



Prot. N. 12594 Capo d'Orlando, 12/09/2019

I CURRICOLI DISCIPLINARI DELL'ISTITUTO

A.S. 2019/2020

"Il viaggio di scoperta non consiste nel cercare nuove terre ma nell'avere nuovi occhi"
Marcel Proust

INTRODUZIONE

PROGRAMMAZIONE ANNUALE PER DIPARTIMENTI (Aree) A.S. 2019/2020

Il presente documento è stato redatto in fase di pianificazione annuale all'inizio dell'anno scolastico e contiene gli elementi di programmazione curricolare relativa ai 5 macro-dipartimenti attivi nel nostro istituto:

- ✓ **Area Umanistico-Artistica**
- ✓ **Area Scientifico-Sportiva**
- ✓ **Area Progettuale**
- ✓ **Area Inclusione**

Le programmazioni sopra riportate si completano con il modulo dedicato agli studenti delle classi quinte e dedicato all'Esame di Stato.

PREMESSE COMUNI

La presente programmazione è finalizzata a proporre orientamenti generali e linee guida, nel pieno rispetto della libertà del singolo docente che può flessibilmente articolarla, all'interno della programmazione individuale, tenendo conto della fisionomia della classe e delle esigenze degli alunni.

Per quanto concerne il primo biennio e le prime classi del triennio si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

- a) la "revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'art. 64 c. 4 del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112 convertito in legge 6 agosto 2008, n. 135", secondo l'Allegato A , relativo al Profilo culturale, educativo e professionale dei licei (PECUP) del D.P.R. 89 del 15 marzo 2010;
- b) le INDICAZIONI NAZIONALI riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento;
- c) il Documento tecnico del DM 139 del 22 agosto 2007 concernente ASSI CULTURALI e competenze;
In particolare per il biennio, si è tenuto conto del documento della certificazione delle competenze di base acquisite nell'assolvimento dell'obbligo dell'istruzione.

Dipartimento area umanistica-linguistica-artistica

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Il presente documento è stato redatto in fase di pianificazione annuale all'inizio dell'anno scolastico e contiene gli elementi di programmazione curricolare relativa ai macro-dipartimenti attivi nel nostro istituto.

COORDINATRICE: Prof.ssa Consiglio Sarina

- ✓ Programmazione di Italiano: **Responsabile prof.ssa Natalotto Lea**
- ✓ Programmazione di Storia e Geografia: **Responsabile prof.ssa Franchina Maria Pia**
- ✓ Programmazione di Latino/ Greco: **Responsabile prof.ssa Domenica Sindoni**
- ✓ Programmazione di Lingue: **Responsabile prof.ssa Aglio Valentina**
- ✓ Programmazione di Storia e Filosofia: **Responsabile prof.ssa Miragliotta Marisa**
- ✓ Programmazione Disegno e storia dell'Arte – Storia dell'Arte : **Responsabile prof. Spaticchia Piero Franco**
- ✓ Programmazione di Diritto: **Responsabile prof.ssa Anita Paparone**

PREMESSA

La presente programmazione intende proporre orientamenti generali e linee guida, nel pieno rispetto della libertà del singolo docente che può flessibilmente articolarla, all'interno della programmazione individuale, tenendo conto della fisionomia della classe e delle esigenze degli alunni.

Per quanto concerne il primo biennio e le prime classi del triennio si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

- a) la “revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell’art. 64 c. 4 del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112 convertito in legge 6 agosto 2008, n. 135”, secondo l’Allegato A , relativo al Profilo culturale, educativo e professionale dei licei (PECUP) del D.P.R. 89 del 15 marzo 2010;
- b) le INDICAZIONI NAZIONALI riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento;
- c) il Documento tecnico del DM 139 del 22 agosto 2007 concernente ASSI CULTURALI e competenze;

In particolare per il biennio, si è tenuto conto del documento della certificazione delle competenze di base acquisite nell’assolvimento dell’obbligo dell’istruzione.

PROGRAMMAZIONE DI ITALIANO

PRIMO BIENNIO

PREMESSA

“La lingua italiana – recitano le Indicazioni Nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento del 26/7/2010 – è un bene culturale nazionale, un elemento essenziale dell’identità di ogni studente e il preliminare mezzo di accesso alla conoscenza.” Il Documento mette dunque in evidenza la

centralità della dimensione linguistica all'interno del Profilo educativo, culturale e professionale dello studente, il suo carattere strategico sia perché chiave di accesso ai saperi disciplinari e veicolo delle competenze comuni ai percorsi curriculari sia perché strumento di interrelazione e di espressione dei propri contenuti emotivi e dei propri bisogni. Le sopradette Indicazioni sottolineano inoltre la necessità che l'alunno acquisisca la consapevolezza della storicità della lingua italiana e delle sue caratteristiche socio-linguistiche, nel quadro dell'Italia contemporanea, tipizzato sia da differenti varietà d'uso dell'italiano che dalla presenza dei dialetti.

PREREQUISITI

1° ANNO

Acquisizione delle quattro abilità linguistiche di base:

- parlare: capacità di esprimersi in modo chiaro e corretto
- leggere: capacità di comprendere nelle linee essenziali i testi proposti
- ascoltare: capacità di concentrazione, ricezione e comprensione
- scrivere: capacità di esprimersi in modo chiaro, corretto e appropriato capacità di distinguere le strutture morfosintattiche di base

2° ANNO

- consolidata acquisizione delle quattro abilità linguistiche di base
- capacità di analizzare e rielaborare un testo proposto
- conoscenza caratteri costitutivi dei generi letterari
- capacità di analisi e di sintesi

COMPETENZE DI BASE AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO

ASSE DEI LINGUAGGI

1. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
2. Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
3. Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (espressi in termini di conoscenze, abilità e competenze)

CONOSCENZE

- Conoscere le parti del discorso
- Conoscere i tempi e i modi verbali
- Conoscere la differenza tra frase e periodo
- Conoscere gli elementi della frase
- Conoscere i modi in cui le proposizioni possono essere accostate nel periodo, distinguendo tra coordinazione e subordinazione.
- Conoscere il lessico fondamentale della lingua italiana
- Conoscere le fasi dell'ascolto attivo
- Conoscere le diverse strategie di lettura
- Conoscere le diverse tipologie testuali e gli elementi che le caratterizzano
- Conoscere i fondamentali registri linguistici
- Conoscere le differenze tra scritto e parlato
- Conoscere le convenzioni grafiche
- Conoscere la punteggiatura
- Conoscere le norme grammaticali
- Conoscere la *grammatica* del testo
- Conoscere la storia dei volgari italiani e della diffusione del fiorentino letterario fino alla sua affermazione come lingua italiana
- Conoscere, attraverso la lettura di testi, le prime espressioni della letteratura italiana: la poesia religiosa, i Siciliani, la poesia toscana prerisorgimentale.
- Conoscere le principali tecniche di analisi di un testo

ABILITÀ

- Saper analizzare gli elementi principali di una frase semplice
- Saper analizzare le funzioni logiche
- Riconoscere, all'interno del periodo, l'ordine gerarchico tra le proposizioni
- Saper usare il dizionario

- Saper riconoscere i linguaggi settoriali
- Saper riconoscere lo scopo di un testo ascoltato
- Saper realizzare un ascolto funzionale allo scopo
- Saper cogliere le caratteristiche sintattiche e lessicali di un testo orale
- Essere in grado di pianificare un intervento su un argomento specifico
- Saper esporre in forma orale le informazioni principali di un testo
- Saper riconoscere le diverse tipologie testuali e gli aspetti che le caratterizzano sia sul piano contenutistico che formale
- Saper riconoscere le principali figure retoriche usate in prosa e in poesia
- Saper scegliere il lessico adeguato
- Saper utilizzare un registro linguistico compatibile con la situazione comunicativa e differenziato per tipologia testuale
- Saper riconoscere, attraverso i testi, i caratteri fondanti delle prime espressioni della - letteratura italiana : dalle origini alla poesia toscana preilluministica

COMPETENZE

- Conoscere, riconoscere ed utilizzare correttamente le regole e le convenzioni dell'ortografia, della morfologia e della sintassi della lingua italiana.
- Avere consapevolezza delle varietà della lingua
- Produrre testi orali corretti nella forma e adeguati alla situazione comunicativa
- Sviluppare la competenza testuale sia sul piano della comprensione (individuare dati e informazioni, fare collegamenti, comprendere le relazioni logiche interne) sia sul piano della produzione (curare la dimensione testuale, ideativa e linguistica, cioè riuscire a costruire un testo coerente sul piano dell'organizzazione del contenuto , corretto sul piano della organizzazione logica, dell'interpunzione, delle scelte lessicali)
- Utilizzare le risorse e le strutture della lingua italiana per redigere testi di varia tipologia - Comporre testi brevi scritti su consegne vincolate
- Paragrafare, riassumere, cogliendo i tratti informativi salienti di un testo - Titolare, parafrasare, relazionare
- Comporre testi variando i registri e i punti di vista.
- Utilizzare le risorse e le strutture della lingua italiana per redigere diversi tipi di testo, compreso quello scientifico.

CONTENUTI

PRIMO ANNO

- Le fasi dell'ascolto attivo
- La lettura selettiva e la lettura studio
- La comunicazione
- I linguaggi settoriali
- Ortografia e punteggiatura
- Morfologia nominale, pronominale e verbale
- Sintassi della proposizione
- Il testo: coerenza, coesione, correttezza, pianificazione, stesura, revisione - Le diverse tipologie testuali
- Gli elementi costitutivi del testo narrativo in prosa e del testo epico, con particolare riguardo al repertorio mitologico, omerico e virgiliano.
- Opere e autori significativi del passato e della classicità, da leggere in traduzione, con particolare attenzione a quei testi che possono essere ritenuti fondanti per la civiltà occidentale.
- Lettura di testi di narrativa.

SECONDO ANNO

Lingua

- Morfosintassi (analisi logica e del periodo)
- Sviluppo delle competenze lessicali
- Il testo narrativo e il testo poetico (comprensione, parafrasi, analisi, riconoscimento delle principali figure retoriche).
La storia della lingua italiana, con particolare attenzione dalla nascita fino al momento in cui si afferma come lingua italiana.

Letteratura

- Letture da autori di epoca moderna anche stranieri, anche in edizione integrale.
- Il romanzo manzoniano nei suoi aspetti fondamentali (ove previsto dalle linee guida)
- Le prime espressioni della letteratura italiana: dalle origini alla scuola toscana preilluministica

METODOLOGIA

Dopo una prima fase dedicata all'analisi della situazione di partenza degli allievi per vagliare le conoscenze e le competenze acquisite, l'insegnamento condotto in modo tale da rinsaldare e sviluppare adeguatamente le competenze espressive dello studente, farà perno su due direzioni di intervento: la riflessione sulla lingua e la dimensione testuale dei fatti linguistici.

Per quanto riguarda la riflessione sulla lingua si procederà alla sistemazione delle conoscenze linguistiche che l'alunno già possiede, facendo leva sulle sue capacità logico-deduttive: Si partirà sia dalle singole regole per rendere esplicite forme e situazioni comunicative particolari; sia, viceversa, in modo induttivo: dal caso particolare risalire alla norma generale.

Circa l'educazione letteraria si cercherà di avviare lo studente ad analizzare, comprendere e commentare un testo poetico o narrativo.

Per completare l'iter formativo in entrambe le classi, oltre al tema, si proporranno esercitazioni di vario genere. Si utilizzeranno:

- Brevi lezioni frontali
- Lavori individualizzati di studio e di ricerca;
- Momenti di dialogo e di confronto;
- Lavori di gruppo per approfondimento
- Esercizi multimediali

MEZZI E STRUMENTI

Libri di testo, laboratorio, videoteca e videoteca d'istituto, tecnologie multimediali, mostre e convegni, incontri con l'autore, visite guidate e viaggi di istruzione.

