



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: Maria Rosaria Graziano

Disciplina: Scienze Naturali

Classe: 1B Sezione Associata: Liceo Scienze Umane

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.)

La classe risulta composta da alunni provenienti da diverse scuole di Siena e della provincia. Dal punto di vista disciplinare la situazione appare abbastanza buona, il comportamento risulta sostanzialmente corretto e la maggior parte degli alunni ha mostra un atteggiamento positivo e partecipa nei confronti delle attività proposte. Per quanto concerne la parte didattica, la situazione appare leggermente eterogenea. Diversi elementi della classe sembrano possedere basi abbastanza solide per affrontare lo studio delle materie scientifiche, altri mostrano alcune incertezze. Uno degli obiettivi da raggiungere, nel corso di questo primo anno scolastico, sarà quindi quello di colmare lacune pregresse e sviluppare un metodo di apprendimento adeguato.

FINALITÀ/OBIETTIVI della disciplina

Le discipline scientifiche di ambito naturale – Biologia, Scienze della Terra, Chimica – forniscono elementi per conoscere, analizzare e comprendere il mondo naturale, umano e il sé biologico, e promuovono l'analisi critica del ruolo dell'uomo nell'ambiente, con sicuro valore formativo di base. Lo studio degli elementi e fenomeni naturali sarà impostato in modo da sviluppare la capacità di osservare, riconoscere, comprendere dati oggettivi macro e microscopici, e collegarli a loro modelli interpretativi e alle loro rappresentazioni simboliche, tramite metodi induttivi e deduttivi. Si ritiene pertanto necessario introdurre già nel primo anno lo studio alcuni moduli di Chimica Generale, che forniscono chiavi di lettura per lo studio delle Scienze della Terra e della Biologia. Le azioni fondamentali dell'apprendimento scientifico, di "osservazione e sperimentazione" saranno stimulate con semplici esperienze ed osservazioni. Nel primo anno si ritiene fondamentale impostare, migliorare e potenziare i metodi di apprendimento, quindi attenzione, partecipazione, studio autonomo, al fine di acquisire progressivamente conoscenze, competenze, abilità di analisi e sintesi con l'utilizzo di fonti informative (testo, situazioni reali, riproduzioni, modelli, disegni, illustrazioni, fotografie, schemi ecc. riguardanti il mondo naturale), ampliamento del lessico, esperienze dirette o

indirette. Non disgiunta dagli obiettivi didattici sarà l'acquisizione di un corretto comportamento di collaborazione e partecipazione, nel rispetto dei compagni, degli insegnanti, delle attrezzature scolastiche, di regole e accordi che organizzano la vita della scuola.

OBIETTIVI TRASVERSALI (competenze di vita e cittadinanza)

Lo studio delle Scienze Naturali intende sviluppare la capacità di spiegare e comprendere aspetti legati al funzionamento e alla struttura del proprio organismo, oltre alla capacità di applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere problemi affrontati in situazioni quotidiane (Competenza di base in campo matematico, scientifico e tecnologico). Promuove la capacità di favorire il proprio benessere fisico, di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e alla sostenibilità. Inoltre mira ad accrescere la capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva (Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare). Tutti gli ambiti disciplinari coinvolti richiedono l'utilizzo di strumenti digitali, sia per la consultazione ed elaborazione delle informazioni che per la produzione multimediale (Competenza digitale).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO PERSEGUITI

Dalle Indicazioni Nazionali per i Licei, D.L.n.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. ☐

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. ☐

c. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline. ☐

2. Area logico-argomentativa

a. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. ☐

b. Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. ☒

c. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione. ☐

3. Area linguistica e comunicativa

a. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: ☐

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;	
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.	<input type="checkbox"/>

