



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "M. Bartolo" – PACHINO
LICEO Classico - LICEO Scientifico - LICEO delle Scienze Applicate – LICEO delle Scienze Umane
I.T.I.S. (Elettronica e Elettrotecnica – Meccanica, Meccatronica e Energia – Trasporti e Logistica)
I.T.I.S. SERALE (Elettronica e Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica e Energia)
Sede centrale: Viale A. Moro sn – 96018 PACHINO (SR) – Tel. 0931593596
Sede staccata: Via Fiume – 96018 PACHINO (SR) – Tel. e Fax 0931-846359
Codice fiscale: 83002910897 - Email: sris01400g@istruzione.it – sris01400g@pec.it
www.primopachino.it – www.mbartolo.net – www.sris01400g.scuolanet.info

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2015-16

CLASSE V SEZIONE B

Elettrotecnica ed elettronica(A034-C360)

DOCENTI Di Martino Orazio – Blandizzi Mario

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 6

1. **FINALITA'**

- **Sviluppare le capacità degli allievi per quanto riguarda l'analisi dei problemi, i metodi di indagine e di soluzione, la documentazione del lavoro eseguito e dei risultati raggiunti;**
- **Raffinare le capacità dell'autoapprendimento ed ottimizzare il metodo di studio personale**
- **Raggiungimento di un ampio ventaglio di conoscenze della disciplina;**
- **Maturare le capacità logiche di analisi e sintesi degli allievi atte ad analizzare i problemi e le metodologie operative ossia, far acquisire:**
 - **Capacità di sintesi e organizzazione**
 - **Capacità di applicazione delle conoscenze tecnologiche caratteristiche dell'indirizzo e della disciplina in particolare;**
 - **Capacità di rivisitazione e riorganizzazione di contenuti appresi in altre discipline, necessari per condurre in modo completo un progetto specifico.**

2. CONTENUTI DEI VARI MODULI

Modulo 1: **Amplificatori Operazionali**

Unità Didattica 1.1: **amplificatore operazionale ideale in schema invertente**

Periodo: **SETTEMBRE** – Durata: 5 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
- La funzione di traferimento Il concetto di guadagno	- Saper riconoscere uno schema di un amplificatore invertente - saper calcolare il guadagno - saper dimensionare i componenti di un amplificatore invertente		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni	- Misure sull'amplificatore invertente - rilievo della caratteristica di trasferimento		

Unità Didattica 1.2: **amplificatore operazionale ideale in schema non invertente**

Periodo: **ottobre** Durata: 5

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
- La funzione di traferimento Il concetto di guadagno	- Saper riconoscere uno schema di un amplificatore non invertente - saper calcolare il guadagno - saper dimensionare i componenti di un		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni	- Misure sull'amplificatore non invertente - rilievo della caratteristica di trasferimento		

	amplificatore non invertente						
Unità Didattica 1.3: sommatore invertente							
Periodo: ottobre Durata: 5							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un sommatore invertente - saper calcolare l'uscita - saper dimensionare i componenti di un sommatore invertente 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sul sommatore invertente - rilievo della caratteristica di trasferimento 		
Unità Didattica 1.4: amplificatore differenziale							
Periodo: novembre Durata: 5							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un amplificatore differenziale - saper calcolare l'uscita - saper dimensionare i componenti di un sommatore invertente 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sull'amplificatore differenziale - rilievo della caratteristica di trasferimento 		
Unità Didattica 1.5: inseguitore o buffer							
Periodo: novembre Durata: 1							

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un inseguitore di tensione - comprendere la sua utilità 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sul buffer - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

Unità Didattica 1.6: **integratore di Miller invertente**

Periodo: **dicembre** Durata: 5

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un integratore - comprendere la sua utilità - saper dimensionare i componenti di un integratore invertente 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sull'integratore invertente - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

Unità Didattica 1.7: **derivatore invertente**

Periodo: **dicembre** Durata: 3

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un derivatore invertente - comprendere la 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sul derivatore invertente - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

	sua utilità - saper dimensionare i componenti di un derivatore invertente						
--	--	--	--	--	--	--	--

Unità Didattica 1.8: **comparatore di soglia**

Periodo: **dicembre** Durata: 1

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un comparatore di soglia - comprendere la sua utilità 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sul comparatore di soglia - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

Unità Didattica 1.9: **Caratteristiche dell'amplificatore operazionale reale**

Periodo: **dicembre** Durata: 7

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Corrente di polarizzazione inversa - corrente di offset - tensione di offset - CMRR - tempo di salita - Slew Rate - deriva termica - risposta in frequenza 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper valutare gli effetti indesiderati sul comportamento dell'A.O. e riuscire a contenerli 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure e rilievo delle caratteristiche di un A.O. 		