MODALITÀ DI VERIFICA

In relazione al contesto specifico di ciascuna classe, l'attività di valutazione sarà finalizzata a verificare puntualmente sia le competenze acquisite, sia la programmazione, nel confronto con i risultati conseguiti; essa consentirà infatti, di prendere coscienza delle esigenze specifiche dei singoli alunni e di intervenire nei casi di incertezze e lacune, allo scopo di rimuoverle; sarà possibile, inoltre, determinare lo sviluppo successivo dell'attività didattica, modificando eventualmente la programmazione laddove lo si ritenesse opportuno.

Verifiche scritte:

Primo anno: riassunti; prove strutturate; temi; graduale avvio all'analisi del testo narrativo.

Secondo anno: temi, prove strutturate, avvio all'analisi del testo letterario (prosa e poesia), alla stesura di testi argomentativi e dell'articolo di giornale.

Verifiche orali:

Interrogazioni orali, che sarà possibile integrare con prove strutturate e semistrutturate.

VALUTAZIONE

La valutazione quadrimestrale terrà conto, oltre che dei miglioramenti rispetto al livello di partenza, degli indicatori precisati nel POF (la preparazione di base, il livello di apprendimento, l'impegno, l'interesse e la partecipazione, il metodo di lavoro, la produzione nella lingua scritta e nella lingua orale). Fin dall'inizio dell'anno scolastico, grazie ai risultati delle prove di ingresso e ad altri strumenti di verifica, gli insegnanti provvederanno a recuperare in itinere le lacune che si saranno via via evidenziate. Altre forme di recupero, con sportello didattico o recupero tutoriale potranno sostenere le iniziative di recupero

in itinere. Alla fine dei quadrimestri per le lacune più gravi si potrà attivare qualche corso di recupero extracurricolare.

Per quanto riguarda la valutazione delle prove scritte, i docenti sono concordi nel precisare che ciascuno adatterà alla prova assegnata degli appositi item.

OBIETTIVI MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

CONOSCENZE

- conoscere le nozioni di base di analisi grammaticale, logica e sintattica
- conoscere gli elementi basilari per analizzare un testo letterario

ABILITA' E COMPETENZE

- saper ascoltare in classe
- saper leggere, capire ed esporre un testo
- scrivere in un italiano corretto nell'ortografia e accettabile nella sintassi.

PROGRAMMAZIONE DI ITALIANO

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

PREMESSA

L'insegnamento della lingua e letteratura italiana svolge una funzione centrale all'interno del *curriculum* scolastico, non solo perché l'italiano è lo strumento di comunicazione di tutti i contenuti disciplinari che la scuola trasmette e il veicolo fondamentale di interrelazione linguistica, utilizzato in campo scolastico ed extrascolastico, ma anche perché lo studio di questa disciplina, sia nella sua funzione di favorire uno sviluppo consapevole delle capacità comunicative che in quello di far conoscere i caratteri della tradizione letteraria italiana, interagisce con tutti i momenti del processo di formazione dell'alunno, si relaziona con tutte le altre discipline, attiva competenze utilizzate in settori diversi.

PREREQUISITI

Ascoltare: prestare attenzione ai messaggi orali.

Leggere: leggere ogni tipo di testo in modo fonicamente corretto ed espressivo, comprendendo globalmente il contenuto e sapendo analizzare: elementi morfologici, principali valenze lessicali, caratteri fondamentali della struttura sintattica e retorica.

Organizzare:

1. Studiare producendo schemi, prospetti analitici e sintetici, sottolineando ed evidenziando.
2. Prendere appunti con concisione e fedeltà.
3. Organizzare il proprio lavoro domestico.
4. Rispettare gli impegni scolastici.

Memorizzare:

5. Memorizzare le informazioni in modo da poterle richiamare anche a distanza di tempo.

6. Applicare:

Produrre testi ed elaborati corretti sul piano morfologico-sintattico e rispondenti alle consegne.

FINALITÀ

L'uso corretto e variegato della lingua primaria costituisce lo strumento fondamentale per l'elaborazione e l'espressione del pensiero e per l'ampliamento dell'intero patrimonio del discente.

Questi aspetti ben spiegano la trasversalità di questa disciplina, che si propone :

- la formazione della persona, attraverso la conoscenza dei contenuti
- la riflessione sul sistema linguistico, sulla molteplicità di fruizione e di analisi del testo letterario, sulla pluralità di legami che si possono stabilire in senso sincronico e diacronico tra i settori della storia letteraria e quelli storici, artistici, politici e sociali.

COMPETENZE AL TERMINE DEL PERCORSO

Al termine del percorso di studio lo studente padroneggia le strutture della lingua italiana ed è in grado di:

- esprimersi, in forma scritta e orale, con chiarezza e proprietà;
- compiere operazioni fondamentali, quali riassumere e parafrasare un testo dato, organizzare e motivare un ragionamento.

Inoltre:

- ha compreso il valore intrinseco della lettura non solo come espressione di un personale interesse ma come confronto con un altro da sé e come arricchimento dell'esperienza del mondo;
- ha una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle Origini ai giorni nostri, delle sue interrelazioni con il contesto storico-culturale, la mentalità, la visione del mondo e le altre manifestazioni culturali di un determinato periodo storico;
- ha acquisito un metodo specifico di lavoro, impadronendosi progressivamente degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi.

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI

- Diventare persone autonome ed intellettualmente libere, per assumere con piena consapevolezza scelte idonee e coerenti.
- Acquisire una matura coscienza civile;
- Sviluppare lo spirito critico, soprattutto nella ricezione della multiformità di messaggi, informazioni e stimoli che la complessità della società contemporanea ci propone.
- Sviluppare la curiosità intellettuale e il gusto per la ricerca;
- Sviluppare l'attitudine allo studio, al ragionamento, all'analisi e alla sintesi;

- Comprendere i problemi del presente, alla luce della loro genesi storica.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

- Consapevolezza del valore formativo dei testi.

OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI

A. relativamente alle conoscenze :

- Conoscere il lessico specifico di un argomento trattato.
- Conoscere le tecniche di lettura analitica e sintetica.
- Conoscere le principali figure retoriche.
- Conoscere le strutture metriche della tradizione italiana.
- Conoscere il contesto storico-culturale di riferimento degli autori e delle opere oggetto di studio, in particolare gli eventi storici, le strutture politiche, sociali ed economiche dell'epoca, la mentalità , le idee, le istituzioni e i centri culturali, la figura dell'intellettuale e il suo ruolo.
- Conoscere i principali generi letterari.
- Conoscere gli autori e le opere della letteratura italiana (con riferimenti alla letteratura europea) dalle origini ai nostri giorni.

B. relativamente alle abilità:

- Saper individuare concetti e strutture generali dall'insieme delle informazioni (capacità di sintesi) presenti in un testo.
- Saper riutilizzare i contenuti appresi.
- Saper analizzare un testo letterario, relativo ad un autore studiato, sul piano denotativo e connotativo.
- Saper cogliere il rapporto testo-autore-epoca.
- Saper individuare le caratteristiche dei generi.
- Saper produrre testi orali corretti nella forma, strutturati in modo coerente.
- Saper produrre testi corretti nella forma e coerenti con le seguenti tipologie testuali:
 - Tema
 - Saggio breve
 - Articolo di giornale
 - Analisi del testo

C. relativamente alle competenze

Competenze relative alla scrittura e all'esposizione orale

- impostazione e articolazione corretta del discorso sul piano delle strutture grammaticali e delle risorse lessicali;
- rielaborazione critica dei contenuti e delle conoscenze;
- produzione di testi articolati e coerenti dal punto di vista grammaticale, lessicale;
- capacità argomentativa.

Competenze culturali e storico-letterarie

- possesso di una prospettiva storico-letteraria anche in un'ottica europea;
- confronto, interpretazione e commento dei testi in relazione ad epoche, movimenti, autori, generi e opere.

Competenze metodologiche

- acquisizione di un metodo di lavoro personalizzato efficace.

Nell'arco dell'intero triennio gli obiettivi fondamentali saranno perseguiti gradualmente sulla base della situazione di partenza e delle risposte della classe.

CONTENUTI DISCIPLINARI

I contenuti disciplinari saranno quantitativamente e qualitativamente selezionati (" sottraendosi alla tentazione di un generico enciclopedismo") secondo una prospettiva fondamentalmente diacronica, tenendo sempre come imprescindibile la centralità del testo. Si affronteranno anche percorsi per generi e/o per temi, nonché percorsi interdisciplinari concordati in sede di Consiglio di Classe. Ogni percorso sarà svolto mettendo in atto le strategie più adeguate alle esigenze del gruppo-classe e terrà conto di fattori quali:

- ☐ la composizione numerica del gruppo-classe;
- ☐ i livelli di partenza (verificati dai singoli docenti con procedure individuali) e le competenze in atto nel corso della pratica didattica;
- ☐ l'atteggiamento disciplinare;
- ☐ i modi e i livelli di partecipazione dei discenti;
- ☐ le caratteristiche dell'unità didattica da svolgere.

È opportuno sottolineare la necessità di affrontare in modo più sistematico e approfondito il Novecento letterario. La conoscenza da parte dello studente delle tematiche letterarie del Novecento è, infatti, necessaria non solo per colmare una irragionevole lacuna dell'informazione culturale, ma anche perché, se l'insegnamento della letteratura italiana deve perseguire l'obiettivo di ricostruire la dialettica passato-presente, conoscere la storia e le ragioni del presente è importante quanto storicizzare il passato.

Tenendo conto delle numerose variabili che nelle diverse classi possono intervenire, ciascun docente può ampliare o approfondire alcuni argomenti e aggiungerne altri.

TERZO ANNO

Dal Dolce Stilnovo al Rinascimento:

I movimenti, le correnti letterarie, gli autori più significativi della letteratura italiana dal Dolce Stil Novo al Cinquecento: Dante, Petrarca, Boccaccio. I tratti fondamentali dell'Umanesimo - Il Rinascimento - Ariosto, Machiavelli, Guicciardini. Passi scelti relativi ai movimenti e agli autori su elencati.

Temi, motivi e personaggi più importanti dell'*Inferno* di Dante (congrua scelta di canti).

QUARTO ANNO

Dal Manierismo al Romanticismo:

L'anticlassicismo - Il Manierismo - Tasso - Il Barocco - l'Arcadia - l'Illuminismo – Goldoni - Parini – Alfieri - Neoclassicismo e Preromanticismo - Foscolo - Tratti fondamentali del Romanticismo - Manzoni. Passi scelti degli autori su elencati.

Temi, motivi e personaggi più significativi del *Purgatorio* di Dante (congrua scelta di canti)

QUINTO ANNO

Dal Romanticismo al secondo dopoguerra:

Il Romanticismo europeo ed italiano- Leopardi- La Scapigliatura- Il Positivismo- Verga – Carducci- Il Decadentismo in Europa e in Italia- Pascoli- D'Annunzio - Le avanguardie storiche: Crepuscolari e Futuristi- Svevo – Pirandello – caratteri generali della letteratura tra le due guerre - L'ermetismo- Ungaretti- Montale- Saba - La narrativa e poesia del secondo Novecento affrontata tramite letture scelte sia sulla base di interessi particolari degli alunni sia di percorsi proposti dai docenti, nell'ambito di una rosa di autori significativi. Si consiglia la lettura integrale almeno di un'opera di prosa o poesia.

Temi, motivi, personaggi più significativi del *Paradiso* di Dante (congrua scelta di canti)

E' opportuno che i discenti leggano anche alcuni testi in edizione integrale nell'intento di favorire in loro una sempre più approfondita fruizione delle opere letterarie e nell'ottica di una più compiuta formazione culturale.

Tenendo conto delle numerose variabili che nelle diverse classi possono intervenire o in relazione ai programmi dei diversi indirizzi, ciascun docente può ampliare o approfondire alcuni argomenti, aggiungerne, modificarne altri.

