



"ETTORE MAJORANA" DI  
CASSINO

**Piano di lavoro annuale  
del docente**

*Mod. 04/PGDC*

Pag.1 di 18

# **Piano di Lavoro Annuale del Docente**

**Anno Scolastico 2021/2022**


**Classe 3 sez. A ELETTROTECNICA**

**Disciplina : SISTEMI AUTOMATICI**

**Docenti: ARCESE RICCARDO**

**DI RIENZO RODOLFO**

**Data di presentazione : Ottobre 2021**

 <p>"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO</p>		<p><b>Piano di lavoro annuale del docente</b></p>	<p>Mod. 04/PGDC</p> <p>Pag.2 di 18</p>
--	--	---	--

## **Presentazione della classe**

Dall'analisi dei test di ingresso si rileva un livello di preparazione di base appena sufficiente. E' necessario un periodo di ripasso e rafforzamento delle conoscenze.

### **Finalità educative**

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- far acquisire un metodo di indagine ed un apparato concettuale, tipici della sistemistica, come un mezzo di interpretazione di diversi processi fisici e tecnologici;
- fornire agli studenti conoscenze e capacità specifiche tali da metterli in grado di intervenire nel settore degli automatismi.

### **Obiettivi**

Utilizzare il patrimonio tecnologico secondo le esigenze nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. Tali obiettivi mirano a formare giovani capaci di discernere e ragionare autonomamente e di essere sensibile ai vari problemi per inserirsi positivamente nella società'.

### **Obiettivi specifici disciplinari :**

CONOSCENZE :


- Riferimenti tecnici e normativi.
- Software dedicati.
- Linguaggi di programmazione evoluti
- Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile.
- Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della

strumentazione di laboratorio. COMPETENZE :

- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relativi a semplici situazioni lavorative simulate in laboratorio.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

CAPACITÀ :

- Consultare i manuali d'uso e di riferimento.
- Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione.
- Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.
- Comprendere la differenza tra sistemi cablati e sistemi programmabili.

		<b>Piano di lavoro annuale del docente</b>	Mod. 04/PGDC  Pag.3 di 18
--	--	--	---------------------------------

Obiettivi minimi:

- analizzare processi prevalentemente di tipo fisico e dispositivi tecnici, impiegando concetti e strumenti di rappresentazione ( schemi a blocchi, linguaggi ) di tipo sistemistico;
- analizzare e progettare piccoli sistemi automatici, o parte di essi, mediante l'uso delle tecnologie conosciute e caratteristiche dell'indirizzo ( capacita' di analisi sintesi tra le varie discipline del corso di elettrotecnica ed automazione);
- avere una visione sintetica della tipologia degli automatismi, sia dal punto di vista delle funzioni esercitate, sia dal punto di vista dei principi di funzionamento sui quali si basano.
- lavorare in gruppo rispettandone le regole per la realizzazione di un progetto;
- partecipare a colloqui e dibattiti tecnici ascoltando ed intervenendo.

### **Metodologie e strategie didattiche**

La disciplina si affida ad un itinerario didattico che prevede, simultaneamente ed in modo integrato:

- l'acquisizione di idee generali, di analisi e di progetto derivati dalla teoria dei sistemi;
- l'applicazione, ma anche la rivisitazione ed il consolidamento, di leggi e modelli della scienza e specialmente della fisica;

### **Mezzi e strumenti**


- l'utilizzo della multimedialita' e di metodiche informatiche per allargare gli orizzonti socio-culturali e per integrare gli strumenti didattici tradizionali;
- lo sviluppo delle abilita' di documentazione, di rilevazione e di interpretazione delle esperienze di laboratorio come anche le conoscenze dei componenti, delle tecnologie e dei strumenti di misura impiegati;
- l'interpretazione e l'utilizzazione dei manuali e di internet per la normativa vigente e per i dati tecnici dei componenti.

### **Verifiche e valutazioni**

La verifica dell'apprendimento di ogni allievo verra' effettuata tenendo presente la realta' educativa del gruppo classe, il grado di difficolta' degli argomenti, l'orario scolastico, l'interdisciplinarita'. Esso si distinguono in :

- FORMATIVE e sono volte ad accertare gli obiettivi conseguiti dagli alunni allo scopo di :

- effettuare una valutazione dell'azione didattico-educativa ai fini di riorganizzare l'attivit  di insegnamento;
- programmare, dove necessario sportelli didattici per rimuovere ostacoli;
- controllare in itinere il processo di insegnamento-apprendimento svolgendo un'azione di feedback sia per l'alunno che per l'insegnante.

