



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.S. PICCOLOMINI"
con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale "E.S. Piccolomini" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 – Tel.0577/281223
Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale "S. Caterina da Siena" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787

Anno scolastico 2025/2026
PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Docente: FABBRINI ASSUNTA

Disciplina/e: MATEMATICA E FISICA

Classe: 4 C Sezione Associata: LICEO CLASSICO

PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

(Indicare i livelli di partenza osservati nella fase iniziale dell'anno: prerequisiti, conoscenze, competenze, livelli di impegno, interesse, partecipazione alle proposte didattiche, etc.)

In questa prima fase dell'anno scolastico la classe mostra un buon livello di profitto in matematica mentre per alcuni studenti si evidenziano criticità per quanto riguarda la fisica soprattutto nell'aspetto applicativo.

Buoni la partecipazione e l'interesse durante l'attività didattica; si osserva una certa difficoltà a gestire lo studio per la preparazione alle verifiche nelle varie discipline nel rispetto delle scadenze previste.

FINALITÀ/OBIETTIVI della/e disciplina/e

L'insegnamento della matematica promuove: lo sviluppo di capacità intuitive e logiche; la capacità di utilizzare procedimenti euristici; la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti; la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente; lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche; l'abitudine alla precisione di linguaggio; la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

L'insegnamento della fisica promuove: lo sviluppo di capacità intuitive e logiche; la maturazione dei processi di astrazione e formazione dei concetti; lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche; la capacità di osservazione; la capacità di generalizzazione; la capacità di saper cogliere la coerenza all'interno dei procedimenti; la capacità di ragionamento coerente e argomentato; la conoscenza del metodo scientifico; la conoscenza delle principali leggi della natura.

OBIETTIVI TRASVERSALI (competenze di vita e cittadinanza)

Gli obiettivi trasversali, che includono competenze di vita e di cittadinanza, mirano a formare individui capaci di vivere in modo attivo e responsabile, contribuendo alla società e sviluppando capacità come la risoluzione di problemi, la collaborazione e la comunicazione. Si focalizzano sulla gestione personale, sul pensiero critico, sull'integrazione nelle dinamiche sociali e sul rispetto per l'ambiente e per le diversità culturali.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO PERSEGUITI

Dalle Indicazioni Nazionali per i Licei, D.Ln.211, 7/10/2010
(selezionare quelli rilevanti per la propria disciplina)

1. Area metodologica

a. Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.	X
b. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	<input type="checkbox"/>
c. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	X
2. Area logico-argomentativa	
a. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	<input type="checkbox"/>
b. Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	X
c. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	<input type="checkbox"/>
3. Area linguistica e comunicativa	
a. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:	<input type="checkbox"/>
a.1 dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;	<input type="checkbox"/>
a.2 saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;	<input type="checkbox"/>
a.3 curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	<input type="checkbox"/>
b. Acquisire, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.	<input type="checkbox"/>
c. Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.	<input type="checkbox"/>
d. Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	<input type="checkbox"/>
4. Area storico umanistica	
a. Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.	<input type="checkbox"/>
b. Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.	<input type="checkbox"/>
c. Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.	<input type="checkbox"/>
d. Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.	<input type="checkbox"/>
e. Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.	<input type="checkbox"/>
f. Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.	<input type="checkbox"/>
g. Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.	<input type="checkbox"/>
h. Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.	<input type="checkbox"/>
5. Area scientifica, matematica e tecnologica	
a. Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.	X
b. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	X
c. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	<input type="checkbox"/>
6. Area artistica	
a. conoscere e gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi.	<input type="checkbox"/>
b. conoscere e saper impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi e i metodi della rappresentazione.	<input type="checkbox"/>