METODI DI LAVORO E STRUMENTI

Per il positivo conseguimento degli obiettivi fissati e anche per il raggiungimento delle competenze previsto dalla vigente normativa, l'attività didattica cercherà di rendere gli studenti consapevoli del percorso formativo nelle singole materie comunicando loro gli obiettivi e lo sviluppo delle unità didattiche; parimenti abituerà gli studenti a una didattica laboratoriale, che consente un'interazione continua fra insegnante e studenti e offre a questi ultimi di essere protagonisti attivi del lavoro. Grazie all'autocorrezione ed all'apprendimento autonomo, si introdurrà sinteticamente la terminologia tecnica e specifica, e si tenderà a privilegiare, accanto alla tradizionale lezione frontale, un tipo di colloquio interattivo e/o di esercitazione graduata in classe per un'immediata verifica della corretta acquisizione dei diversi contenuti. Si utilizzeranno:

- 1) Lezione frontale;
- 2) Analisi dettagliata dei testi condotta in classe a cura dell'insegnante;
- 3) Lezione partecipata;
- 4) Discussione in classe;
- 5) Lavori di ricerca individuale o a gruppi;
- 6) Visite guidate;
- 7) Partecipazione a spettacoli teatrali;
- 8) Partecipazione a conferenze culturali promosse dalla scuola o da altre istituzioni;
- 9) Attività di recupero, per gli alunni che non hanno raggiunto gli obiettivi;
- 10) Attività di collaborazione nell'individuazione e nello sviluppo di argomenti multidisciplinari ed interdisciplinari in vista della prova orale dell'Esame di Stato.

Strumenti: libri di testo e vocabolari, schemi di sintesi, esercizi mirati ed esercitazioni graduate scritte e/o orali (aspetti di morfologia, sintassi e lessico), carte tematiche e/o geografiche, mezzi audiovisivi.

- a) Libri di testo in adozione;
- b) Uso della Biblioteca dell'Istituto;
- c) Fotocopie di testi e documenti particolari;
- d) Fotocopie di schemi di lavoro predisposti dall'insegnante;
- e) Sussidi audiovisivi e informatici;
- f) Adesione a iniziative promosse da Enti esterni alla Scuola.

STRUMENTI DI VERIFICA

- verifiche e valutazione: in linea di massima le verifiche scritte e/o orali saranno di differente tipologia onde rilevare e valutare negli studenti la costanza nell'impegno in classe ed a casa, l'acquisizione di un valido metodo di studio, le capacità logico-deduttive ed intuitive, il livello di attenzione e di pertinenza negli interventi, l'ascolto e la ricezione dell'insegnante, le abilità nell'assimilare, vagliare e sistematizzare in modo autonomo i contenuti. La valutazione, parte integrante ed inscindibile dell'azione educativa, si avvarrà per lo scritto di italiano di apposite griglie presenti nel POF e di altre che possono essere predisposte per rispondere alle differenti tipologie di prove. Per l'orale di tutte le materie saranno tenuti in debita considerazione gli indicatori formativi *Conoscenza progressiva e comprensione degli argomenti, Linguaggio ed esposizione, Capacità di analisi e correlazione, Organizzazione e rielaborazione delle informazioni*.
- interventi di recupero e/o potenziamento: in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, i docenti potranno attivare in itinere specifici moduli didattici con reiterazione delle lezioni frontali ed esercitazioni progettate per favorire il recupero od il riesame delle unità didattiche e – se possibile – l'approfondimento al fine di consolidare e potenziare conoscenze e competenze.
Altre forme di recupero, con sportello didattico o recupero tutoriale potranno sostenere le iniziative di recupero in itinere. Alla fine dei quadrimestri per le lacune più gravi si potrà attivare qualche corso di recupero extracurricolare.

Le verifiche costituiranno un momento di controllo dell'itinerario di insegnamento- apprendimento e saranno strumento di indirizzo per gli interventi successivi.

Le prove scritte risponderanno alle direttive relative all'esame di stato ("la prima prova scritta è intesa ad accertare la padronanza della lingua, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche e consiste nella produzione di scritti di varia tipologia").

VALUTAZIONE:

Il numero minimo di verifiche scritte di italiano è fissato nel numero tre, quello delle prove orali congruo.

1. Valutazioni periodiche

Le valutazioni intermedie tenderanno, in generale, ad accertare in quale misura l'alunno abbia conseguito gli obiettivi cognitivi, tenuto anche conto dell'interesse e dell'impegno dimostrato. Il giudizio complessivo verrà riassunto in un voto numerico in decimi che terrà conto delle indicazioni presenti nel POF dell'Istituto.

2 . Valutazione finale

In sede di valutazione quadrimestrale e finale, gli elementi di cui tenere conto nel valutare un allievo saranno:

- l'impegno crescente o decrescente rispetto ai parametri iniziali;

- la frequenza o meno alle lezioni nell'arco di tutto l'anno scolastico;
 - i progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza;
 - il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati;
 - il possesso di determinati contenuti;
 - l'impegno manifestato;
 - l'effettiva capacità conseguita;
 - le capacità di recupero eventualmente dimostrate;
 - le attitudini dell'allievo.
 - il raggiungimento degli obiettivi minimi per affrontare la successiva classe del biennio o del triennio.
- In particolare con le verifiche orali si cercherà di costatare:
- se l'alunno sa esprimersi in modo corretto;
 - se sa organizzare un discorso organico e compiuto su un argomento specifico;
 - se ha studiato interiorizzato e personalizzato ciò che doveva studiare;
- Con le verifiche scritte si cercherà di accertare:
- la correttezza grammaticale e formale della scrittura;
 - l'organicità dello sviluppo dell'argomento;
 - la consequenzialità nello svolgimento delle argomentazioni;
 - la ricchezza di contenuto.

OBIETTIVI MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA'

Al termine del terzo anno l'allievo dovrà almeno saper:

- leggere consapevolmente e identificare il significato di un testo letterario, la sua collocazione nella produzione dell'autore;
- conoscere gli elementi fondamentali della storia letteraria;
- produrre semplici testi di studio (analisi, parafrasi, riassunti, commenti).

Al termine del quarto anno l'allievo dovrà almeno saper:

- leggere consapevolmente e identificare il significato di un testo letterario, la sua collocazione nella produzione dell'autore, la sua contestualizzazione;
- conoscere gli elementi essenziali della storia letteraria;
- produrre semplici testi di studio di tipo argomentativo.

Al termine del quinto anno l'allievo dovrà almeno saper:

- leggere consapevolmente e identificare il significato di un testo letterario, la sua collocazione in un genere di pertinenza e nella produzione dell'autore, la sua contestualizzazione;
- conoscere i dati generali della storia letteraria;
- collegare testi e problemi della storia letteraria italiana ed europea;
- produrre testi di comunicazione di tipo espositivo e di tipo argomentativo.

Valorizzazione delle eccellenze

Le eccellenze saranno valorizzate attraverso incontri con l'autore, la partecipazione ad olimpiadi della lingua italiana, ai certamina e altre attività deliberate dal Collegio dei docenti e dal Consiglio di classe.

Accoglienza - test di ingresso - prove RAV: particolare attenzione sarà rivolta i primi giorni di scuola, specie nelle classi prime, alle diverse attività di accoglienza (presentazione programmi, materie, testi, organizzazione e regole dell'Istituto) e verifica della preparazione generale tramite prove mirate di italiano (ortografia e morfosintassi, propedeutiche anche al latino; comprensione e redazione di testi), onde ricavarne le prime indicazioni indispensabili all'avvio dell'attività didattica. Per quanto riguarda il secondo biennio l'attività didattica prevede una prima fase di raccordo, volta ad accertare i prerequisiti e il livello di conoscenze e competenze raggiunte nel primo biennio, sia in italiano che in latino, che nelle altre discipline. Si prevedono attività di ripresa e/o approfondimento di argomenti già svolti e la somministrazione di prove Rav. Queste si effettueranno su argomenti comuni, con la tipologia che l'insegnante riterrà più rispondente alle competenze e conoscenze degli alunni; si specifica che le prove iniziali, nelle classi prime e nelle classi terze limitatamente alle materie di nuovo inserimento, saranno corrette ma le valutazioni non entreranno nella media.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA I PROVA SCRITTA – ITALIANO

Alunno _____ CLASSE -----

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO MASSIMO
A Analisi del testo	a. Possesso della metodologia di analisi testuale	3
	b. Capacità di contestualizzare	2
	c. Correttezza e fluidità della lingua	3
	d. Considerazioni personali e riflessioni critiche	2
B Testo argomentativo	a. Coerenza con le caratteristiche strutturali della tipologia scelta (esame del documento, possesso del linguaggio specifico, rispetto delle consegne).	3
	b. Articolazione e coerenza argomentativa e capacità di sintesi	2
	c. Correttezza e fluidità della lingua	3
	d. Considerazioni personali e riflessioni critiche	2
C Tema	a. Conoscenza degli argomenti trattati	3
	b. Articolazione e coerenza argomentativa e capacità di sintesi	2
	c. Correttezza e fluidità della lingua	3
	d. Considerazioni personali e riflessioni critiche	2

TIPOLOGIA SCELTA DALL' ALUNNO
LIVELLO DELLA PRESTAZIONE

Indicatori	Scarso	Insufficiente	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo/Eccellente
a.	1/1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,5	2,75/3
b.	0/0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75/2
c.	1/1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,5	2,75/3
d.	0/0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75/2

VOTO COMPLESSIVO I PROVA SCRITTA _____/10

Capo d'Orlando, _____

Il docente

CALENDARIO a.s 2019/ 2020

PROVE RAV DI ITALIANO

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 5 ottobre	-comprensione del testo -competenze morfosintattiche	Entro fine gennaio	- elementi del testo narrativo - concetti di narratologia - competenze morfosintattiche e lessicali	Entro fine maggio	- analisi del testo narrativo in tutte le sue parti - competenze morfosintattiche e lessicali
II	Entro il 5 ottobre	-analisi del testo narrativo -competenze morfosintattiche e lessicali	Entro il 30 gennaio	Elementi del testo poetico	Entro fine maggio	analisi del testo poetico (Autori Ottocento/Novecento)

III	Entro il 5 ottobre	analisi testo poetico	Entro il 30 gennaio	Dante / Divina Commedia	Entro fine maggio	Un autore '400 o '500
IV	Entro il 5 ottobre	Un autore del Cinquecento	Entro il 30 gennaio	Illuminismo e/o autori rappresentativi del periodo	Entro fine maggio	U. Foscolo
V	Entro il 5 ottobre	Età napoleonica e/o Romanticismo	Entro il 30 gennaio	Verismo e Verga	Entro fine maggio	Autori del '900

PROGRAMMAZIONE DI STORIA E GEOGRAFIA

Primo biennio

FINALITA'

Storia

L'insegnamento della storia ha come obiettivo l'inserimento sempre più consapevole dei giovani nelle vicende umane per mezzo della conoscenza del passato, perché acquisiscano

- gli strumenti per interpretare il presente, viverlo con responsabilità e impegno in un progetto futuro;
- la consapevolezza che la storia è una disciplina scientifica che forma ipotesi, partendo dall'osservazione della realtà, e poi la verifica;
- l'acquisizione degli strumenti di conoscenza di ogni fenomeno storico (strutture economiche, politiche, sociali, religiose);
- l'acquisizione di un lessico storico.

Geografia

Questa disciplina ha l'obiettivo di guidare l'alunno alla

- acquisizione delle informazioni fondamentali sui connotati fisionomici dei Paesi extraeuropei in rapporto alle loro strutture economiche e sociali;
- acquisizione delle capacità di interpretare lo spazio terrestre e la sua organizzazione da parte dell'uomo e, di conseguenza, di una migliore consapevolezza del mondo in cui si vive;
- acquisizione della consapevolezza che la disciplina è uno strumento di conoscenza della realtà contemporanea nei suoi aspetti e problemi politici, sociali ed economici;
- comprensione dell'aspetto territoriale provocato dall'incidenza dell'uomo sull'ambiente.