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.4 di 18
---	--	--	---------------------------------

I strumenti della verifica formativa sono:

- esperienze di laboratorio;
- il controllo del lavoro fatto a casa;
- le ripetizioni dell'argomento trattato all'inizio della lezione successiva;
- risoluzioni di esercizi.

-SOMMATIVE o complessive e consistono in una serie di prove aventi lo scopo di quantificare il livello delle conoscenze e competenze degli allievi, ovvero di accertare il grado di raggiungimento degli obiettivi a conclusione di un modulo.

I strumenti della verifica sommativa sono:

- prove non strutturate: interrogazioni orali, quesiti a risposta libera.
- prove strutturate: quesiti a risposta multipla.

### **Criteri e metodi di valutazione**

Le valutazioni periodiche terranno conto dei risultati delle prove scritte e/o grafiche, orali e pratiche, nonché dei progressi ottenuti rispetto alla situazione di partenza. La valutazione tenderà a classificare gli allievi secondo il loro "rendimento" in base ad una duplice modalità:

- Per criterio: la prestazione dell'alunno viene confrontata con il livello di padronanza ritenuto indispensabile dal docente ( in base agli obiettivi prefissati)
- Per norma: la prestazione dell'alunno viene confrontata con quella della media della classe. Concorreranno alla valutazione favorevole del profitto degli alunni anche la frequenza assidua alle lezioni e la partecipazione costruttiva al dialogo educativo

### **Strutturazione della programmazione disciplinare**

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi in unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati. Nelle seguente tabella sono indicati sinteticamente il nome dei singoli moduli e delle relative u.d.

n°del	UDA	n°	Unità didattiche	tempi
-------	-----	----	------------------	-------



"ETTORE MAJORANA" DI  
CASSINO


**Piano di lavoro annuale  
del docente**

Mod. 04/PGDC

Pag.5 di 18

modulo		u.d.		
1	ELEMENTI DI INFORMATICA IL	1	Hardware e software di un sistema di elaborazione dati	16
		2	Conoscenza dei comandi essenziali dei sistemi operativi DOS e WINDOWS	15
2	LINGUAGGIO C	3	Rappresentazione dei dati	10
			SUBTOTALE	41
		1	Definizione di algoritmo e programma	10
		2	Struttura di un programma	10
		3	Definizioni di variabili	10
		4	Struttura condizionale IF ELSE, DO WHILE, FOR	18
3	AMBIENTI DI LAVORO INTEGRATI		SUBTOTALE	48
		1	Uso di word	12
		2	Uso di excel	12
4	TRASDUTTORI ED ATTUATORI		SUBTOTALE	24
		1	Trasduttore potenziometrico e sua simulazione	18
		2	Motore passo passo e sua simulazione	18
5	CONVERSIONE DIGITALE/ANALOGICO ANALOGICO/ DIGITALE		SUBTOTALE	36
		1	Struttura di un dac passivo	8
		2	Pilotaggio di un dac passivo	8
		3	Acquisizione segnali tramite DAC e Comparatore	10
			SUBTOTALE	26

TOTALE(ORE) 175

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.6 di 18
---	--	--	---------------------------------

### Descrizione analitica delle UDA

#### **TITOLO : ELEMENTI DI INFORMATICA**

Relativamente al modulo n° 1 , si individuano i seguenti:

#### **Competenze**

Conoscere un sistema di elaborazione dati

finalizzati ad acquisire le seguenti:

#### **abilità**


Sapere usare un sistema di elaborazione dati

#### **UDA n°1 : < Hardware e software di un sistema di elaborazione dati >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Hardware e software di un sistema di elaborazione dati	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica.	Sapere usare un sistema di elaborazione dati

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Tastiera, mouse, monitor.	16	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Laboratorio di Sistemi Automatici
Motherboard, scheda video, alimentatore.			
Bios.			
			<b>verifiche</b>
			Fine unità didattica

#### **UDA n°2: < Conoscenza dei comandi essenziali dei sistemi operativi DOS e WINDOWS >**

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.7 di 18
---	--	--	---------------------------------


Competenze	Conoscenze	Abilità
Conoscenza dei comandi essenziali dei sistemi operativi DOS e WINDOWS	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica.	usare i computer esistenti in commercio

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Sistema operativo dos.	15	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Sistema operativo windows.			
Multitasking.			
			<b>verifiche</b>  Fine unita didattica

### UDA n°3: < rappresentazione dei dati >

Competenze	Conoscenze	Abilità
rappresentazione dei dati	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica.	Conoscere i vari tipi di dati usati nella programmazione

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Dati interi, reali.	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		<b>Piano di lavoro annuale del docente</b>	Mod. 04/PGDC  Pag.8 di 18
---	--	--	---------------------------------

			Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

### TTOLO : IL LINGUAGGIO C

Relativamente al modulo n° 2 , si individuano i seguenti:

#### **Competenze**

conoscere un linguaggio di programmazione

finalizzati ad acquisire le seguenti:

#### **abilità**


Sapere usare un linguaggio di programmazione

#### UDA n°1: < definizione di algoritmo e di programma >

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Conoscere le definizioni di algoritmo e programma	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatica.	usare i microprocessori esistenti in commercio

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Algoritmo	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer
Flowchart			



 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.9 di 18
---	--	--	---------------------------------

Esempio di programma in c			Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica


**UDA n°2: < Struttura di un programma >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Uso della programmazione strutturata per la risoluzione di problemi	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche	usare i compilatori esistenti in commercio

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Definizione di librerie in c	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Definizione di main( )			
Uso delle parentesi .			
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

**UDA n°3: < definizione di variabile >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Uso della variabili intere e reali e assegnazioni di valori numerici	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche.	Dichiarazioni delle variabili

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.10 di 18
---	--	--	----------------------------------

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Uso e rappresentazioni delle variabili intere	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Uso e rappresentazioni delle variabili reali			
Assegnazioni di valori alle variabili			
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

**UDA n°4: < struttura condizionale IF ELSE, struttura iterativa DO WHILE, ciclo FOR >**

**Obiettivi**


Uso dei cicli condizionati e ripetitivi

**Prerequisiti**

Conoscere i comandi essenziali del compilatore turboc, della struttura di un programma e dell'uso delle variabili.

Competenze	Conoscenze	Abilità
Uso dei cicli condizionati e ripetitivi	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche.	Uso delle strutture iterative e condizionate

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Uso della struttura condizionale IF ELSE	18	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet
Uso della struttura iterativa DO WHILE			

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.11 di 18
---	--	--	----------------------------------

Uso del ciclo iterativo FOR			Laboratorio di Sistemi Automatici
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

## TITOLO : AMBIENTI DI LAVORO INTEGRATI

Relativamente al modulo n° 3 , si individuano i seguenti:

### **obiettivi specifici**

Conoscere gli ambienti di lavoro integrati

finalizzati ad acquisire le seguenti:


### **abilità**

Sapere usare gli ambienti di lavoro integrati

### UDA n°1 : < uso di word >

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
L'uso di un programma di videoscrittura	Conoscenze di matematica,fisica, elettrotecnica,elettronica, informatiche.	Abilità di editing digitale

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Editazione , uso di copia e incolla	12	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Funzioni avanzate di word			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.12 di 18
---	--	--	----------------------------------

**UDA n°2 : < uso di excel >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
L'uso di un programma di foglio elettronico	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche.	usare dei fogli elettronici esistenti in commercio

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Come introdurre i dati in excel	12	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Risoluzioni di matrici			
			<b>verifiche</b>  Fine unita didattica

**TITOLO : TRASDUTTORI ED ATTUATORI**

Relativamente al modulo n° 4 , si individuano i seguenti:

**Competenze**

Conoscere i trasduttori ed attuatori


finalizzati ad acquisire le seguenti:

**abilità**

Sapere usare i trasduttori ed attuatori

**UDA n°1: < trasduttore potenziometrico e sua simulazione >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
-------------------	-------------------	----------------

 <p>"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO</p>		<p><b>Piano di lavoro annuale del docente</b></p>	<p>Mod. 04/PGDC</p> <p>Pag.13 di 18</p>
--	--	---	---


L'uso di un trasduttore potenziometrico e sua simulazione con foglio elettronico	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche.	usare dei fogli elettronici esistenti in commercio per la simulazione del trasduttore
--	--	---

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Analisi di un trasduttore potenziometrico	18	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Implementazione simulazione su foglio elettronico			
			<p><b>verifiche</b></p> <p>Fine unità didattica</p>

**UDA n°2: < motore passo passo e relativo pilotaggio >**

Competenze	Conoscenze	Abilità
L'uso di un motore passo passo e suo pilotaggio tramite computer e linguaggio c	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, informatiche.	Uso del motore passo passo

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Definizione di motore passo passo	18	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet
Pilotaggio tramite Arduino del motore passo passo			

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.14 di 18
---	--	--	----------------------------------

			Laboratorio di Sistemi Automatici
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

## TITOLO 5 : CONVERSIONE DIGITALE/ANALOGICA E ANALOGICA/DIGITALE

Relativamente al modulo n° 5 , si individuano i seguenti:

### **Competenze**

Conoscere i convertitori analogici/digitali e digitali/analogici

finalizzati ad acquisire le seguenti:


### **abilità**

Sapere usare i convertitori analogici/digitali e digitali/analogici

### **UDA n°1: < struttura di un DAC passivo>**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Uso e realizzazione di un dac passivo a8 bit	Conoscenze di matematica,fisica, elettrotecnica,elettronica, informatiche.	Pilotaggio dac tramite Arduino

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Analisi di un dac passivo a 8 bit	8	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Implementazione e simulazione dac passivo			

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.15 di 18
---	--	--	----------------------------------

			<b>verifiche</b>
			Fine unita ditattica

**UDA n°2: < pilotaggio tramite porta parallela di un dac resistivo >**


<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Uso e realizzazione di un dac passivo e suo pilotaggio tramite computer e linguaggio c	Conoscenze di matematica,fisica, elettrotecnica,elettronica, informatiche.	Pilotaggio dac tramite Arduino

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Pilotaggio dac	12	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
			<b>verifiche</b>
			Fine unita ditattica

**UDA n°3: < Acquisizione segnali tramite DAC e Comparatore >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
L'uso di un adc e suo pilotaggio tramite computer e linguaggio c	Conoscenze di matematica,fisica, elettrotecnica,elettronica, informatiche.	usare adc con Arduino

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
------------------	---------------------	--------------------	--------------------------

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		Piano di lavoro annuale del docente	Mod. 04/PGDC  Pag.16 di 18
---	--	--	----------------------------------

Analisi di un comparatore	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Pilotaggio tramite linguaggio C di un dac passivo e comparatore			
			<b>verifiche</b>
			Fine unita dittattica

**UDA n°4: < Principi di Sistemi Elettrotecnici >**


<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Utilizzo e programmazione PLC	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica.	usare i dispositivi plc presenti in commercio

<b>Contenuti</b>	<b>Tempi in ore</b>	<b>metodologia</b>	<b>Mezzi e strumenti</b>
Principi di teoria dei sistemi	14	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Laboratorio di Sistemi Automatici
Vari tipi di plc e programmi esistenti in commercio			
Programmazione di plc per gestione di casi tipo			<b>verifiche</b>
			Fine unita dittattica

**UDA n°5: < Classificazione dei segnali, trasduttori etc >**

<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Classificazione e caratteristiche delle segnali, trasduttori etc	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica.	usare i dispositivi esistenti in commercio ed applicare i dispositivi ai casi studio e laboratoriali trattati



 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		<b>Piano di lavoro annuale del docente</b>	Mod. 04/PGDC  Pag.17 di 18
---	--	--	----------------------------------

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Definizione di segnali analogici e digitali	14	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Laboratorio di Sistemi Automatici
Vari tipi di sensori e trasduttori			
Datasheet e piedinatura			
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

### UDA n°5: ( Progetto igienizzatore tastiera )


Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper realizzare su misura un dispositivo che consenta di utilizzare la tastiera ed il mouse in maniera consona alle disposizioni anticovid mediante un rullo che fa scorrere sulle tastiere uno strato di plastica	Conoscenze di matematica, fisica, elettrotecnica, elettronica, memorie e microprocessori precauzioni anti covid	Panoramica delle problematiche di utilizzo pc durante il covid

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Conoscenze delle istruzioni fondamentali in assembler	10	Lezione frontale, problem solving	Libri di testo dispense Computer Datasheet Ricerche su internet Laboratorio di Sistemi Automatici
Test programma realizzazione dispositivo			
Conoscenze delle misure e dei materiali per la realizzazione del dispositivo			
			<b>verifiche</b>
			Fine unita didattica

**Il buon esito della presente programmazione annuale dipende dalla componentistica e dalla strumentazione disponibile e per questi ultimi dalla loro regolare verifica annuale.**

### Scansione temporale

n°del modulo 1	Nome del modulo  ELEMENTI DI INFORMATICA	Tempi in ore	Periodo
		41	SETTEMBRE

 "ETTORE MAJORANA" DI CASSINO		<b>Piano di lavoro annuale del docente</b>	Mod. 04/PGDC  Pag.18 di 18
---	--	--	----------------------------------

2	IL LINGUAGGIO C	48	OTTOBRE/ NOVEMBRE
3	AMBIENTI DI LAVORO INTEGRATI	24	DICEMBRE/GENNAIO
4	TRASDUTTORI ED ATTUATORI	36	FEBBRAIO/MARZO
5	CONVERSIONE DIGITALE/ANALOGICO E ANALOGICO/DIGITALE	26	APRILE/GIUGNO

Cassino, 20 / 10 / 2021

I DOCENTI:

ARCESE RICCARDO

RODOLFO DI RIENZO