Strumenti**

Libri di testo.  
Computer.  
Strumentazione di laboratorio.  
Cataloghi materiali e apparecchiature.  
Software per disegno elettrico e per redigere documenti.

**Valutazione**

**Valutazione degli apprendimenti (conoscenze) in itinere**

Si fa riferimento agli strumenti "classici", quali, test a scelta multipla, prove scritte, analisi degli elaborati degli studenti etc

La **valutazione delle abilità** sarà possibile attraverso una sistematica **osservazione dei comportamenti** (esperienze di laboratorio, etc) eventualmente supportata da opportune griglie di rilevazione.

**Compito di realtà** assegnato andrà a definire il **livello di competenza acquisita**. Per procedere ad un'adeguata valutazione sia del lavoro di gruppo che del singolo, si terrà in considerazione il **prodotto realizzato**, il **rispetto dei tempi di consegna**, la **capacità di organizzazione del gruppo** mediante relazioni di autovalutazione da parte dello studente.



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

## DIAGRAMMA DI GANTT

UdA	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
01	✓	✓							
02		✓	✓	✓					
03				✓	✓	✓			
04							✓	✓	✓

Santeramo, 25/11/2024

Il docente

Prof. Vittorio Lozitiello