Cittadinanza e Costituzione

Si propongono agli allievi le principali nozioni che riguardano sia l'Italia che l'Europa e le maggiori realtà politiche ed economiche mondiali al fine di stimolare la curiosità e la conoscenza del mondo in cui i ragazzi vivono in un'età nella quale iniziano ad interessarsi agli argomenti di attualità politica e sociale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO		
Conoscenze	Capacità/Abilità	Competenze
-Conoscere le periodizzazioni fondamentali della storia antica e medievale -Conoscere l'evoluzione dell'uomo e la preistoria nelle sue tappe fondamentali -Conoscere i fattori principali del passaggio dalla preistoria alla storia -Conoscere le diverse tipologie di fonti -Conoscere le più importanti civiltà della storia antica, inquadrare nella loro dimensione spazio-temporale -Conoscere i fondamenti della civiltà occidentale, riscoperti attraverso la conoscenza e la comprensione della storia greca e romana -Conoscere gli aspetti peculiari della Tarda Antichità e dell'età feudale -Conoscere i principi di base, i diritti e i doveri dei cittadini sanciti dalla Costituzione italiana -Conoscere l'ordinamento della Repubblica, dei suoi organi e della loro funzione -Conoscere le problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità	- Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche - Identificare gli elementi maggiormente significativi per conoscere e confrontare aree e periodi diversi - Comprendere i cambiamenti in relazione agli usi, alle abitudini e al vivere quotidiano, anche attraverso un confronto con la propria esperienza personale - Comprendere le connessioni esistenti tra lo spazio geografico, le forme di organizzazione e la cultura di un popolo. - Comprendere le caratteristiche fondamentali dei principi e delle regole della Costituzione italiana - Riconoscere le funzioni di base dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali e sapere quali sono i principali servizi da essi erogati - Identificare il ruolo delle Istituzioni europee in	- Padroneggiare il lessico specifico - Collocare eventi e fenomeni nel tempo e nello spazio - Cogliere i nessi di causalità e interdipendenza tra eventi e fenomeni - Analizzare fonti e documenti - Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche differenti (dimensione diacronica) e attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali (dimensione sincronica). - Comprendere l'importanza fondamentale di un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della

-Conoscere il ruolo degli organismi sovranazionali.	relazione ai bisogni delle persone e dei territori - Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali. - Leggere e decodificare cartine fisiche, politiche e tematiche.	collettività e dell'ambiente.
---	---	-------------------------------

METODOLOGIE DIDATTICHE

☒	Lezione frontale	☒	Lezione dialogata	☒	Metodo induttivo
☒	Metodo esperienziale	☒	Lezione interattiva	☒	Metodo deduttivo
☒	Scoperta guidata	☒	Lavoro di gruppo	☒	Brainstorming
☒	Ricerca individuale e di gruppo	☒	Tutoring	☒	Problem solving

MEZZI E STRUMENTI DIDATTICI

☒	Laboratori	☒	Supporti multimediali	☒	Atlanti e cartine geografiche
☒	Riviste specialistiche	☒	Libri di testo	☒	Visione di DVD e film storici
☒	Sussidi didattici e multimediali	☒	Fotocopie	☒	LIM

CONTENUTI DISCIPLINARI
Primo anno Preistoria e antico Oriente La civiltà greca La repubblica romana Elementi di Cittadinanza e Costituzione Geografia generale e l'Europa Secondo anno Roma imperiale La crisi dell'Impero e la Tarda Antichità L'età feudale Elementi di Cittadinanza e Costituzione Geografia generale e i continenti

TIPOLOGIE DI VERIFICA	
Si procederà alle verifiche tenendo conto della realtà della classe e dei progressi conseguiti. Le verifiche saranno effettuate frequentemente per monitorare il livello di conoscenze e competenze degli alunni. L'acquisizione delle abilità e il raggiungimento degli obiettivi saranno verificati attraverso conversazioni guidate, interrogazioni, questionari di varia tipologia, relazioni scritte, analisi di documenti, rielaborazioni, temi storici, prove oggettive (con risposta V/F, scelta multipla, completamento, etc.),	
CRITERI DI VALUTAZIONE	
ricerche personali o in gruppo. La valutazione, formativa e sommativa, terrà conto dei seguenti elementi: • orientamento cronologico e geografico; • acquisizione delle conoscenze; • approfondimento personale; • duttilità nell'individuare relazioni tra gli eventi, all'interno della dimensione sincronica e diacronica; • chiarezza espositiva; • proprietà lessicale. La valutazione farà riferimento, altresì, ai seguenti parametri: impegno, partecipazione, interesse, possesso di conoscenze, competenze ed abilità linguistico-espressive e logico-riflessive. Si terrà conto, inoltre, della situazione iniziale dell'alunno, dei miglioramenti conseguiti rispetto ai livelli di partenza nonché di altri elementi relativi alla sua formazione umana.	

OBIETTIVI MINIMI - Primo biennio

1. Conoscere i principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano 2. Avere una conoscenza essenziale degli	1. Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche	1. Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e in una dimensione sincronica
---	--	---

argomenti oggetto di studio 3. Conoscere le principali problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e il ruolo delle più importanti organizzazioni internazionali	2. Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo 3. Comprendere le connessioni esistenti tra lo spazio geografico, le forme di associazione e la cultura di un popolo	2. Comprendere il lessico specifico
--	--	--

CALENDARIO PROVE RAV

GHOSTORIA

primo biennio

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 5 ottobre	Temi generali di geo-storia e cittadinanza	Entro fine gennaio	Civiltà mediterranee e/o Storia greca	Entro fine maggio	Storia romana
II	Entro il 5 ottobre	Età repubblicana	Entro fine gennaio	Dall'età augustea a Costantino	Entro fine maggio	Dall'Impero tardo antico al Feudalesimo

E CULTURA LATINA

Liceo Classico – Liceo Scientifico di Ordinamento Tradizionale – Liceo Linguistico

FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

Come stabilito dalle Indicazioni Nazionali del 2010, lo studio della Lingua Latina deve mettere lo studente, a fine percorso, in condizione di *"leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento"*, nonché di saper *"confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole, in particolare per l'architettura periodale e per la padronanza del lessico astratto"*. La traduzione, in quest'ottica, non sarà *"meccanico esercizio di applicazione di regole"*, bensì *"strumento di conoscenza di un testo e di un autore"* che consentirà allo studente di *"immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana"*.

Parallelamente allo sviluppo del discorso metalinguistico, lo studio della Cultura Romana deve gradualmente portare lo studente a conoscere, *"principalmente attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, i testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee"* e a comprendere, *"anche attraverso il confronto con le letterature italiana e straniera, la specificità e complessità del fenomeno letterario antico come espressione di civiltà e cultura"*.

COMPETENZE

Competenze al termine del primo biennio

Liceo Classico e Liceo Scientifico:

- L'acquisizione della competenza linguistica latina con l'oggettivazione e la formalizzazione delle principali strutture grammaticali e sintattiche;
- L'esercizio dell'abilità esegetica e traduttiva, che favorisce anche la produzione in italiano, soprattutto per quanto riguarda la riflessione sulla lingua e la formazione di un patrimonio lessicale sempre più appropriato e preciso;
- La maturazione di una consapevolezza critica del rapporto tra italiano e latino per quanto riguarda il lessico, la morfologia e la sintassi;
- Lo sviluppo del senso storico, nel recupero del rapporto di continuità e di alterità col passato del patrimonio culturale latino e quello europeo moderno.

Nel Liceo Linguistico, in cui lo studio della disciplina è limitato al solo I Biennio, ci si aspetta che lo studente:

- conosca i fondamenti della lingua latina;
- rifletta metalinguisticamente su di essi attraverso la traduzione di testi d'autore non troppo impegnativi e debitamente annotati;

- riconosca affinità e divergenze tra latino, italiano e altre lingue romanze e non romanze, con particolare riguardo a quelle studiate nell'Istituto, sia sul versante delle strutture morfologiche (formazione delle parole, caratteristiche dei suffissi, esiti morfologici nelle lingue romanze) e sintattiche (evoluzione del sistema flessivo), sia su quello della semantica storica (etimologia, slittamento di significato, allotropie);
- sappia orientarsi su alcuni aspetti della società e della cultura di Roma antica.

Competenze al termine del secondo biennio + quinto anno

Lingua

Al termine del percorso lo studente è in grado di leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento; al tempo stesso ha acquisito la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole, in particolare per l'architettura periodale e per la padronanza del lessico astratto. Pratica la traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo e di un autore che gli consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana.

Cultura

Al termine del quinquennio lo studente conosce, principalmente attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, i testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee; comprende, anche attraverso il confronto con le letterature italiana e straniera, la specificità e complessità del fenomeno letterario antico come espressione di civiltà e cultura. Sa cogliere il valore fondante della classicità romana per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, *auctoritates* e individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici. Lo studente, inoltre, è in grado di interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale; ha assimilato categorie che permettono di interpretare il patrimonio mitologico, artistico, letterario, filosofico, politico, scientifico comune alla civiltà europea; sa confrontare modelli culturali e letterari e sistemi di valori; infine sa distinguere e valutare diverse interpretazioni; esporre in modo consapevole una tesi; motivare le argomentazioni.

Fatti salvi gli insopprimibili margini di libertà e la responsabilità dell'insegnante - che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla classe e più rispondente ai propri obiettivi formativi e anche alla propria idea di letteratura - è essenziale che l'attenzione si soffermi sui testi più significativi.

ABILITÀ

I Anno

Lingua

- lettura di un testo latino in modo corretto;
- conoscenza delle prime strutture morfologiche e sintattiche;

- comprensione, analisi e traduzione di semplici testi in lingua, anche adattati;

Cultura

- conoscenza di aspetti delle civiltà latina desunti da letture in lingua e in traduzione di brani d'autore adattati;
- capacità di stabilire alcuni confronti tra civiltà latina e civiltà italiana moderna.

II Anno

Lingua

- lettura di un testo latino in modo scorrevole e corretto;
- conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche della lingua latina;
- comprensione, analisi e traduzione di testi in lingua, anche d'autore;
- ricodifica in lingua italiana di testi di adeguata difficoltà con attenzione alla resa e al lessico.

Cultura

- conoscenza di aspetti della civiltà latina desunti dalla lettura in lingua di passi antologici d'autore;
- capacità di stabilire alcuni confronti tra civiltà latina e civiltà italiana moderna.

III Anno

Lingua

- acquisizione di una generale competenza linguistica latina con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione di strutture grammaticali e sintattiche;
- graduale acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;
- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età arcaica e repubblicana attraverso gli autori e i generi più significativi;
- graduale formazione e utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico latino.

IV Anno

Lingua

- acquisizione di una adeguata competenza linguistica latina con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione delle sue strutture grammaticali e sintattiche;
- acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;
- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età augustea attraverso gli autori e i generi più significativi;
- formazione e utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico latino;
- consapevolezza del ruolo storico della lingua e della cultura latina e presa di coscienza della sostanziale unità della civiltà europea.

V Anno

Lingua

- acquisizione di una adeguata competenza linguistica latina con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione delle sue strutture grammaticali e sintattiche;
- acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;
- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età imperiale attraverso gli autori e i generi più significativi;
- utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico latino;
- consapevolezza del ruolo storico della lingua e della cultura latina e presa di coscienza della sostanziale unità della civiltà europea.

CONOSCENZE

N.B: la seguente scansione è valida per Liceo Scientifico e Classico; per il Liceo Linguistico, nel quale la presenza dell'insegnamento del Latino è ristretta al solo primo biennio e per n°2 ore settimanali, quanto esplicitato è da intendersi limitato agli elementi essenziali, espressi in forma sintetica.

I liceo

Morfologia:

- Sostantivi: le declinazioni;
- Aggettivi: I e II classe;
- Gli avverbi: formazione;
- Anticipazioni sui pronomi;

- Coniugazioni regolari e il verbo *sum* nei modi finiti, nell'infinito, participio e supino.

Sintassi:

- Conoscenza delle congiunzioni coordinanti e subordinanti più frequentemente usate;
- Usi e funzioni fondamentali dei casi;
- Strutture sintattiche fondamentali.

Lessico:

Acquisizione di un lessico essenziale (ad esempio per ambiti).

II liceo

Morfologia:

- Completamento dello studio dei pronomi e degli aggettivi.
- Completamento dello studio dei verbi regolari attivi e passivi.
- Verbi in *-io*; verbi deponenti; verbi anomali; *sum* e composti.

