



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2025/26

DOCENTE	Prof. GIOVANNI MADIA
INDIRIZZO di STUDI	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE ELETTRONICA
CLASSE	4BE
DISCIPLINA	SISTEMI AUTOMATICI
N° ORE sett.li	5
LIBRO DI TESTO	CERRI FABRIZIO NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI PER LE ARTICOLAZIONI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE DEGLI ISTITUTI SETTORE TECNOLOGICO

FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017) e s.m.i.

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento);

- D.M. 14/2024 certificazione delle competenze (classi I e II);
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento;
- PTOF;
- Patto di corresponsabilità;
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	
QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO	
2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per: far conseguire allo studente risultati di apprendimento in linea con LE NUOVE COMPETENZE CHIAVE definite dalla RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (UE 22/05/2018):

1) competenza alfabetica funzionale :

“capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo”.

2) competenza multilinguistica :

“utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica: si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali”

3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria:

“capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico - matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza”.

4) competenza digitale:

“presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cyber sicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico”.

5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare :

“capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo”.

6) competenza in materia di cittadinanza:

“capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della

sostenibilità”.

7) competenza imprenditoriale:

“capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull’iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario”.

8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale:

“implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l’impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti

Finalità specifica della disciplina è inoltre far conseguire allo studente risultati di apprendimento quali:

- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti progettuali, produttivi e gestionali
- padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti informatici gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica
- reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza
- cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario
- riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell’innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali

2. Analisi e descrizione della situazione della classe

La classe si presenta disomogenea con un gruppo di studenti al di sopra della sufficienza (circa il 50%), mentre la rimanente ha difficoltà a seguire e studiare con continuità

FONTE RILEVAZIONE DATI

questionari conoscitivi

prove d’ingresso

☒ osservazione diretta in situazione

☒ colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

☒ esame della documentazione didattica- educativa (diretta) da anni scolastici precedenti

3. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA	- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata. - Procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza. -Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale. - Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa. - Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività. - Partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario. - Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi. - Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita. - Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
---	---

4. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

COMPETENZE

Saper essere

Le competenze d'area sono di seguito elencate:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
Modulo 1: ALGORITMI E DIAGRAMMI DI FLUSSO	L'abilità di "saper fare" negli algoritmi e nei diagrammi di flusso si sviluppa attraverso la comprensione e la pratica della loro creazione e applicazione. Un algoritmo è un insieme di istruzioni precise per risolvere un problema, mentre un diagramma di flusso	Le conoscenze fondamentali su algoritmi e diagrammi di flusso includono la definizione di un algoritmo come sequenza finita e non ambigua di istruzioni per risolvere un problema, e la comprensione che un diagramma di flusso è la rappresentazione grafica di tale algoritmo. È cruciale	10 ore

	è la rappresentazione grafica di questo processo o di altri flussi di lavoro, che utilizza simboli specifici per visualizzare i passaggi. Saper fare algoritmi: Capire il problema: Definire chiaramente l'obiettivo da raggiungere e gli input necessari. Pianificare i passaggi: Suddividere il problema in una sequenza logica di passi, come una ricetta per cucinare. Utilizzare istruzioni precise: Scrivere le istruzioni in modo chiaro e non ambiguo. Verificare i risultati: Testare l'algoritmo con vari input per assicurarsi che produca l'output corretto. Saper fare diagrammi di flusso Scegliere uno strumento: Utilizzare software come Lucidchart, Canva, o altri, che offrono strumenti e modelli gratuiti. Usare i simboli corretti: Impiegare le forme standard per rappresentare azioni, decisioni e flussi Collegare le forme: Tracciare linee per indicare la direzione del processo, collegando i vari passaggi. Visualizzare il processo: Rappresentare visivamente l'algoritmo o qualsiasi altro processo per renderlo più facile da capire. Documentare: Aggiungere dettagli, come testo e immagini, per chiarire ogni fase. Abilità trasversali Applicare la logica: Sia per gli algoritmi che per i diagrammi di flusso, è fondamentale un ragionamento logico per organizzare i passaggi in modo corretto. Semplificare: Riuscire a rappresentare processi complessi in modo chiaro e conciso.	conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso, come l'ellisse per inizio/fine, il rettangolo per le azioni, il rombo per le decisioni e le frecce per indicare la direzione del flusso. Conoscenze su algoritmi: Definizione; Proprietà; Generalità; Esempi. Conoscenze su diagrammi di flusso: Scopo; Simbologia (Ellisse-Rettangolo-Rombo-Parallelogramma-Frecce [linee di flusso]; Cerchio (connettore); Caratteristiche. Relazione tra i due concetti	
--	--	--	--

