



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 2018-2019 PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Docente: Caterina Bernini
Disciplina: Scienze Naturali
Classe: 1D Sezione Associata: Liceo Artistico
Monte ore previsto dalla normativa (ore settimanali x 33): 66

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 1D, costituita da 25 alunni (4 maschi e 21 femmine), si è mostrata fin dall'inizio dell'anno scolastico disponibile all'ascolto. Tuttavia, solo alcuni alunni partecipano alla lezione in modo più sicuro e pertinente, altri evidenziano insicurezze e appaiono più incerti nell'espressione orale. Una prima valutazione iniziale è stata effettuata tramite la somministrazione di un test di ingresso sulla capacità di comprensione di termini e fenomeni riguardanti le conoscenze di base delle Scienze Naturali. I livelli mostrati in termini di conoscenze e abilità risultano differenziati. In particolare, emergono da parte di alcuni alunni significative difficoltà nelle abilità logico-matematiche. Dalla correzione di una prima verifica scritta si evidenzia un livello di comprensione degli argomenti non pienamente soddisfacente per una consistente parte della classe. È evidente che il metodo di studio e l'organizzazione del lavoro scolastico, per molti alunni, non sono ancora sufficientemente efficaci.

FINALITA'/OBIETTIVI della/e disciplina/e

- Apprendere le procedure e le metodologie di base del metodo sperimentale nei suoi aspetti essenziali con particolare attenzione all'uso delle unità di misura ed ai criteri per la raccolta e la registrazione dei dati.
- Potenziare le capacità logiche e di apprendimento e quindi anche le capacità di osservazione, analisi, sintesi, confronto e giudizio.
- Potenziare l'interesse e la curiosità nei confronti degli argomenti.
- Sviluppare l'attitudine a ricostruire la complessità di un argomento o di un tema attraverso l'individuazione dei rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti.
- Sviluppare e rafforzare la capacità di saper trasferire ciò che si è appreso da un campo all'altro, di stabilire gli opportuni collegamenti interdisciplinari e di giungere ad una visione quanto più possibile unitaria del sapere.
- Saper collocare nel tempo e nello spazio avvenimenti e personaggi che hanno contribuito allo sviluppo della disciplina.
- Educare al rispetto dell'ambiente in cui viviamo.
- Saper relazionare un'attività sperimentale svolta individualmente o in gruppo.
- Comprendere e risolvere semplici problemi con gli opportuni strumenti di calcolo dimensionale.

Ciascun docente è invitato a prendere in considerazione le voci pertinenti alla propria disciplina. Le singole voci possono essere adattate alle specifiche esigenze didattiche del Primo e del Secondo Biennio e del Quinto anno delle diverse Sezioni.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO PERSEGUITI
dalle indicazioni nazionali per i licei, DI 7/10/2010 (selezionare quelli rilevanti per la propria disciplina)

1. Area metodologica

a. Aver acquisito 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.	<input type="checkbox"/>

2. Area logico-argomentativa

a. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	X
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:	X
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.	X
b. Aver acquisito, 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.	X
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. aver acquisito 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. aver acquisito 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. aver acquisito capacità compositive	<input type="checkbox"/>
ALTRI EVENTUALI RISULTATI PERSEGUITI	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>

METODI E STRUMENTI

(Indicare metodologie e strumenti che si intendono adottare; attività curricolari ed extracurricolari; eventuali visite guidate, partecipazione a concorsi, etc.)

I contenuti saranno portati alla fruizione degli alunni attraverso l'utilizzo di varie metodologie didattiche che seguiranno, prevalentemente, un approccio misto induttivo-deduttivo. Ai ragazzi saranno presentate situazioni problematiche ed essi verranno sollecitati ad intervenire nelle discussioni al fine sia di sviluppare l'osservazione e stimolare le capacità intuitive sia di fare emergere ed ampliare le conoscenze in un clima positivo ed accogliente.

All'inizio delle lezioni sarà eventualmente previsto un tempo dedicato alla correzione collettiva degli esercizi assegnati per casa e alle risposte ad eventuali quesiti posti dagli studenti: sarà così possibile colmare lacune e/o rivedere e precisare concetti.

Inoltre, gli alunni saranno invitati a svolgere lavori di gruppo che consentiranno loro di sviluppare capacità di reperimento delle informazioni, consolidare le capacità espositive, acquisire un metodo di studio autonomo, migliorare le capacità relazionali e collaborative e incrementare le capacità di autovalutazione mediante il confronto fra i compagni. Per gli alunni con DSA saranno messe a disposizione misure compensative e dispensative adeguate ai loro bisogni.

Le tematiche saranno affrontate seguendo i tempi di apprendimento della classe.

In aggiunta al libro di testo, altri supporti all'insegnamento saranno: la L.I.M. per lo svolgimento di attività didattiche interattive, visione di filmati e proiezione di presentazioni in PowerPoint, e gli strumenti eventualmente presenti nel laboratorio di scienze.