Sintassi:

- Strutture sintattiche più ricorrenti
- Avviamento alla sintassi dei casi (*per il Liceo Classico*)

Lessico:

Acquisizione di un lessico di base (ad esempio per ambiti lessicali e per famiglie semantiche)

Lettura antologica di testi d'autore (per il Liceo Classico):

letture da Cesare, Cornelio Nepote, Fedro (in prosa).

III liceo

Letteratura: dalle origini al I sec. a.C. Letture antologiche in traduzione.

Prosa: letture da Sallustio / Cesare / Cicerone / altri autori

Poesia: letture da Catullo

Sintassi:

(*per il Liceo Classico:*) Completamento sintassi dei casi. Sintassi del verbo.

(*per il Liceo Scientifico:*) Sintassi dei casi. Elementi di sintassi del verbo.

IV liceo

Letteratura: eventuale completamento dell'età di Cesare; l'età di Augusto. Letture antologiche in traduzione.

Prosa: letture da Cicerone / Livio / altri autori

Poesia: letture da Lucrezio / Orazio / Virgilio

Completamento sintassi del verbo. Sintassi del periodo

V liceo

Letteratura: eventuale completamento età di Augusto; dall'età giulio-claudia al II sec. d.C. Cenni alla letteratura cristiana. Letture antologiche in traduzione.

Prosa: letture da Seneca / Tacito / Petronio / Apuleio

Poesia: brani di autori a scelta del docente

Consolidamento della sintassi del periodo.

Nel corso del quinquennio verranno espletate le seguenti attività: Notte Nazionale del Liceo Classico, partecipazione alle rappresentazioni classiche di Siracusa, progetto di valorizzazione delle eccellenze *Ad Certamina*, Progetto d'Istituto Uomini e luoghi, Orchestra del Piccolo, Caffè culturale *Book Sharing*, seminari e conferenze di studiosi dell'antichità.

OBIETTIVI MINIMI

Prima

- Sapersi orientare nella traduzione di un testo semplice;
- Comprendere il senso complessivo di un testo semplice;
- Conoscere gli elementi di morfologia regolare e le più ricorrenti strutture sintattiche;
- Acquisire un lessico di base;
- Saper volgere la frase in forma italiana complessivamente corretta.

Seconda

- Sapersi orientare nell'analisi e nella traduzione di testi progressivamente più articolati sul piano morfologico, sintattico e lessicale;
- Comprendere il senso complessivo del testo;
- Conoscere gli elementi fondamentali di morfologia e di sintassi;
- Acquisire e consolidare il lessico di base;
- Saper volgere la frase in forma italiana corretta e globalmente appropriata;
- Riconoscere le motivazioni culturali dello studio delle lingue classiche.

Terza

- Comprensione del significato generale di un brano d'autore;
- Conoscenza delle strutture morfologiche, delle strutture sintattiche dei casi;
- Conoscenza del lessico latino a più alta frequenza d'uso;
- Esposizione semplice e lineare delle varie tematiche letterarie;
- Conoscenza degli aspetti fondamentali del mondo romano, in un confronto laddove possibile con il presente.

Quarta

- Comprensione del significato di un brano d'autore;
- Conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche;
- Potenziamento della competenza lessicale;
- Capacità di individuazione e riconoscimento dell'eredità linguistica del latino nell'italiano;
- Esposizione lineare delle tematiche letterarie;
- Conoscenze degli aspetti del mondo romano, in un confronto laddove possibile con il presente.

Quinta

- Comprensione del significato di testi d'autore;
- Conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche;

- Esposizione organica delle tematiche culturali e letterarie;
- Affinamento delle competenze lessicali;
- Capacità di individuazione e riconoscimento dell’eredità linguistica del latino nell’italiano;
- Conoscenza degli aspetti del mondo romano, in un confronto con il presente.

METODI E STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione interattiva, lezione capovolta, ricerca individuale, laboratorio di traduzione, studio mnemonico e ragionato del lessico, lavoro di gruppo, discussione guidata, ricerca-azione.
- Libro di testo, vocabolario, eserciziari, repertori lessicali, fotocopie per eventuali approfondimenti, audiovisivi e strumenti multimediali, LIM, schede di civiltà, altri testi specialistici, siti web di *news in latin*, siti web con esercizi di grammatica latina; partecipazione a spettacoli teatrali, mostre, conferenze; visite guidate.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche saranno tanto scritte quanto orali. Quelle scritte (almeno 3 per quadrimestre) consisteranno per lo più in versioni di testi organici e coerenti, anche se in casi particolari – ove per esempio si voglia verificare la comprensione di un determinato costrutto – si potrà ricorrere a una successione di brevi frasi calibrate *ad hoc*. I testi da tradurre potranno essere corredati di un ante-testo e seguiti da un post-testo in traduzione italiana e inoltre potranno essere aggiunti quesiti relativi alla contestualizzazione storico-culturale del testo proposto e/o alle sue caratteristiche retorico-stilistiche. Le verifiche somministrate ai fini del **Rapporto di Autovalutazione d'Istituto (RAV)** saranno considerate nel novero delle verifiche scritte e valutate di conseguenza, ad eccezione della prova d'ingresso. Ovviamente le verifiche somministrate ai fini del RAV terranno conto delle specificità dei diversi indirizzi e della diversità del monte-ore nel Liceo Classico, nello Scientifico e nel Linguistico.

In particolare, le prove RAV saranno organizzate nel modo seguente nei diversi anni:

Classi I

Prova iniziale: prova di ingresso comune di Latino e Greco con esercizi di analisi grammaticale e logica.

Prova intermedia: frasi semplici di prima e seconda declinazione e sistema del presente per le classi del Liceo Classico e Scientifico; frasi semplici di prima declinazione e presente delle quattro coniugazioni regolari per il Liceo Linguistico.

Prova finale: riepilogo della morfologia nominale e verbale (cinque declinazioni, sistema verbale completo) e i più semplici elementi della sintassi del periodo per le classi del Liceo Classico e Scientifico; riepilogo della morfologia nominale e verbale (prima, seconda e terza declinazione; sistema del presente e perfetto) per il Liceo Linguistico.

Classi II

Prova iniziale: prova di riepilogo morfosintattico;

Prova intermedia: pronomi e proposizioni finali e consecutive per Liceo Classico e Scientifico; nozioni di civiltà e/o elementi di morfosintassi per il Liceo Linguistico;

Prova finale: prova di riepilogo degli argomenti di morfosintassi affrontati nell'anno.

Classi III

Prova iniziale: prova di riepilogo morfosintattico;

Prova intermedia: prova su un testo di Cesare;

Prova finale: prova su un testo poetico.

Classi IV

Prova iniziale: prova di riepilogo di argomenti di letteratura e sintassi dei casi;

Prova intermedia: prova su un testo di Orazio o Virgilio;

Prova finale: prova su un testo di prosa.

Classi V

Prova iniziale: prova su lingua e cultura dell'età augustea;

Prova intermedia: prova su un testo di autore del I sec. d.C.;

Prova finale: prova su un testo di Tacito.

Le verifiche orali saranno condotte in modo da tener d'occhio anche l'interesse del resto della classe e non soltanto quello degli studenti di volta in volta interpellati. Ove sia necessario, tali verifiche saranno integrate da test e/o questionari di varia natura (a risposta aperta, a risposta chiusa, strutturati, semi-strutturati, ecc.).

Criteri di valutazione per le prove strutturate e semi strutturate (test):

- rispetto della consegna;
- precisione, completezza e correttezza della definizione;
- capacità di sintesi.

Criteri di valutazione per l'orale:

- comprensione del messaggio espresso dall'insegnante;
- comprensibilità del messaggio dell'allievo;
- presenza di contenuti pertinenti e organizzati;
- capacità di relazione, analisi e sintesi;
- fluidità e correttezza dell'esposizione;
- padronanza di lessico specifico;
- lettura corretta in lingua.

Criteri di valutazione per lo scritto – tema di versione:

- correttezza morfosintattica;

- comprensione del senso complessivo del testo (interpretazione);
- traslazione semantica derivante da una corretta individuazione del significato della parola latina.
- correttezza e completezza delle risposte agli eventuali quesiti di comprensione e contestualizzazione.

Per la valutazione della competenza traduttiva nelle prove scritte si conviene di adottare la griglia qui riportata:

COMPETENZA MORFOSINTATTICA		COMPRENSIONE DEL TESTO		TRASLAZIONE SEMANTICA		TOTALE /10
assoluta - senza sbavature	3.5	totale e resa efficacemente	4	senza errori - originale, efficace	2.5	
sicura - possibili sviste occasionali	3	quasi completa	3.5	puntuale, esatta, rigorosa	2.2 5	
corretta, errori trascurabili	2.5	corretta - lievi incertezze	3	chiara, corretta, fedele al testo	2	
sufficiente - errori lievi	2	essenziale nei nodi concettuali	2.5	chiara e per lo più corretta	1.5	
mediocre - errori vari e diffusi	1.5	insufficiente comprensione generale	2	con diversi errori e imprecisioni	1.2 5	
Insufficiente – errori gravi e diffusi	1	assai lacunosa in svariati punti	1.5	incompleta - molti punti frantesi	1	
gravemente lacunosa	0.5	quasi nulla	1	gravi alterazioni del senso	0.5	

Capo d'Orlando, 06/09/2019

La coordinatrice del Sottodipartimento

Prof.ssa Domenica Sindoni

CALENDARIO PROVE RAV LATINO

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 05 Ottobre	prova di ingresso comune di Latino e Greco con esercizi di analisi grammaticale e logica	Entro il 30 Gennaio	frasi semplici di I e II decl. e sistema del presente per L. Classico e Scientifico; frasi semplici di I decl. e presente delle 4 coniug. reg. per L. Linguistico	Entro il 26 Maggio	riepilogo della morfologia nominale e verbale (5 decl., sistema verbale completo) e i più semplici elementi della sint. del periodo per Liceo Classico e Scientifico; riepilogo della morfologia nominale e verbale (I, II e III decl.; sistema del presente e perfetto) per Liceo Linguistico
II	Entro il 05 Ottobre	prova di riepilogo morfosintattico	Entro il 30 Gennaio	pronomi e prop. finali e consecutive per L. Classico e Scientifico; nozioni di civiltà e/o elementi di morfosint. per il L. Linguistico	Entro il 26 Maggio	prova di riepilogo degli argomenti di morfosintassi affrontati
III	Entro il 05 Ottobre	prova di riepilogo morfosintattico	Entro il 30 Gennaio	prova su un testo di Cesare	Entro il 26 Maggio	prova su un testo poetico
IV	Entro il 05 Ottobre	prova di riepilogo di argomenti di letteratura e sintassi dei casi	Entro il 30 Gennaio	prova su un testo di Orazio o Virgilio	Entro il 26 Maggio	prova su un testo di prosa
V	Entro il 05 Ottobre	Prova su lingua e cultura dell'età augustea	Entro il 30 Gennaio	prova su un testo di autore del I sec. d.C.	Entro il 26 Maggio	prova su un testo di Tacito

LINGUA E CULTURA GRECA

Liceo Classico

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

I biennio

Acquisire la capacità di confrontare linguisticamente il greco con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo ad un dominio più consapevole dell'italiano, in particolare nell'architettura del periodo e nella padronanza del lessico.

Promuovere la formazione di un patrimonio lessicale sempre più appropriato e preciso.

Acquisire la consapevolezza della continuità tra il patrimonio culturale greco e quello europeo moderno.

Il biennio + Quinto anno

Sviluppare negli alunni il senso storico necessario a considerare nella giusta prospettiva i legami linguistici tra greco ed italiano, l'evoluzione del pensiero nel mondo greco e poi romano, l'individuazione delle radici della civiltà occidentale, i caratteri della tradizione, la costante presenza della civiltà antica nelle espressioni della cultura italiana ed europea.

