ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
**"PIETRO SETTE"**
*ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA*

**Istituto Professionale** **Istituto Tecnico Economico** **Liceo Scientifico**

**M**ANUTENZIONE E **A**SSISTENZA **T**ECNICA

**R E L A Z I O N E  F I N A L E** 4^A - MAT

**L**ABORATORI **T**ECNOLOGICI ED **E**SERCITAZIONI

# UdA A – SMARTHOME e DOMOTICA!
**(applicazioni pratiche e piccoli progetti)**

# UdA B – LOGICA E COMBINATORI!
**(porte logiche – raddrizzatori – alimentatori – simulazioni Multisim)**

il docente prof. **Giovanni Difilippo**



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail: **bais01600d@istruzione.it** - posta certificata**: bais01600d@pec.istruzione.it** - sito web**: www.iisspietrosette.edu.it** C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**

| | |
|---|---|
| **Denominazione** | **UdA A – SMARTHOME e DOMOTICA!**<br>**(applicazioni pratiche e piccoli progetti)** |
| **Svolta:** | **SI, con ampliamento delle competenze acquisite e integrazione di contenuti e abilità richieste dalle attività di PCTO, il cui modulo ha fatto computo. Le attività sono state integrate con l'acquisizione delle seguenti competenze:**<br>✓ Saper redigere un computo illuminotecnico<br>✓ Saper utilizzare il software di simulazione e progettazione "ACCA Impiantus"<br>✓ Progettazione di sistemi domotici semplici<br>✓ Saper leggere e interpretare schemi domotici complessi, anche di gestione carichi con apposti moduli smart. |
| **Denominazione** | **UdA B – LOGICA E COMBINATORI!**<br>**(porte logiche – raddrizzatori – alimentatori – simulazioni Multisim)** |
| **Svolta:** | • SI |

## COMPETENZE MIRATE, GENERALI e TRASVERSALI

| | |
|---|---|
| **Asse Culturale** | ***Scientifico-Tecnologico e Professionale***<br>• Utilizzare e riconoscere i termini tecnici;<br>• Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici;<br>• Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. |
| **Cittadinanza** | • Imparare a imparare;<br>• Risolvere i Problemi;<br>• Acquisire e interpretare le informazioni;<br>• Collaborare e partecipare;<br>• Agire in modo autonomo e consapevole |
| **Professionali** | • Collaborare nelle piccole attività di manutenzione e assistenza tecnica, in particolar modo nel campo dell'installazione e della manutenzione di impianti elettrici-elettronici |

| UdA A – SMARTHOME e DOMOTICA! (applicazioni pratiche e piccoli progetti) | | |
|---|---|---|
| *Obiettivi di apprendimento dell'UdA **A*** | | |
| ABILITÀ | CONOSCENZE | CONTENUTI |



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail**:** bais01600d@istruzione.it - posta certificata**:** bais01600d@pec.istruzione.it - sito web**:** www.iisspietrosette.edu.it C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**

| | | |
|---|---|---|
| • Installare e configurare semplici dispositivi domotici (es. luci, prese smart, sensori).<br>• Progettare piccoli impianti domotici per ambienti residenziali.<br>• Utilizzare software di programmazione e configurazione (es. Home Assistant, app di gestione smart).<br>• Diagnosticare guasti e malfunzionamenti in impianti domotici.<br>• Realizzare cablaggi e collegamenti secondo le normative vigenti.<br>• Utilizzare strumenti di misura e collaudo per verificare il corretto funzionamento dei dispositivi smart. | • Principi base della domotica e delle smart home.<br>• Differenze tra impianto tradizionale e domotico.<br>• Tecnologie e protocolli di comunicazione (KNX, ZigBee, Z-Wave, Wi-Fi, Bluetooth).<br>• Componenti domotici: attuatori, sensori, centrali, interfacce utente.<br>• Sicurezza e privacy nei sistemi domotici.<br>• Architettura di un impianto domotico (bus, centralizzato, distribuito).<br>• Normativa CEI e norme di sicurezza per impianti domotici.<br>. | • Introduzione alla domotica: definizione, obiettivi e vantaggi.<br>• Tipologie di impianto: cablato, wireless, misto.<br>• Sensori e attuatori: tipologie e funzionamento.<br>• Interfacce uomo-macchina (HMI) per la gestione della smart home.<br>• Sistemi di automazione luci, clima, sicurezza, tapparelle.<br>• Integrazione con assistenti vocali (es. Alexa, Google Home).<br>• Progetti pratici: automazione di una stanza, controllo da remoto via smartphone. |
| **COMPETENZE IN USCITA** "Al termine dell'UdA, lo studente è in grado di installare, configurare e realizzare semplici impianti domotici per ambienti residenziali, utilizzando dispositivi smart e applicazioni di controllo" | | |