SCANSIONE DEI CONTENUTI

CHIMICA:

- La scienza e il metodo scientifico
- Fenomeni fisici, fenomeni chimici
- Grandezze fisiche e unità di misura
- Errore sperimentale, cifre significative e approssimazioni
- Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato
- Teoria cinetica della materia
- Sostanze pure e miscugli
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio
- Elementi e composti
- Simboli e formule chimiche

BIOLOGIA:

- La formazione della terra e la nascita della vita
- Le caratteristiche dei viventi
- Le molecole biologiche
- Gli organismi cambiano nel tempo
- I meccanismi dell'evoluzione
- La nascita di nuove specie
- Le prove dell'evoluzione
- L'evoluzione umana
- Gli ecosistemi
- Le relazioni alimentari
- Le relazioni tra gli organismi

- La dinamica delle popolazioni
- I biomi

VERIFICHE

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

Per verificare l'effettiva conoscenza dei contenuti, l'uso corretto del linguaggio scientifico e l'acquisizione delle abilità e delle competenze da parte degli allievi saranno effettuate sia verifiche di tipo formativo, svolte durante lo svolgimento degli argomenti, che sommative, svolte al termine dell'argomento. La tipologia delle prove (almeno due verifiche a quadrimestre) sarà molteplice e comprenderà:

- verifiche orali volte ad evidenziare le capacità di rielaborazione personale e di esposizione, nonché di risoluzione di problemi;
- prove scritte di tipologia mista, sia semi-strutturate (quesiti a risposta singola e/o aperta), aventi come fine quello di misurare le capacità di rielaborazione, di analisi e sintesi personale, sia strutturate, costituite da quesiti a risposta multipla, del tipo Vero-Falso, di completamento, ecc. con lo scopo di verificare la capacità di comprensione dei testi e le competenze relative alla formalizzazione e soluzione di semplici situazioni.

CRITERI DI VALUTAZIONE

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

I criteri di valutazione rispecchiano gli obiettivi formativi e si basano non solo sugli esiti dell'apprendimento ma anche sul livello di partenza dell'allunno, la partecipazione e l'interesse, il ritmo di apprendimento, le caratteristiche personali, l'osservazione quotidiana del lavoro, la collaborazione e la socializzazione nella classe, l'aspetto emotivo.

La valutazione fa riferimento ai seguenti criteri:

- 1) Conoscenza dei contenuti e capacità di osservazione e di formulazione di ipotesi.
- 2) Comprensione ed uso del linguaggio specifico, corretto, appropriato.

Sarà sollecitato, inoltre, negli alunni il processo di autovalutazione, in modo che essi possano rendersi conto delle prestazioni fornite, comprendere come migliorare i propri risultati, prendere coscienza di sé ed incrementare la valutazione critica della propria persona e personalità. Le famiglie tramite i colloqui individuali saranno informate dell'andamento scolastico dei propri figli così da essere partecipi del loro processo formativo.

Per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, si fa riferimento a quanto predisposto nel Piano Educativo Individualizzato e/o Piano Didattico Personalizzato.

Viene condivisa, come guida alla valutazione, la seguente tabella relativa ai livelli delle conoscenze e dell'acquisizione delle abilità:

LIVELLI DI CONOSCENZE / ABILITÀ - COMPETENZE	VOTO
L'allievo ha nessuna o scarsissima conoscenza degli argomenti proposti e non consegue le abilità richieste. Commette molti e gravi errori nell'applicazione delle regole.	1/3
L'allievo dimostra scarsa e/o frammentaria conoscenza degli argomenti. Consegue qualche abilità che non è in grado di utilizzare in modo autonomo, neppure nell'esecuzione di compiti semplici. Compie gravi errori. Usa un linguaggio non appropriato. È disordinato nell'esposizione orale e scritta. Compie analisi e sintesi scorrette.	4
L'allievo conosce gli argomenti in modo parziale e/o superficiale. Nell'esecuzione di compiti semplici commette errori e raggiunge solo alcuni dei livelli di accettabilità definiti; opera analisi parziali e sintesi imprecise.	5

L'allievo conosce gli aspetti essenziali degli argomenti fondamentali. Esegue senza errori significativi compiti semplici. Usa un linguaggio sostanzialmente corretto negli argomenti che tratta, sia nell'esposizione orale sia nella produzione scritta.	6
L'allievo conosce i contenuti, non solo degli argomenti fondamentali. Mostra di saper riflettere e collegare ed esegue senza errori ed incertezze compiti semplici.	7
L'allievo conosce, comprende e sa applicare i contenuti dimostrando abilità ed autonomia. Utilizza correttamente i linguaggi specifici delle singole discipline. Sa operare collegamenti e rielaborare i contenuti.	8
L'allievo padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo, sapendo fare gli opportuni collegamenti interdisciplinari e utilizzare correttamente i linguaggi specifici delle singole discipline. Sa affrontare con piena abilità situazioni nuove e analizzare criticamente i contenuti.	9/10

Sostegno e recupero di situazioni di difficoltà saranno affrontati con interventi in itinere destinati ai singoli alunni, ma anche stimolando la collaborazione reciproca con attività in piccoli gruppi e peer-tutoring.

Siena, 15/11/2018

La Docente
Caterina Bernini