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
<p>SCIENZE DELLA TERRA L'origine dell'Universo; le stelle, il Sole, il Sistema Solare. La rappresentazione della Terra: forma e dimensioni, ellissoide, prove della sfericità. Reticolato geografico; latitudine e longitudine. Moto di rotazione: prove e conseguenze. Moto di rivoluzione: prove e conseguenze. Le zone astronomiche. I moti millenari della Terra. La Luna: struttura e movimenti. Elementi di orientamento sul piano dell'orizzonte. I fusi orari e la misura del tempo. L'atmosfera. Lo studio della idrosfera marina e continentale; il ciclo dell'acqua. L'acqua come risorsa: l'impronta idrica delle attività umane.</p> <p>CHIMICA Il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. La notazione scientifica esponenziale. Grandezze estensive ed intensive. Lunghezza, volume, massa e peso. La densità. Temperatura e calore. Le cifre significative. Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli. Soluzioni, solvente e soluto. Concetto di reazione chimica. Reagenti e prodotti. Gli elementi e i composti. La legge di conservazione della massa. La legge delle proporzioni definite. Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. La tavola periodica degli elementi.</p>

MODELLO VALUTATIVO (Indicare i parametri in base ai quali si intende valutare il profitto e, ove necessario, gli obiettivi minimi da raggiungere)
<p>La valutazione quadrimestrale o finale dell'anno, pur non prescindendo dalle verifiche di percorso, dovrà evidenziare l'intero processo di maturazione, comprensivo di tutti gli aspetti formativi, educativi e didattici, formulati in questa programmazione e in quella del Consiglio di Classe. Saranno pertanto considerati l'impegno, il progresso, la partecipazione individuale alle situazioni di lavoro e la collaborazione costruttiva nella classe.</p> <p>Si prevederanno attività di recupero in itinere, con lezioni di chiarimento e ripetizioni di argomenti già svolti e non del tutto compresi dagli alunni.</p>

TIPOLOGIA DI VERIFICHE PREVISTE (Indicare il numero e la tipologia delle verifiche che si prevede di svolgere durante l'anno)
<p>Le valutazioni formative costituiranno un'informazione continua e analitica. Queste permetteranno di rilevare in itinere i livelli di apprendimento dei singoli, ma anche di verificare l'efficacia delle procedure seguite e quindi l'eventuale revisione e correzione del processo. Verranno valutati i compiti assegnati tramite interrogazioni frequenti e domande mirate, le esercitazioni in classe, gli interventi e le conversazioni.</p>

Le verifiche sommative permetteranno di verificare se gli obiettivi sono stati raggiunti e a che livello, sempre sulla base della personalizzazione dei percorsi scolastici. Le verifiche sommative saranno svolte al termine di ciascuna attività didattica o dopo lo svolgimento di una sua parte significativa, utilizzando prove orali e/o scritte (test, domande aperte, esercizi, brevi saggi) in modo da poter valutare i diversi stili di apprendimento, le potenzialità e le diverse attitudini degli studenti; tutte le prove di verifica saranno valutate con voto, secondo i criteri stabiliti dal Consiglio di Classe.

METODI STRUMENTI, MATERIALI

(Indicare metodologie e strumenti che si intendono adottare)

Gli alunni saranno spronati ad un proficuo metodo di studio, basato sull'osservazione, riflessione ed elaborazione. Si puntualizzeranno gli obiettivi da conseguire, utilizzando mappe concettuali per sollecitare spunti di riflessione e coerenza logica sugli argomenti trattati. Gli argomenti saranno impostati in modo tale da stimolare la curiosità, con discussioni mirate, per indurre gli studenti a porsi domande e a cercare risposte. Gli esercizi testeranno il linguaggio scientifico, la capacità di utilizzo di termini tecnici e scientifici appropriati. Il principale punto di riferimento degli studenti sarà il libro di testo, tuttavia saranno utilizzati anche altri materiali didattici come presentazioni PowerPoint, immagini e video di approfondimento sugli argomenti svolti, oltre ad appunti e materiali multimediali forniti dall'insegnante. Per promuovere la sensibilità degli studenti verso tematiche ambientali e di educazione alla salute, verranno illustrate attività di laboratorio virtuale e saranno assegnate ricerche di approfondimento su tematiche di attualità scientifica.

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA/ORIENTAMENTO

Periodo: secondo quadrimestre.

Contenuti: Le attività di educazione civica riguarderanno lo studio e l'analisi della carta costituzionale.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DEL CURRICOLO

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

...