## UdA B – **LOGICA E COMBINATORI**

(Porte logiche – raddrizzatori – alimentatori – simulazioni Multisim)

*Obiettivi di apprendimento dell'UdA **B***

| ABILITÀ | CONOSCENZE | CONTENUTI |
|---|---|---|
| • Analizzare e progettare circuiti logici combinatori.<br>• Realizzare schemi elettrici con porte logiche.<br>• Montare su breadboard semplici circuiti logici e analogici.<br>• Utilizzare Multisim per simulare e testare circuiti.<br>• Progettare semplici alimentatori in corrente continua.<br>• Verificare e collaudare raddrizzatori e regolatori di tensione. | • Algebra booleana e concetti base della logica digitale.<br>• Principali porte logiche (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR).<br>• Circuiti combinatori: sommatore, comparatore, decoder, multiplexer.<br>• Principi di funzionamento dei raddrizzatori (mezzo ponte, ponte intero). | • Algebra di Boole: variabili logiche, tabelle di verità, espressioni logiche.<br>• Minimizzazione delle funzioni logiche (mappe di Karnaugh).<br>• Progetti base con porte logiche (allarme, sommatore 1 bit).<br>• Raddrizzatori a diodi: a semionda e a onda intera.<br>• Filtri e livellatori con condensatori. |



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail**:** bais01600d@istruzione.it - posta certificata**:** bais01600d@pec.istruzione.it - sito web**:** www.iisspietrosette.edu.it C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**

| | | |
|---|---|---|
| • Interpretare datasheet di componenti elettronici. | • Tipologie di alimentatori: lineari e switching.<br>• Funzionamento dei regolatori di tensione (LM7805, LM317, ecc.).<br>• Utilizzo del software Multisim per la simulazione di circuiti elettronici. | • Regolatori lineari di tensione.<br>• Alimentatori stabilizzati e sicurezza elettrica.<br>• Simulazioni con Multisim: logica combinatoria, alimentatori, raddrizzatori. |
| **COMPETENZE IN USCITA**: *"Al termine dell'UdA, lo studente è in grado di progettare, simulare e realizzare circuiti logici e alimentatori di base, utilizzando componenti elettronici e software di simulazione."* | | |

| | |
|---|---|
| **Utenti Destinatari** | **Studenti della classe 4ª A – MAT** |
| **Prerequisiti** | Competenze LTE del precedente anno |
| **Fase di Applicazione** | Tutto l'anno scolastico |
| **Tempi** | Tutto l'anno scolastico a.s. 2024/2025 |
| **Esperienze Attivate** | N/A |
| **Metodologia** | Lezione Frontale;<br>Brainstorming;<br>Learning by Doing;<br>flipped Classroom. |
| **Risorse Umane Interne e/o Esterne** | Prof. Giovanni Difilippo |
| **Strumenti** | Libri di Testo;<br>eBook;<br>Software di Simulazione<br>Pacchetto Office<br>Strumenti di misura<br>Attrezzi da elettricista<br>DPI<br>Manuali Tecnici e schemari |