Unità Didattica 1.10: **amplificatore logaritmico**

Periodo: **dicembre** Durata: 1

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un amplificatore logaritmico 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sull'amplificatore logaritmico - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

Unità Didattica 1.11: **amplificatore antilogaritmico**

Periodo: **dicembre** Durata: 1

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - la tensione di uscita 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere uno schema di un amplificatore antilogaritmico 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Misure sull'amplificatore antilogaritmico - rilievo della caratteristica di trasferimento 		

Modulo 2: Filtri attivi

Unità Didattica 2.1: **CONCETTI GENERALI**

Periodo: **GENNAIO** – Durata: 10 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - La funzione di traferimento - differenze tra filtri attivi e filtri passivi - le tecniche di approssimazione - filtro passa basso - filtro passa alto 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere un filtro attivo - comprendere l'utilità di un filtro 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			

- filtro passa banda - filtro elimina banda							
--	--	--	--	--	--	--	--

Unità Didattica 2.2: **TECNICA DI APPROSSIMAZIONE DI BUTTERWORTH**

Periodo: **GENNAIO – FEBBRAIO** Durata: 25

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
- Progetto di un filtro	- Saper utilizzare i polinomi di Butterworth		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni	- Misure sui filtri attivi - rilievo della caratteristica di trasferimento		

Modulo 3: Generatori di segnali sinusoidali

Unità Didattica 3.1: **Oscillatore sinusoidale - CONCETTI GENERALI**

Periodo: **Marzo** – Durata: 10 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
- La frequenza - il periodo - i segnali periodici - l'onda quadra - l'onda triangolare - l'onda sinusoidale - condizione di Barkhausen	- Saper distinguere e caratterizzare un segnale elettronico		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni			

UD 3.2 - **Oscillatori per basse frequenze**

Periodo: **marzo-aprile** Durata: 10

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
- Oscillatore a ponte di Wien - oscillatore a	- Saper progettare un oscillatore per basse frequenze		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui	- Misure sugli oscillatori a ponte di Wien - misure sugli oscillatori		

Sfasamento				- Relazioni	a Sfasamento		
------------	--	--	--	-------------	--------------	--	--

UD 3.3 - oscillatori per alte frequenze

Periodo: aprile Durata: 10

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Oscillatore a 3 punti - Oscillatore di Colpitts - Oscillatore di Hartley 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper progettare un oscillatore per alte frequenze 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			

Modulo 4: Sensori e trasduttori

Unità Didattica 4.1: CONCETTI GENERALI

Periodo: Aprile – Durata: 3 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche costruttive - il range - differenza tra sensore e trasduttore - la linearità - sensori attivi e passivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper scegliere ed impiegare correttamente un sensore/trasduttore 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			

Unità Didattica 4.2: trasduttore di temperatura LM35

Periodo: Aprile – Durata: 3 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche dell'LM35 - circuito di 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper progettare il circuito di condizionamento 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			

condizionamento							
Unità Didattica 4.3: trasduttore di temperatura AD590 Periodo: Aprile – Durata: 3 ore							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche dell'Ad590 - circuito di condizionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper progettare il circuito di condizionamento 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			
Unità Didattica 4.3: sensore di temperatura PT100 Periodo: Aprile – Durata: 3 ore							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche dell'LM35 - circuito di condizionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper progettare il circuito di condizionamento 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			
Unità Didattica 4.4: sensore di posizione lineare Periodo: aprile – Durata: 3 ore							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	Attività extracurricolari di INDIRIZZO
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche del sensore di posizione lineare - circuito di condizionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper progettare il circuito di condizionamento 		<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - Dispense 	<ul style="list-style-type: none"> - Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni 			
Unità Didattica 4.5: trasduttore fotoelettrico Periodo: aprile – Durata: 3 ore							
Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	

- Caratteristiche del sensore diel trasduttore fotoelettrico - circuito di condizionamento	- Saper progettare il circuito di condizionamento		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni			
---	---	--	--------------------------------	--	--	--	--

Unità Didattica 4.6: **trasduttore di conducibilità**

Periodo: **Aprile-maggio** – Durata: 3 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	
- Caratteristiche del sensore del trasduttore di conducibilità - circuito di condizionamento	- Saper progettare il circuito di condizionamento		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni			

Unità Didattica 4.7: **trasduttore di PH**

Periodo: **maggio** – Durata: 3 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	
- Caratteristiche del trasduttore di PH lineare - circuito di condizionamento	- Saper progettare il circuito di condizionamento		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni			