COMPETENZE

Competenze al termine del primo biennio

- L'acquisizione della competenza linguistica greca con l'oggettivazione e la formalizzazione delle principali strutture grammaticali e sintattiche;
- L'esercizio dell'abilità esegetica e traduttiva, che favorisce anche la produzione in italiano, soprattutto per quanto riguarda la riflessione sulla lingua e la formazione di un patrimonio lessicale sempre più appropriato e preciso;
- La maturazione di una consapevolezza critica del rapporto tra latino e greco come lingue indoeuropee;
- La maturazione di una consapevolezza critica del rapporto tra italiano, latino e greco per quanto riguarda il lessico, la morfologia e la sintassi;
- Lo sviluppo del senso storico, nel recupero del rapporto di continuità e di alterità col passato del patrimonio culturale greco-latino e quello europeo moderno.

Competenze al termine del Secondo Biennio + Quinto Anno

Alla fine del Quinto anno lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

Lingua

- saper leggere in modo espressivo, interpretare e tradurre testi latini d'autore di vario genere e di diverso argomento;
- saper confrontare strutture morfosintattiche e lessico greco, latino e italiano, rendendosi conto dei fenomeni di continuità e di cambiamento dei sistemi linguistici nel tempo, e pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole;
- saper praticare la traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo e di un autore che consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio.

Cultura

- conoscere, attraverso lettura diretta in lingua originale e/o in traduzione italiana, i testi fondamentali del patrimonio letterario greco, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee;
- saper interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi dell'analisi linguistica, stilistica e retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale;
- saper individuare nei testi i tratti più significativi del mondo greco e latino, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici;
- comprendere, anche attraverso il confronto con la letteratura italiana e straniera, il fenomeno letterario antico come espressione di civiltà e cultura e cogliere il valore fondante della classicità per la tradizione europea in termini di generi e figure dell'immaginario;
- saper confrontare sistemi di valori, distinguere e valutare diverse interpretazioni, esporre in modo consapevole una tesi e motivarne le argomentazioni.

ABILITA'

I Anno

Lingua

- lettura di un testo greco in modo corretto;
- conoscenza delle prime strutture morfologiche e sintattiche;
- comprensione, analisi e traduzione di semplici testi in lingua;

Cultura

- conoscenza di aspetti della civiltà greca desunti da letture in lingua e in traduzione di brani d'autore adattati;

- capacità di stabilire alcuni confronti tra civiltà greca e civiltà italiana moderna.

II Anno

Lingua

- lettura di un testo greco in modo scorrevole e corretto;
- conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche della lingua greca;
- comprensione, analisi e traduzione di testi in lingua, anche d'autore;
- ricodifica in lingua italiana di testi di adeguata difficoltà con attenzione alla resa e al lessico.

Cultura

- conoscenza di aspetti delle civiltà greca desunti dalla lettura in lingua di passi antologici d'autore;
- capacità di stabilire alcuni confronti tra civiltà greca e civiltà italiana moderna.

III Anno

Lingua

- acquisizione di una buona competenza linguistica greca con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione di strutture grammaticali e sintattiche;
- graduale acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;
- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età arcaica attraverso gli autori e i generi più significativi;
- graduale formazione e utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico greco;
- consapevolezza del ruolo storico della civiltà greca e presa di coscienza della sostanziale unità della civiltà europea.

IV Anno

Lingua

- acquisizione di una buona competenza linguistica greca con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione delle sue strutture grammaticali e sintattiche;
- acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;

- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età classica attraverso gli autori e i generi più significativi;
- formazione e utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico greco;
- consapevolezza del ruolo storico della lingua e della cultura greca e presa di coscienza della sostanziale unità della civiltà europea.

V Anno

Lingua

- acquisizione di una buona competenza linguistica greca con il consolidamento dell'oggettivazione e della formalizzazione delle sue strutture grammaticali e sintattiche;
- acquisizione dell'abilità esegetica e traduttiva, nonché il potenziamento delle capacità di organizzazione del linguaggio nella fase di ricodifica in italiano;
- capacità di interpretazione dei testi scritti per coglierne l'originalità e il valore sul piano storico e letterario, nonché alcuni tratti specifici della personalità dell'autore.

Cultura

- conoscenza del profilo storico-letterario dell'età ellenistica attraverso gli autori e i generi più significativi;
- formazione e utilizzazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, filosofico, politico e giuridico greco;
- consapevolezza del ruolo storico della lingua e della cultura greca e presa di coscienza della sostanziale unità della civiltà europea.

CONOSCENZE

I liceo

Elementi di fonetica

Morfologia

- L'articolo, sostantivi: le tre declinazioni (III declinazione almeno i temi in consonante).
- Aggettivi: I classe
- Anticipazioni su pronomi, aggettivi ed avverbi.
- Il sistema del presente (diatesi attiva e medio passiva) dei verbi in -ω e in -μι . Verbi contratti.

Sintassi:

- Congiunzioni coordinanti e subordinanti più frequentemente usate.
- Usi e funzioni fondamentali dei casi (con o senza preposizioni).
- Traduzione dei principali complementi.
- Individuazione e riconoscimento di alcune strutture sintattiche fondamentali.

Lessico: acquisizione di un lessico essenziale (ad esempio per ambiti).

II liceo

Morfologia nominale

- Completamento dello studio di declinazioni (III), pronomi e aggettivi (II classe).
- I gradi della comparazione (aggettivi e avverbi).
- Verbo: il sistema del futuro, dell'aoristo e del perfetto (avviamento).
- Conoscenza dei paradigmi dei verbi più frequentemente usati.

Sintassi

- Approfondimento dello studio sui valori e gli usi dei casi
- Individuazione e riconoscimento delle strutture sintattiche fondamentali (nei modi finiti e infiniti)

Lessico: acquisizione di un lessico di base (ad esempio per ambiti lessicali e per famiglie semantiche)

Lettura antologica di testi d'autore

- letture da Apollodoro, Senofonte, Nuovo Testamento, da romanzi greci o da altri autori.

III liceo

Letteratura: dalle origini al VI sec. a.C.

Poesia: letture da Omero e dai poeti lirici

Eventuale completamento morfologia del verbo; sintassi del verbo e del periodo

IV liceo

Letteratura: dal VI sec. al V a.C.

Prosa: letture da Erodoto /Tucidide

Sintassi del periodo

V liceo

Letteratura: dal IV secolo all'età ellenistico-romana

Prosa: lettura di brani dall'opera platonica e dalla tragedia

Sintassi del periodo

Nel corso del quinquennio verranno espletate le seguenti attività: Notte Nazionale del Liceo Classico, partecipazione alle rappresentazioni classiche di Siracusa, progetto di valorizzazione delle eccellenze *Ad Certamina*, Progetto d'Istituto Uomini e luoghi, Orchestra del Piccolo, Caffè culturale *Book Sharing*, seminari e conferenze di studiosi dell'antichità.

OBIETTIVI MINIMI

PRIMO BIENNIO

Prerequisiti

Trasversali: possesso di abilità e procedure (deduzione, rielaborazione, analisi, sintesi); coerenza nel ragionamento; applicazione allo studio con metodo; rispetto delle consegne.

Specifici: conoscenza degli elementi morfologici della lingua italiana; conoscenza degli elementi essenziali dell'analisi logica (soggetto, predicati, complemento oggetto e principali complementi indiretti).

Prima*Obiettivi minimi*

1. Sapersi orientare nella traduzione di un testo semplice;
2. Comprendere il senso complessivo di un testo semplice;
3. Conoscere gli elementi di morfologia regolare e le più ricorrenti strutture sintattiche;
4. Acquisire un lessico di base;
5. Saper volgere semplici frasi in forma italiana complessivamente corretta.

Seconda*Obiettivi minimi*

1. Sapersi orientare nell'analisi e nella traduzione di testi progressivamente più articolati sul piano morfologico, sintattico e lessicale;
2. Comprendere il senso complessivo del testo;
3. Conoscere gli elementi fondamentali di morfologia e di sintassi;
4. Acquisire e consolidare il lessico di base;
5. Saper volgere la frase in forma italiana corretta e globalmente appropriata;
6. Riconoscere le motivazioni culturali dello studio delle lingue classiche.

SECONDO BIENNIO e QUINTO ANNO**Prerequisiti**

Comprensione complessiva di un testo di autore di media difficoltà; conoscenza degli elementi fondamentali di morfosintassi; conoscenza del lessico di base; resa italiana in forma corretta e globalmente appropriata; conoscenze essenziali del mondo greco (storiche, geografiche, istituzionali)

Terza*Obiettivi minimi*

Comprensione del significato generale di un brano d'autore;
Conoscenza delle strutture morfologiche, delle strutture sintattiche dei casi;
Conoscenza del lessico greco a più alta frequenza d'uso;
Esposizione semplice e lineare delle varie tematiche letterarie;
Conoscenza degli aspetti fondamentali del mondo greco, in un confronto laddove possibile con la cultura latina e con il presente.

Quarta*Obiettivi minimi*

Comprensione del significato di un brano d'autore;
Conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche;
Potenziamento della competenza lessicale;
Capacità di individuazione e riconoscimento dell'eredità linguistica del greco nell'italiano;
Esposizione lineare delle tematiche letterarie;
Conoscenze degli aspetti del mondo greco, in un confronto laddove possibile con la cultura latina e con il presente.

Quinta*Obiettivi minimi*

Comprensione del significato di testi d'autore
Conoscenza delle strutture morfologiche e sintattiche
Esposizione organica delle tematiche culturali e letterarie
Affinamento delle competenze lessicali
Capacità di individuazione e riconoscimento dell'eredità linguistica del greco nell'italiano
Conoscenza degli aspetti del mondo greco, in un confronto con la cultura latina e con il presente

METODI E STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione interattiva, lezione capovolta, ricerca individuale, laboratorio di traduzione, studio mnemonico e ragionato del lessico, lavoro di gruppo, discussione guidata, ricerca-azione.
- Libro di testo, vocabolario, eserciziari, repertori lessicali, fotocopie per eventuali approfondimenti, audiovisivi e strumenti multimediali, LIM, schede di civiltà, altri testi specialistici, siti web con esercizi di grammatica greca, siti web di civiltà greca; partecipazione a spettacoli teatrali, mostre, conferenze; visite guidate.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per provare il grado di acquisizione degli obiettivi nella classe e in ogni singolo alunno verranno effettuate le seguenti verifiche:

- 3 verifiche sistematiche scritte per quadrimestre (versione di brani dal greco, eventualmente corredati da ante-testo/post-testo con domande di comprensione e contestualizzazione);
- sistematiche orali (esposizione e discussione);
- questionari a risposte aperte (tipologia A e B), relazioni scritte, test;
- correzione esercizi per casa;
- dialoghi e confronti durante le varie attività di lezione.

Le verifiche somministrate ai fini del **Rapporto di Autovalutazione d'Istituto (RAV)** saranno considerate nel novero delle verifiche scritte e valutate di conseguenza, ad eccezione della prova d'ingresso. In particolare, le prove RAV saranno organizzate nel modo seguente nei diversi anni:

Classe prima:

Prova iniziale: test comune con latino: competenze morfologia e sintassi

Prova intermedia: prima e seconda declinazione; presente verbi in $-\mu\iota$ e $-\omega$

Prova finale: terza declinazione e aggettivi II classe; sistema del presente

Classe seconda:

Prova iniziale: test riepilogo morfologia verbale

Prova intermedia: verifica sul futuro

Prova finale: verifica sull'aoristo

Classe terza:

Prova iniziale: test morfologia verbale

Prova intermedia: test su un brano di Omero

Prova finale: prova sui lirici

Classe quarta:

Prova iniziale: test riepilogo letteratura età arcaica

Prova intermedia: test sulla tragedia

Prova finale: prova su un testo di Senofonte

Classe quinta:

(Classe non presente)

- rispetto della consegna;
- precisione, completezza e correttezza della definizione;
- capacità di sintesi.

- comprensione del messaggio espresso dall'insegnante;
- comprensibilità del messaggio dell'allievo;
- presenza di contenuti pertinenti e organizzati;
- capacità di relazione, analisi e sintesi;
- fluidità e correttezza dell'esposizione;
- padronanza di lessico specifico;
- lettura corretta in lingua.

