

DOC.998.1.0	Istituto Istruzione Superiore "E. Alessandrini-Mainardi" Vittuone	Data:
-------------	---	-------

## DOCUMENTO FINALE DEL DOCENTE

**DOCENTE: Alkili Mohammad**

**MATERIA: Scienze e Tecnologie Applicate**

**CLASSE: 2Ae**

**SEDE: Vittuone**

**A.S.**

**LIVELLI DI PARTENZA E ARRIVO DELLA CLASSE** (il livello di partenza molto basso e con impegno la classe ha raggiunto le competenze minime di base: - individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate).

### **METODI E STRUMENTI ADOTTATI:**

**Metodi:** frontale, partecipata, lavoro di gruppo, discussione guidata e applicazione pratiche. Gli strumenti utilizzati sono testi, lavagna e proiettore in casi occorrenti.

**TIPOLOGIE E VERIFICHE SVOLTE:** Prove scritte e prove orali.

### **CONTENUTI (programma svolto)**

#### **I Quadrimestre:**

**1)Struttura della materia:** - Sistemi di unità di misura internazionale, Struttura dell'atomo, Flusso degli elettroni, Quantità di carica elettrica, Densità di corrente, Legge di Coulomb, Conduttori, Isolanti, e semiconduttori.

**2)Produzione dell'energia elettrica: come si produce l'energia elettrica e perché produrre energia elettrica, le centrali elettriche, il trasporto dell'energia elettrica, distribuzione e consegna dell'energia elettrica.**

**3)Reti elettriche in corrente continua:** Corrente elettrica, Tensione elettrica, Legge di Ohm, Bipoli, Diagramma (I, V), resistività e coefficiente di temperatura, Legge di Ohm generalizzata, Generatori di tensione e corrente, Resistenze collegate in serie e parallelo, calcolo della resistenza equivalente, Principi di Kirchhoff e applicazioni ai circuiti elettrici, principio di sovrapposizione degli effetti, risoluzione dei circuiti elettrici in modalità di progettazione e di analisi-

**4)Energia e Potenza:** Potenza utile, perdite, e rendimento, Effetto Joule, Trasformazione da Joule in Wattsecondi e in kWh. Condensatori, Capacità, Dielettrico, Collegamenti tra condensatori, Circuiti con condensatori in regime statico.

**5)Reti elettriche in corrente alternata:** -Funzioni periodiche, Circuiti in corrente alternata, Potenza in corrente alternata.

#### **6)Strumenti di misura analogici e digitali delle grandezze elettriche:**

Amperometro (la misura della corrente elettrica), Voltmetro (la misura della tensione elettrica), Wattmetro (la misura della potenza), Contatore (misura dell'energia).

## II Quadrimestre:

**7)I sistemi di numerazione:** Decimale, binario, Ottale, Esadecimale e conversione tra i vari sistemi, codifica dell'informazioni numerica, alfanumerica e multimediale, operazioni aritmetiche nel sistema binario.

**8)I circuiti logici:** L'algebra di Boole, le porte logiche fondamentali, tabelle della verità, circuiti logici e analogia con i circuiti elettriche ed elettroniche.

**9)Le leggi e le norme proposte per la sicurezza:** Generalità, Norme giuridiche, Norme tecniche, Disposizioni legislative nel settore elettrico, Marcatura **CE** e Marchi di conformità.

**10)Il decreto ministeriale N.37/2008:** Classificazione dei sistemi elettrici, rischio elettrico, la valutazione del rischio elettrico richiesta dal D.Lgs n. 81/2008, misure protettive e preventive, protezione contro i contatti accidentali, contatti diretti e indiretti, messa a terra, la protezione differenziale, protezione passiva e protezione contro i contatti diretti, requisiti per eseguire i lavori elettrici ed elettronici.

**11)Impianti per il settore civile:** Comando di lampade da un punto, comando di lampade da due punti, comando di lampade a relè, schema funzionale, schema unifilare, schema di collegamento e schema topografico.

Firma docente-----

Firma rappresentanti di classe-----  
-----

Vittuone, il.....

D. S.	R. Q.	Emissione 07/05/2019
-------	-------	-------------------------