Unità Didattica 4.8: **sensore di umidità capacitivo**

Periodo: **maggio** – Durata: 3 ore

Contenuti (tematiche, argomenti ...)	Obiettivi specifici dell'U.D. (competenze da acquisire)	Obiettivi generali (dal curriculum di Istituto)	Materiali	Strumenti di verifica (prove)	Esercitazioni di Laboratorio	Attività extracurricolari di DISCIPLINA	
- Caratteristiche del sensore di posizione di umidità capacitivo	- Saper progettare il circuito di condizionamento		- Libro di testo - Dispense	- Prove strutturate - Esercizi - Colloqui - Relazioni			

- circuito di condizionamento							
-	-		-	-			

5. ATTIVITA' SVOLTE DAGLI STUDENTI

- studio domestico orale
- elaborazione di schemi e sintesi
- produzione di diversi tipi di testo

- lettura dei testi indicati
- ricerca di informazioni di approfondimento
- riflessione sui temi proposti

6. METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Metodo induttivo
- Metodo deduttivo
- Ricerca individuale e/o di gruppo
- Scoperta guidata
- Problem solving
- Brainstorming

7. MEZZI DIDATTICI

a) Testi adottati: Elettrotecnica ed elettronica - vol 3 (Tramontana)

b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento:

-testi di consultazione

-fotocopie

-ricerche e approfondimenti on-line

c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati:

- Computer
- LIM
- Sussidi multimediali

8. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE PROVE SCRITTE
Prove scritte: Prove orali:	Verifiche scritte previste per ciascun modulo Primo trimestre <ul style="list-style-type: none">▪ una verifica formativa▪ una verifica sommativa Pentamestre <ul style="list-style-type: none">▪ Foglio informativo : una verifica formativa▪ una verifica sommativa Maggio: <ul style="list-style-type: none">▪ una verifica formativa riepilogativa▪ una verifica sommativa riepilogativa <p style="text-align: center;">una verifica sommativa</p>
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO

<p>Recupero curriculare:</p> <p>Per le ore di recupero, in coerenza con il POF-T, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:</p> <p>Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</p> <p>Attività guidate a crescente livello di difficoltà</p>	<p>Ricerca e rielaborazione dei contenuti</p> <p>Impulso allo spirito critico e alla creatività</p> <p>Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro</p>
<p>Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</p>	<p>Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: approfondimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ circuiti di condizionamento <ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di un parcheggio automatico realizzazione di un controllo di temperatura

9. CRITERI DI VALUTAZIONE

- Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure
- Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione
- Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa)
- Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa)
- Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento

- (valutazione comparativa)
- Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa)

Nella verifica, così come nella valutazione, si terrà conto di obiettivi minimi, medi e massimi, in relazione ai diversi ritmi di apprendimento degli alunni.

Nell'osservazione puntuale e sistematica del processo di apprendimento non si adatteranno criteri rigidamente selettivi, ma si terrà conto del processo evolutivo dell'allievo, della sua psicologia, dei suoi progressi, dell'impegno, dell'interesse manifestato, della partecipazione al dialogo, della capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro (opportuno utilizzo dei mezzi a disposizione) e della sicurezza operativa acquisita.

Strumenti di verifica saranno pertanto:

- le prove oggettive pratiche;
- le relazioni di laboratorio;
- prove di verifica teorica sotto forma di trattazione sintetica, di dialogo, di quesiti a risposta multipla;

mirate a stimolare l'interesse della classe e suscitare interventi ordinati e pertinenti.

La valutazione sarà, pertanto, inizialmente diagnostica per accertare abilità e competenze possedute inizialmente dagli allievi. Sarà seguita dalla valutazione formativa per apprezzare con continuità le competenze via via acquisite dall'alunno e l'efficacia degli interventi predisposti. Infine la valutazione sommativa stimerà la capacità degli allievi di utilizzare le conoscenze acquisite, quindi valuterà il processo e il grado di raggiungimento degli obiettivi, in termini di proprietà di linguaggio tecnico, conoscenza di contenuti, capacità di applicazione e di autonomia operativa.

Competenze trasversali di cittadinanza

- **COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

1. IMPARARE A IMPARARE: sapere di non sapere (metodo maieutico)

2. PROGETTARE: composizione argomentativa
3. RISOLVERE PROBLEMI: ermeneutica testuale
4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI: trattazione espositiva
5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI: attenzione in classe, rielaborazione domestica

B) *COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE*

1. COMUNICARE: esposizione di argomenti, formulazione di domande e risposte pertinenti
2. COLLABORARE E PARTECIPARE: intervento fattivo e frequente nel dialogo educativo, confronto e scambio delle opinioni

C) *COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SE'*

3. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE: esecuzione del lavoro richiesto