	Comunicare: Un diagramma di flusso ben fatto può essere un ottimo strumento per comunicare un processo ad altri, che siano o meno esperti del settore.		
<i>Modulo 2:</i> SISTEMI DI NUMERAZIONE	L'abilità di saper fare i sistemi di numerazione riguarda la capacità di rappresentare e manipolare i numeri utilizzando un insieme di simboli e regole specifiche, come il sistema decimale posizionale che usiamo comunemente. Questa abilità include la comprensione di come la posizione di una cifra influenzi il suo valore (ad esempio, il '2' in '20' e in '200'), e la capacità di convertire numeri tra basi diverse, come dal decimale a sistemi con base 8 (ottale) o 16 (esadecimale). Punti chiave: Sistema di numerazione: Un insieme di simboli e regole per rappresentare i numeri. Sistema decimale: Il nostro sistema comune, basato su 10 cifre (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) Posizionale: Un sistema in cui il valore di una cifra dipende dalla sua posizione nel numero (es. 2, 20, 200). Base: Il numero di simboli necessari per rappresentare tutti i numeri. Ad esempio, il sistema decimale è in base 10 perché richiede dieci cifre. Sistemi diversi: Esistono altri sistemi, come il sistema binario (base 2) che usa le cifre da 0 a 1, e il sistema esadecimale (base 16) che usa le cifre da 0 a 9 e le lettere da A a F. Sistema di numerazione BCD. Saper effettuare le conversioni da un sistema di numerazione ad un altro ed inoltre riuscire	Per la programmazione è fondamentale conoscere i sistemi di numerazione, in particolare quelli decimale (base 10), binario (base 2, cifre 0, 1), ed esadecimale (base 16, cifre 0-9 e A-F) nonché il sistema di codifica BCD. Mentre il decimale è il sistema che usiamo quotidianamente, il binario è la base del funzionamento dei computer, l'esadecimale e BCD sono spesso usati per rappresentare in modo più compatto sequenze di bit	28 ore

	ad effettuare la conversione anche nelle numerazioni con virgola (frazionari).		
<i>Modulo 3:</i> DIAGRAMMI A BLOCCHI	L'abilità di creare diagrammi a blocchi (diagrammi di flusso) per la programmazione significa saper rappresentare graficamente algoritmi e processi usando simboli standard collegati da frecce per indicare il flusso delle istruzioni. Questa abilità permette di focalizzarsi sulla logica del programma, senza perdersi nella sintassi del codice, ed è utile per visualizzare flussi di dati e processi, dalla programmazione di base alla progettazione di sistemi complessi. Come sviluppare questa abilità: Comprendere i simboli: Impara il significato dei diversi simboli geometrici utilizzati, come rettangoli per i processi, rombi per le decisioni e ovali per inizio e fine. Identificare componenti: Inizia visualizzando il sistema e identificando i suoi componenti, input e output. Poi, usa simboli e frecce per rappresentare come interagiscono. Utilizzare strumenti software: Sfrutta software specifici per la creazione di diagrammi. Praticare la logica: Esercitarsi a scomporre problemi complessi in passaggi più piccoli e a rappresentarli in sequenza. Questo ti aiuta a pensare in modo strutturato, come un computer. Focus sulla logica, non sulla sintassi: Ricordare che l'obiettivo principale del diagramma a blocchi è illustrare il flusso logico. I blocchi rappresentano azioni e decisioni, semplificando il processo di pensiero rispetto alla scrittura del codice vero e proprio.	Per utilizzare i diagrammi a blocchi per i sistemi, è necessario conoscere i principi della rappresentazione grafica di processi e sistemi, la modellazione di sistemi dinamici e la capacità di identificare e collegare le funzioni e le interconnessioni all'interno di un sistema complesso. Questo include la comprensione di concetti come la somma algebrica dei segnali ai nodi.	15 ore