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail**:** bais01600d@istruzione.it - posta certificata**:** bais01600d@pec.istruzione.it - sito web**:** www.iisspietrosette.edu.it C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**

| | |
|---|---|
| **Valutazione e criteri**<br><br>✓ VERIFICHE TECNICO-PRATICHE<br>✓ VERIFICHE ORALI | La valutazione sarà sommativa che tenga conto di indicatori come autonomia; comunicazione, problem solving e socializzazione di esperienze e conoscenze; interazione fra pari; completezza, pertinenza e organizzazione del prodotto; rispetto dei tempi. |

## MODALITA' DI RECUPERO E VERIFICA

| | |
|---|---|
| **Approfondimento** | ✓ Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti;<br>✓ Impulso allo spirito critico e alla creatività;<br>✓ Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro. |
| **Valorizzazione del Piano Didattico** | ✓ Utilizzo di software per la simulazione circuitale e impiantistica;<br>✓ Laboratorio di Arduino;<br>✓ Progetti PON;<br>✓ Incontri con le aziende. |
| **Recupero (**in coerenza con il POF**)** | ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;<br>✓ Attività tecnico-pratiche guidate a crescente livello di difficoltà |

## RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- ✓ Ora settimanale di ricevimento;
- ✓ Colloqui scuola-famiglia.
- ✓ Colloqui e convocazioni straordinarie

## FINALITA' EDUCATIVE DEL SETTORE

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. Le competenze di indirizzo si riferiscono alle varie filiere dei prodotti produttivi e vengono poi sviluppate ed integrate in relazione alle esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio stesso.

L'insegnamento di LTE, fa preciso riferimento al reale contesto produttivo d'interesse permettendo di:

- ✓ Padroneggiare l'uso degli strumenti, delle tecniche e dei linguaggi caratteristici delle filiere;
- ✓ Affrontarne e risolverne gradualmente le problematiche principali;
- ✓ Analizzarne i processi produttrici/organizzativi e realizzare oggetti tecnici o intervenire su di essi o sulla relativa produzione.

## Competenze Trasversali di Ed. Civica

- ✓ Relazione, Interazione e Colloqui di lavoro;
- ✓ Competenze metodologico-strumentali;
- ✓ Costruzione e sviluppo della persona.



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail**:** bais01600d@istruzione.it - posta certificata**:** bais01600d@pec.istruzione.it - sito web**:** www.iisspietrosette.edu.it C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**

Le ore svolte nella classe sono state così distribuite:

| | |
|---|---|
| **Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni** | ✓ 4 ore |

## Conclusioni

Ho seguito la classe dal primo giorno di attività didattica e già dal 1° anno. Da subito ho notato in caratteri generale l'interesse verso la disciplina; nel corso del secondo quadrimestre il rendimento della maggior parte della classe è stato buono/discreto. Il comportamento della classe è stato generalmente corretto, ma non tutti gli alunni hanno mostrato sempre rispetto verso il docente e la volontà di lavorare e partecipare attivamente al dialogo scolastico. Il clima tra gli studenti è risultato mediamente di collaborazione, anche con il docente. il rendimento finale della classe è stato quasi omogeneo per contenuti e comportamento. Il programma non è stato completato, ma rettificato e rallentato al fine di suscitare l'interesse della classe verso la disciplina e non creare un divario tra la classe insostenibile nel proseguo propedeutico degli anni successivi.

Santeramo in Colle, lì 07/06/2025

il docente prof. **Giovanni Difilippo** _____



**70029** Santeramo in Colle (Ba) - Sede Centrale: **via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201** - Succursale (ITE-LS)**: via P. Sette, 3 - Tel. 080.3039751** e-mail**:** bais01600d@istruzione.it - posta certificata**:** bais01600d@pec.istruzione.it - sito web**:** www.iisspietrosette.edu.it C.F.**: 91053080726** - Cod. Meccanografico**: BAIS01600D** - Codice Univoco**: UFZ88A**