c. comprendere e applicare i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.	<input type="checkbox"/>
d. essere consapevole dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.	<input type="checkbox"/>
e. possedere, in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico, dei mezzi multimediali, digitali e delle nuove tecnologie.	<input type="checkbox"/>
f. padroneggiare le tecniche grafiche, grafico-geometriche e compositive e di gestire l'iter progettuale dallo studio del tema, alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, ai disegni tecnici definitivi, ai sistemi di rappresentazione prospettica (intuitiva e geometrica), al modello tridimensionale, bozzetto, modello fino alle tecniche espositive.	<input type="checkbox"/>
7. Area musicale	
a. Acquisire capacità esecutive ed interpretative	<input type="checkbox"/>
b. possedere padronanza tecnica, espressiva ed interpretativa dello strumento che consentano l'esecuzione del repertorio in modo personale e coerente e contestualizzato a livello storico e stilistico	<input type="checkbox"/>
c. Acquisire capacità di suonare in pubblico (performance), e capacità di autovalutazione critica e consapevole	<input type="checkbox"/>
d. possedere adeguata capacità di interazione con il gruppo durante la partecipazione ad insiemi vocali e strumentali	<input type="checkbox"/>
e. possedere competenze adeguate nell'uso delle principali tecnologie informatiche per l'elaborazione dell'audio digitale anche in chiave multimediale	<input type="checkbox"/>
f. conoscere i principi basilari relativi dell'evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico-digitale	<input type="checkbox"/>
g. riconoscere e comprendere i principi e le strutture delle forme musicali e saperle collocare a livello storico – estetico	<input type="checkbox"/>
h. Acquisire capacità compositive	<input type="checkbox"/>
ALTRI EVENTUALI OBIETTIVI PERSEGUITI	

SCANSIONE DEI CONTENUTI

MATEMATICA

Funzioni e loro proprietà.

Funzione esponenziale.

Equazioni e disequazioni esponenziali.

Funzione logaritmica.

Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Funzioni goniometriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche.

Trigonometria.

FISICA

Principi della dinamica

Lavoro ed energia meccanica.

Gravitazione.

Fluidi

Termologia e termodinamica.

La scansione temporale dei contenuti sarà funzione della risposta da parte degli allievi, quindi dell'eventuale necessità di reiterare alcuni argomenti. Ciò rende aleatoria qualunque previsione di scansione oraria delle varie fasi e non garantisce lo svolgimento effettivo di tutto il programma preventivato.

MODELLO VALUTATIVO

(Indicare i parametri in base ai quali si intende valutare il profitto e, ove necessario, gli obiettivi minimi da raggiungere)

La valutazione globale terrà in considerazione: le conoscenze acquisite, le abilità raggiunte, l'impegno, la puntualità nelle consegne, la partecipazione all'attività didattica, il progresso, il metodo di studio. La valutazione sarà comprensiva di vari elementi e spunti pervenuti, relativi a vari ambiti e/o situazioni e sarà formalizzata entro il termine della relativa unità didattica. Anche la valutazione finale sarà pertanto espressione di una sintesi qualitativa degli esiti di apprendimento e degli elementi di processo rilevati in itinere.

TIPOLOGIA DI VERIFICHE PREVISTE

(Indicare il numero e la tipologia delle verifiche che si prevede di svolgere durante l'anno)

Il numero di verifiche sarà stabilito in base all'opportunità didattica contingente valutata dal docente, considerando anche la verifica come parte integrante del processo di apprendimento dell'allievo. In linea generale si prevedono almeno due prove scritte ed una prova orale per ciascun quadrimestre. Saranno considerati elementi di valutazione non formali interventi, spontanei o su richiesta durante la lezione, ed eventuali compiti assegnati da svolgere a casa.

METODI STRUMENTI, MATERIALI

(Indicare metodologie e strumenti che si intendono adottare)

La metodologia che sarà adottata terrà in considerazione l'alternanza della situazione di ruolo nella comunicazione con l'allievo, che consiste nelle modalità: di tipo riassuntivo (che prevede anche la correzione puntuale dei compiti assegnati), di esposizione, di discussione, di riepilogo, di problem-solving. L'introduzione di nuovi argomenti sarà costantemente preceduta da una sintesi dei contenuti connessi trattati in precedenza e da chiarimenti puntuali su richiesta da parte degli studenti. Si prevede anche l'uso di software specifici per la disciplina, nonché della versione eBook del libro di testo.

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA/ORIENTAMENTO

Assistenza e monitoraggio creazione prodotto autentico – 2 h

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DEL CURRICOLO

(Elencare progetti, viaggi d'istruzione, visite guidate ed altre iniziative programmate per la classe)

Eventuale partecipazione a gare individuali di matematica.