<i>Modulo 4:</i> TRASDUTTORI DIGITALI E ANALOGICI – Generalità di Codifica e Tipologie varie	L'abilità di saper usare trasduttori digitali ed analogici implica la capacità di comprendere il loro funzionamento, distinguere tra segnali continui (analogici) e discreti (digitali) e convertire un tipo di energia in un'altra, tipicamente un segnale elettrico. Questo include conoscere i parametri caratteristici di questi dispositivi, come il fondo scala, la portata e la risoluzione, e le diverse tipologie in base alla loro funzione	Avere le capacità a saper riconoscere che i trasduttori analogici producono un segnale continuo e variabile, mentre quelli digitali generano un segnale discreto sotto forma di codice binario. La differenza sta nel sapere il tipo di segnale prodotto: analogico è una variazione continua proporzionale alla grandezza misurata (tensione, corrente), mentre digitale è una sequenza di cifre (0 e 1). Questa distinzione si riflette nel modo in cui elaborano l'informazione e nella loro compatibilità con i sistemi digitali il tutto in un contesto ottimale di conoscenza	40 ore
<i>Modulo 5:</i> APPARECCHI PER L'AUTOMAZIONE	L'abilità di "saper fare apparecchi per l'automazione" include la progettazione, costruzione, programmazione e manutenzione di macchine e sistemi automatizzati. Questo comprende competenze tecniche in elettronica, meccanica e informatica, e la capacità di lavorare con specifici strumenti come i PLC (<u>Controllori Logici Programmabili</u>), software e reti industriali. Saper capire che siffatti sistemi possono ridurre l'intervento umano e aumentare l'efficienza in settori come la manifattura e la robotica.	Possedere conoscenze di elettronica, elettrotecnica e informatica, oltre ad eventuali competenze pratiche nel cablaggio e nella programmazione di PLC (<u>Controllori Logici Programmabili</u>), SCADA (<u>Supervisory Control and Data Acquisition</u>) e robotica. Si devono anche saper interpretare e verificare il funzionamento degli apparati, conoscere e capire i sistemi di controllo, integrare tecnologie ed avere un minimo di conoscenza sulle necessità in fatto di manutenzione degli impianti.	50 ore
<i>Modulo 6:</i> SCHEMI ELETTRICI INDUSTRIALI	Per acquisire l'abilità di creare schemi elettrici industriali, è necessario avere una solida preparazione tecnica. Le competenze chiave includono la conoscenza di elettrotecnica, l'interpretazione di schemi e simboli, la comprensione della componentistica elettrica e l'eventuale utilizzo di software CAD. Una corposa conoscenza consente di ottenere una autonomia e competenza nella progettazione, installazione e manutenzione di impianti.	Le conoscenze sugli schemi elettrici industriali includono la comprensione di simbologia, struttura e standard di disegno, essenziali per la progettazione, installazione e manutenzione di impianti elettrici e automazione. È fondamentale saper leggere le diverse sezioni (potenza e ausiliari), interpretare collegamenti, numerazioni e riferimenti incrociati per individuare guasti e programmare sistemi come i PLC.	50 ore
<i>Modulo 7:</i> L'AUTOMAZIONE CON I PLC	Le abilità nell'automazione con i PLC includono la capacità di programmare e capire i controllori usando linguaggi	Per l'automazione con i PLC sono necessarie conoscenze di base in elettronica, elettrotecnica e informatica, oltre alla eventuale	

	come il Ladder, FBD e ST; l'analisi dei processi produttivi per progettare soluzioni automatiche; il collaudo e la manutenzione dei sistemi; e la comprensione dell'hardware, come sensori e attuatori. A queste si aggiungono competenze trasversali come il problem solving, la capacità analitica e la predisposizione al lavoro di squadra.	familiarità con linguaggi di programmazione specifici (come Ladder o Structured Text) e ambienti di sviluppo come il TIA Portal. Sono fondamentali anche la comprensione dei protocolli di comunicazione industriale (es. Profinet) e la capacità di interpretare schemi elettrici. A queste competenze tecniche si aggiungono problem solving, capacità di analisi e di gestione del tempo.	
--	---	--	--

5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

- | | |
|--|---|
| ☒ Libri di testo e dizionari | ☒ Fotocopie |
| ☒ Computer e videoproiettore | ☒ Lavagna |
| ☒ LIM | ☒ Laboratorio informatico |
| Laboratorio di fisica e scienze | ☒ Sussidi audiovisivi |
| Laboratorio di disegno | ☒ Laboratorio di Sistemi |
| ☒ Laboratorio di Elettronica | ☒ Piattaforma Classroom |
| ☒ E Book | |
| ☒ Piattaforma G SUITE - MEET | |

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

Impostazione generale:

- numero delle prove scritte **2** e numero prove orali “**se necessarie**” nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte **2** e numero prove orali “**se necessarie**” nel II quadrimestre
 - comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall’effettuazione

7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

- | | |
|--|--|
| ☒ Interrogazione individuale | Conversazione con la classe |
| ☒ Prove strutturate a risposta chiusa
(cloze-test, scelta multipla, vero/falso) | ☒ Questionari a risposta aperta |
| Temi e relazioni | ☒ Esercizi applicativi di regole |
| Lettura e analisi di cartine e immagini | Analisi di manufatti e materiali |
| ☒ Relazione di attività laboratoriale | ☒ Realizzazione di grafici e disegni |
| Compito di Realtà | Simulazione attività professionale |
| Lavoro di gruppo | Prestazioni in gare sportive |

☐ altro:

Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)

- | | |
|---|---|
| 2 | - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe
- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici
- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori
- commette errori che oscurano il significato del discorso |
|---|---|

LIVELLO 1 BASSO

3	- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso LIVELLO 1 BASSO
4	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
5	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
6	- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente LIVELLO 3 MEDIO
7	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
8	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
9	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO
10	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
1		1		1		1		

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

- ☒ Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
- ☒ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
Correzione in classe di ogni verifica scritta
- ☒ Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe
Attività di sportello individualizzato
Corsi IDEI

9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Per gli allievi insufficienti sono previste:

- durante l'anno verranno effettuate verifiche o prove orali specifiche di recupero per gli alunni insufficienti per consentire di colmare le lacune sugli argomenti

Il recupero verrà gestito con attività in itinere al fine di raggiungere gli obiettivi minimi da parte di tutti gli alunni, quali:

- Verranno ripresi i contenuti non assimilati ed effettuati esercizi in classe guidate
- Svolgimento individuale di esercizi/esercitazioni che richiedono una particolare capacità di elaborazione personale (sviluppo delle capacità di analisi e sintesi)

Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

Non previste in sede di pianificazione iniziale, potranno essere implementate durante il corso.

11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Osservazione del comportamento e delle performance degli allievi durante lo svolgimento della didattica curricolare e nelle attività integrative tenendo conto dei livelli di partenza, della crescita culturale, dell'interesse, dell'attenzione, della partecipazione al dialogo educativo, dell'impegno nello studio, del senso di responsabilità nell'adempimento dei propri doveri scolastici, della capacità di approfondimento e di rielaborazione, anche a livello interdisciplinare. Conseguente valutazione iniziale, intermedia e finale degli alunni.

Una possibile griglia di riferimento consiste nella applicazione delle seguenti metodologie:

- Comunicazione verbale da parte del docente basata su chiarezza espositiva dei principali concetti e sensibilizzazione dell'alunno ad un utilizzo di una terminologia tecnica adeguata
- Sequenza delle lezioni e transizioni tra i vari argomenti efficace
- Effettuazione di domande per verificare lo stato delle conoscenze durante la fase di acquisizione
- Schematizzazione delle lezioni in aula
- Esercizi pratici in aula al fine di stimolare la curiosità degli alunni con esempi ed applicazioni pratiche

Infine le competenze verranno valutate per mezzo di verifiche di tipo scritto o orale e valutazione del risultato ottenuto durante le esercitazioni, al fine di valutare carenze, progressi o incompletezze nella preparazione.

Le principali fonti informative su cui si baserà un giudizio di competenza possono essere classificate secondo tre grandi aree specifiche:

- quello relativo ai risultati ottenuti nello svolgimento di un compito/esercitazione di Laboratorio.
- quello relativo a come lo studente è giunto a conseguire tali risultati.
- quello relativo alla percezione che lo studente ha del suo lavoro.

12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES

Le attività e i metodi specifici per studenti con Bes includono l'uso di strumenti compensativi (sintesi vocali, mappe concettuali, computer), metodologie attive come la didattica laboratoriale e il peer tutoring, la personalizzazione del percorso didattico e la creazione di un ambiente cooperativo e inclusivo. È fondamentale personalizzare la didattica attraverso la conoscenza approfondita dello studente, utilizzando approcci flessibili e monitorando i progressi.

Susa, 24/10/2025

FIRMA

Prof. Giovanni MADIA

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

¹ **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

¹ **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)