- correttezza morfosintattica;
- comprensione del senso complessivo del testo (interpretazione);
- traslazione semantica derivante da una corretta individuazione del significato della parola greca.
- Correttezza e completezza delle risposte agli eventuali quesiti di comprensione e contestualizzazione.

COMPETENZA MORFOSINTATTICA		COMPRENSIONE DEL TESTO		TRASLAZIONE SEMANTICA		TOTALE
assoluta - senza sbavature	3.5	totale e resa efficacemente	4	senza errori - originale, efficace	2.5	
sicura - possibili sviste occasionali	3	quasi completa	3.5	puntuale, esatta, rigorosa	2.25	
corretta, errori trascurabili	2.5	corretta - lievi incertezze	3	chiara, corretta, fedele al testo	2	
sufficiente - errori lievi	2	essenziale nei nodi concettuali	2.5	chiara e per lo più corretta	1.5	
mediocre - errori vari e diffusi	1.5	insufficiente comprensione generale	2	con diversi errori e imprecisioni	1.25	
insufficiente – errori gravi e diffusi	1	assai lacunosa in svariati punti	1.5	incompleta - molti punti fraintesi	1	
gravemente lacunosa	0.5	quasi nulla	1	gravi alterazioni del senso	0.5	

CALENDARIO RAV GRECO

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 05 Ottobre	prova di ingresso comune di Latino e Greco con esercizi di analisi grammaticale e logica	Entro il 30 Gennaio	Prova su I e II declinazione; presente verbi in -μι e -ω	Entro il 26 Maggio	Prova su III declinazione e aggettivi di II classe; sistema del presente
II	Entro il 05 Ottobre	test sul riepilogo morfosintattico	Entro il 30 Gennaio	prova sul futuro	Entro il 26 Maggio	prova sull'aoristo
III	Entro il 05 Ottobre	test sulla morfologia verbale	Entro il 30 Gennaio	test su un brano di Omero	Entro il 26 Maggio	prova sui poeti lirici
IV	Entro il 05 Ottobre	test di riepilogo su letteratura di età arcaica	Entro il 30 Gennaio	test sulla tragedia	Entro il 26 Maggio	prova su un testo di Senofonte

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI LINGUE STRANIERE

OBIETTIVI DIDATTICI MINIMI	
Conoscere	Conoscere informazioni, regole, procedimenti relativi ai contenuti; Acquisire una conoscenza generale dei principali argomenti trattati; Acquisire la terminologia di base per una corretta comunicazione;
Comprendere	Comprendere globalmente dati, fatti, concetti, regole, procedimenti; Comprendere e memorizzare le parole chiave del linguaggio specifico della materia; Saper riassumere e spiegare in modo semplice ciò che si è appreso.
Applicare	Produrre semplici testi scritti di tipo funzionale; Saper applicare ciò che si è compreso attraverso metodi e regole; Saper utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione di un testo tecnico, artistico o letterario.
Analizzare	Saper analizzare i messaggi più importanti degli argomenti oggetto di studio; Saper individuare i concetti generali.
Sintetizzare	Organizzare un discorso lineare, pur con qualche imperfezione; Saper collegare e organizzare in modo semplice le conoscenze via via acquisite; Riassumere in modo semplice testi e sintetizzare dati e concetti di più testi.
Valutare	Rielaborare in modo semplice le informazioni acquisite.

COMPETENZE CONOSCENZE CONTENUTI METODOLOGIE VERIFICHE

Competenze

Competenze al termine del primo biennio

Comprensione

- Comprendere in modo globale e/o dettagliato:

1. messaggi orali di varia tipologia e genere, compresi film e video, su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale espressi con articolazione lenta e chiara.
2. testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, email, sms, recensioni, testi di cultura generale di facile comprensione) su argomenti di quotidianità o afferenti alla sfera personale, alla cultura dei paesi stranieri, con particolare riferimento all'ambito sociale, per coglierne i principali aspetti formali e culturali.

Produzione

1. testi orali e scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, email, sms, recensioni di libri/ brani musicali/concerti) su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale.
2. Riferire/Discutere, anche semplificandolo, un breve testo orale o scritto relativo alla sfera del quotidiano e alla cultura e alla letteratura dei paesi di cui si studia la lingua, con particolare riferimento all'ambito sociale.

Cultura dei paesi stranieri:

- Riflettere su:

1. aspetti relativi alla cultura nella lingua in ambito personale e sociale.
2. rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine ed il mondo delle comunità straniere.

Mediazione

- Riflettere su

1. sistema linguistico (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.)
2. usi linguistici della lingua (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.), anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e delle differenze con la lingua italiana;
3. strategie di apprendimento della lingua straniera al fine di sviluppare autonomia nello studio.

Abilità metalinguistiche e meta-testuali

- Usare il contesto della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà
- Inferire il significato di nuovi vocaboli basandosi sul contesto e sulla somiglianza con altre lingue note.
- Distinguere, in un testo, informazioni generali da informazioni di dettaglio
- Preparazione, in via supplementare e facoltativa, agli esami di certificazioni linguistiche di Livello A2 e B1.

Competenze al termine del Triennio (secondo biennio e quinto anno)

Comprensione

- Comprendere in modo globale e/o dettagliato: messaggi orali e testi scritti di varia tipologia e genere, su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, anche su argomenti afferenti le discipline non linguistiche dei vari ordini di scuola.

Interazione

- Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non, esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista.

Produzione

- Produrre:

1. testi orali di varia tipologia e genere sviluppati sia globalmente che nei dettagli, su temi noti e non noti, concreti e astratti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti i vari ordini di scuola, anche utilizzando strumenti multimediali.
2. testi scritti in modo semplice e/o dettagliato e articolato, di varia tipologia, complessità e genere, su argomenti relativi alla sfera personale sociale e culturale.

Cultura dei paesi stranieri

- Riflettere su

1. aspetti relativi alla cultura del paese straniero.
2. rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine ed il mondo delle comunità straniere.
3. argomenti di attualità

Mediazione

- riferire, parafrasare o riassumere in lingua straniera, orale o scritta, il contenuto di un testo di varia tipologia e genere
- riflettere su conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera in funzione della trasferibilità ad altre lingue.

Abilità metalinguistiche e meta-testuali

- Confrontare elementi delle lingue straniere con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute, individuando somiglianze e differenze.
- Comprendere i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.

Letteratura e Cultura

1. Comprendere e contestualizzare testi letterari e culturali di epoche diverse, con priorità per quei generi o per quelle tematiche che risultano motivanti per lo studente; analizzare e confrontare testi letterari, artistici e tecnici provenienti da lingue/culture diverse (italiane e straniere); utilizzare le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per approfondire argomenti di studio.

2. Leggere e analizzare globalmente e/o criticamente un testo letterario e culturale.

3. Conoscere la storia della letteratura intesa come inserimento di un autore nel suo contesto.

Preparazione, in via supplementare e facoltativa, agli esami di certificazioni linguistiche di Livello B1 e B2.

Contenuti condivisi

I ANNO

Contenuti morfo-sintattici e lessicali, funzioni comunicative relative al livello linguistico A1/A2, come specificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per lo studio delle Lingue Straniere.

Civiltà

Analisi di semplici testi orali e/o scritti su argomenti di attualità, letteratura, cinema, arte etc.

II ANNO

Contenuti morfo-sintattici e lessicali, funzioni comunicative relative al livello linguistico A2, come specificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per lo studio delle Lingue Straniere.

Civiltà

Lettura e commento di alcuni testi narrativi, teatrali e/o poetici, artistici, tecnici, sportivi.

III ANNO

Conoscenza e uso dei linguaggi specifici relativi ai vari indirizzi di scuola.

Lettura e comprensione di testi di cui cogliere punti salienti e dettagli, significato e struttura, scrittura di testi su determinati argomenti (lettere, e-mail, articoli, relazioni, ipotizzando di rivolgersi a diversi tipi di lettore). Approfondimento grammaticale e sviluppo della conoscenza del sistema linguistico.

Culturali/ interdisciplinari

Lettura e/o ascolto e rielaborazione di testi autentici letterari, tecnici, artistici, sportivi, anche di natura interdisciplinare, sia per esercitare lo sviluppo delle abilità linguistiche che per ampliare le conoscenze degli studenti in ambiti diversi.

Contenuti morfo-sintattici e lessicali, funzioni comunicative relative al livello linguistico B1, come specificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per lo studio delle Lingue Straniere.

IV ANNO

Conoscenza e uso dei linguaggi specifici relativi ai vari indirizzi di scuola.

Lettura e analisi di testi autentici.

Culturali/ interdisciplinari

Lettura e/o ascolto e rielaborazione di testi autentici letterari, tecnici e artistici, anche di natura interdisciplinare, sia per esercitare lo sviluppo delle abilità linguistiche che per ampliare le conoscenze degli studenti in ambiti diversi.

Contenuti morfo-sintattici e lessicali, funzioni comunicative relative al livello linguistico B1, come specificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per lo studio delle Lingue Straniere.

V ANNO

Conoscenza e uso appropriato dei linguaggi specifici relativi ai vari indirizzi di scuola, anche in un'ottica interdisciplinare, in vista degli Esami di Stato.

Culturali/ interdisciplinari

Lettura, ascolto e rielaborazione personale di testi autentici letterari, tecnici, sportivi, artistici, anche di natura interdisciplinare, per consolidare lo sviluppo delle abilità linguistiche, con un adeguato approccio critico e comparativo.

Contenuti morfo-sintattici e lessicali, funzioni comunicative relative al livello linguistico B2, come specificato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per lo studio delle Lingue Straniere.

Metodi e strumenti

- Lezione frontale, lezione partecipata, ricerca individuale, lavoro di gruppo, discussione guidata.
- Libro di testo, materiali in fotocopia, audiovisivi, partecipazione a spettacoli teatrali, mostre, conferenze, visite, conversazione con docenti madrelingua.
- Uso della LIM e del Laboratorio di Lingue.

Verifiche e valutazione

- Verifiche scritte e orali per quadrimestre in numero congruo

Criteri di valutazione per lo scritto:

- corretto uso della lingua;
- comprensione del senso complessivo del testo;
- presenza di contenuti.

Criteri di valutazione per l'orale:

- comprensione del messaggio espresso dall'insegnante;
- comprensibilità del messaggio dell'allievo;
- presenza di contenuti pertinenti;
- fluidità e correttezza morfo-sintattica nell'esposizione e padronanza di lessico specifico;
- competenza logico-espressiva.

Area progettuale:

Corsi per l'acquisizione delle Certificazioni di Lingua per adulti, docenti ed alunni.

Teatro in Lingua

Laboratorio Teatrale Scolastico in Lingua

Progetti PON

Progetto d'Istituto "Uomini e luoghi": studio e lavori sulla figura di FEDERICO FELLINI come concordato in sede di programmazione dipartimentale

CLASSE	RAV INIZIALE		RAV INTERMEDIA		RAV FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 5 ottobre	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali	Entro il 30 Gennaio	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali	Entro il 26 Maggio	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali
II	Entro il 5 ottobre	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali	Entro il 30 Gennaio	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali	Entro il 26 Maggio	Esercizi strutturati e/o funzioni comunicative, relative ai livelli di competenza iniziali
III	Entro il 5 ottobre	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla.	Entro il 30 Gennaio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla, con adeguamento al livello della classe.	Entro il 26 Maggio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta, con adeguamento al livello della classe.
IV	Entro il 5 ottobre	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla.	Entro il 30 Gennaio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla, con	Entro il 26 Maggio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta, con adeguamento al livello della classe.

				adeguamento al livello della classe.		
V	Entro il 5 ottobre	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla.	Entro il 30 Gennaio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta o multipla, con adeguamento al livello della classe.	Entro il 26 Maggio	Brani culturali di indirizzo con esercizi di completamento, a scelta multipla (5 items) e/o domande a risposta aperta, con adeguamento al livello della classe.

CALENDARIO PROVE RAV LINGUE STRANIERE

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per le classi prime e seconde ci si atterrà alla griglia fornita del testo stesso; per il terzo, quarto e quinto anno si attribuirà un punto massimo per ciascuna risposta corretta.

PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO

Obiettivi generali delle discipline

STORIA

Sapere (conoscenza), saper fare (competenze/abilità),

- Acquisire conoscenza di fatti e processi storici (fondamenti e istituzioni della vita sociale, civile e politico-economica) con particolare riferimento a vicende locali, regionali, nazionali
- Essere in grado di comprendere e di spiegare (o confrontare) i concetti caratterizzanti gli argomenti svolti
- Essere in grado di individuare i costituenti logici di un testo, un'argomentazione, un processo storico
- Uso appropriato del lessico e delle categorie storiografiche
- Essere in grado di collegare i contenuti attraverso forme di ragionamento e/o di organizzazione (sintesi)
- Saper inquadrare, comparare e periodizzare diversi fenomeni storici

- Saper utilizzare con autonomia gli strumenti del lavoro storico
- Saper leggere e valutare le diverse fonti
- Saper comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto, le diverse prospettive storiche
- Saper cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse
- Sapersi orientare sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale
- Ricondurre i fenomeni appresi in un quadro unitario
- Essere in grado di esprimere valutazioni critiche su idee, fatti, argomentazioni.
- Conoscere i fondamenti degli ordinamenti costituzionali quali esplicitazioni valoriali delle esperienze storicamente rilevanti dei popoli

FILOSOFIA

- Acquisire una conoscenza il più possibile organica dei punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni pensatore o problema trattato sia il legame col contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universalistica
- Conoscenza dei contenuti relativi ai pensatori, argomenti, sistemi di pensiero
- Comprensione ed esposizione dei principali concetti filosofici
- Individuazione delle parti essenziali di un testo filosofico
- Conoscenza del lessico specifico della disciplina, dei diversi registri linguistici e dei diversi metodi
- Capacità di esprimere valutazioni fondate su idee, fatti, argomentazioni per orientarsi nelle problematiche contemporanee.

Saperi minimi e competenze fondamentali

Storia

L'apprendimento dello studente si configura come sufficiente quando verte su saperi minimi, così come declinati nella programmazione dell'area disciplinare e quando manifesta il possesso delle seguenti competenze fondamentali:

- Saper focalizzare i fatti collegandoli in senso diacronico e sincronico
- Saper inquadrare un fatto o processo storico, esemplificandone i momenti più significativi
- Saper ricavare dallo studio della disciplina informazioni e concetti essenziali
- Conoscere la terminologia essenziale e il linguaggio funzionale

Filosofia

- Riconoscere ed enucleare le idee fondamentali dei vari sistemi filosofici
- Ricostruire schemi argomentativi (mappe concettuali)
- Confrontare, almeno a livello iniziale, i diversi sistemi filosofici e orizzonti culturali cogliendo analogie e differenze
- Saper riferirsi al contesto storico e culturale entro il quale si muove la riflessione filosofica degli autori esaminati
- Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia disciplinare in riferimento alle categorie fondamentali del pensiero filosofico

Strategie

L'attività didattica si svolgerà attraverso momenti di lezione frontale, lezione dialogica e di lavoro di gruppo o individuale. Le lezioni avranno carattere interlocutorio al fine di cogliere differenze e analogie fra gli argomenti svolti e le nuove tematiche. I contenuti proposti serviranno da spunto per discussioni e dibattiti al fine di una migliore assimilazione delle informazioni e dei concetti.

Storia

Approcci e metodi:

- Attivistico
- Pluridisciplinare
- Comparativo
- Processuale
- Multimediale
- Concettuale
- Critico
- Storicistico

Filosofia

- Metodo zetetico
- Metodo per problemi
- Metodo della ricerca

- Metodo dialogico
- Metodo ermeneutico-fenomenologico

Tipologia delle verifiche

- Trattazione sintetica
- Quesiti a risposta aperta
- Quesiti a risposta singola
- Colloquio orale
- Relazioni, interviste impossibili, dissertazioni

CONTENUTI E TEMPI

FILOSOFIA (secondo biennio e quinto anno)

In riferimento ai nuclei tematici, si vedano le proposte condivise durante la riunione congiunta con il Dipartimento Umanisti co.

FINALITÀ COMUNI:

- promuovere il rispetto di sé, degli altri e delle istituzioni;
- promuovere rapporti basati sulla comprensione, tolleranza, solidarietà e sulla non violenza; sviluppare e/o potenziare il senso di responsabilità;
- educare ad agire in modo consapevole e costruttivo sia nel lavoro individuale che all'interno di un gruppo, accettando e rispettando regole, compiti, doveri e diritti; promuovere il graduale processo di conoscenza e coscienza di sé;
- favorire attenzione e sensibilità verso le tematiche ambientali e legate alla salute.

CONOSCENZE

Conformemente alle indicazioni ministeriali, gli argomenti che verranno trattati nel corso dell'anno scolastico riguarderanno :

Classi 3[^] : dalla nascita della filosofia alla fine della Scolastica.

Classi 4[^] : dall'Umanesimo a Kant.

Classi 5[^] : dall'Idealismo tedesco alla filosofia del Novecento.

CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

Classe 3^

- I filosofi presocratici : Eraclito, Parmenide e Democrito
- I Sofisti – Socrate – Platone – Aristotele - La filosofia ellenistica
- La filosofia cristiana: S. Agostino, S. Anselmo e S. Tommaso

Classe 4^

- La rivoluzione scientifica : Galilei
- Il problema della conoscenza: Cartesio, Hume e Kant
- Il pensiero politico moderno con riferimento ad uno dei seguenti pensatori: Hobbes, Locke, Rousseau

Classe 5^

- L'Idealismo tedesco: Hegel
- Schopenhauer – Kierkegaard – Marx – Nietzsche
- Il Positivismo: caratteri generali.
- La nascita della psicoanalisi: Freud.
- Almeno due pensatori del Novecento.

COMPETENZE

- Comprendere la specificità dell'indagine filosofica, come orientamento a problematizzare conoscenze, idee e credenze.
- Conoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della disciplina.
- Analizzare testi filosofici di diversa tipologia e comprendere differenti forme di comunicazione filosofica.
- Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi ad uno stesso problema.
- Riflettere criticamente sulle teorie filosofiche studiate, interrogandosi sulla capacità di risposta delle diverse dottrine alle questioni affrontate.
- Esporre in modo logico e argomentato le proprie tesi, comunicandole in forme diverse (orale, scritta).
- Riflettere sulle diverse forme del sapere, cogliendone la specificità storica, teoretica e metodologica.
- Utilizzare gli strumenti logici e concettuali della filosofia per una considerazione critica del presente.

ABILITÀ

- Risolvere problemi
- Utilizzare i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- Saper applicare ciò che si è compreso
- Saper applicare i metodi e le regole studiati
- Possedere tecniche operative specifiche
- Saper utilizzare mezzi e strumenti informatici sia per la ricerca che per la produzione
- Saper utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione di un'opera.

METODI E STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione partecipata, ricerca individuale, didattica laboratoriale e interattiva, lavoro di gruppo, discussione guidata e con l'ausilio della LIM.

- Libri di testo, da intendere come mezzo e non come fine, documenti fuori testo, fotocopie di fonti letterarie e storiche, carte geografiche storiche, carte tematiche, grafici e diagrammi, tavole sinottiche, riviste specialistiche, quotidiani, materiale audiovisivo e multimediale, eventuali visite guidate. Metodologia CLIL nelle quinte classi

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Saranno proposte prove scritte ed orali.

Le prove scritte saranno conformi alle tipologie indicate dalla normativa sugli Esami di Stato ed adeguate agli obiettivi dei moduli delle unità didattiche e/o di apprendimento.

Saranno strutturate delle verifiche iniziali, intermedie e finali per classi parallele, secondo quanto precedentemente programmato, finalizzate alla verifica comparata e al R.A.V.

OBIETTIVI MINIMI

Vengono di seguito elencati gli obiettivi minimi che l'alunno dovrà conseguire per ottenere un voto di profitto sufficiente.

Classe 3^a

- ◆ Avvio all'uso di un metodo di studio elaborativo
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Comprensione delle categorie essenziali della tradizione filosofica: logos, essere, essenza, divenire, esistenza, in relazione ai pensatori studiati
- ◆ Operare con semplici argomentazioni logiche.

Classe 4^a

- ◆ Utilizzo di un metodo di studio elaborativo
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Comprensione delle categorie essenziali della tradizione filosofica: problema metodologico, differenza tra metafisica e scienza, fenomeno e noumeno, intelletto e ragione, in relazione ai pensatori studiati
- ◆ Operare con semplici argomentazioni logiche

Classe 5^a

- ◆ Utilizzo di un metodo di studio autonomo
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Comprensione delle categorie essenziali della tradizione filosofica: dialettica, fenomenologia, Assoluto, teoria e prassi, in relazione ai pensatori studiati
- ◆ Operare con adeguate argomentazioni logiche.

STORIA (secondo biennio e quinto anno)

FINALITÀ COMUNI:

- promuovere il rispetto di sé, degli altri e delle istituzioni;
- promuovere rapporti basati sulla comprensione, tolleranza, solidarietà e sulla non violenza; sviluppare e/o potenziare il senso di responsabilità;
- educare ad agire in modo consapevole e costruttivo sia nel lavoro individuale che all'interno di un gruppo, accettando e rispettando regole, compiti, doveri e diritti;
- promuovere il graduale processo di conoscenza e coscienza di sé;
- favorire attenzione e sensibilità verso le tematiche ambientali e legate alla salute.

CONOSCENZE

Conformemente alle indicazioni ministeriali, gli argomenti che verranno trattati nel corso dell'anno scolastico riguarderanno i seguenti periodi:

Classi 3^a : dalla rinascita dell'Occidente dopo l'anno Mille alla guerra dei Trent'Anni.

Classi 4^a : dal 1600 alla crisi di fine secolo (XIX) in Italia.

Classi 5^a : dall'inizio del Novecento ai nostri giorni.

CONTENUTI

Il percorso didattico riguarderà i seguenti nuclei tematici:

Classe 3^a

- Poteri universali, comuni e monarchie.
- La Chiesa e i movimenti religiosi.
- Società ed economia nell'Europa basso-medievale.
- La crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie.
- Le scoperte geografiche e le loro conseguenze.
- La crisi dell'unità religiosa dell'Europa.
- La costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo.

Classe 4^a

- La prima rivoluzione industriale.
- Le rivoluzioni politiche del Sei -Settecento (inglese, americana, francese).
- L'età napoleonica e la Restaurazione.
- Il Risorgimento italiano e l'Italia unita.
- La questione sociale e il movimento operaio.
- La seconda rivoluzione industriale.
- L'imperialismo e il nazionalismo.

- Lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento .

Classe 5^

- La società di massa
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale.
- La rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin.
- La crisi del dopoguerra
- Il fascismo
- La crisi del 1929
- Il nazismo - La Shoah e gli altri genocidi del XX secolo.
- La seconda guerra mondiale.
- L'Italia dal fascismo alla democrazia repubblicana.

PREREQUISITI

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione.

COMPETENZE

- Conoscere lo statuto epistemologico della disciplina.
- Esporre con coerenza argomentativa e precisione le conoscenze, comunicandole in forme diverse (orale, scritta) e utilizzando consapevolmente il lessico disciplinare adeguato ai diversi contesti e alle diverse epoche storiche.
- Ricostruire/decostruire la complessità dei processi storici, le interazioni tra soggetti singoli e collettivi, le relazioni tra le dimensioni politica, sociale, economica e culturale.
- Servirsi degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, riproduzioni di fonti di diversa tipologia, atlanti, saggi.
- Leggere documenti storiografici, individuandone le diverse ipotesi interpretative e ponendole a confronto.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per una lettura critica del presente (rilevazione dei problemi, riconoscimento delle specificità storiche, formulazione di interpretazioni).
- Conoscere i diritti e i doveri di cittadinanza, in relazione alla Costituzione della Repubblica Italiana e ai principi e alle istituzioni dell'Unione Europea.

- Comprendere le problematiche relative alla tutela dei diritti umani, alla promozione di pari opportunità, al confronto culturale e all'integrazione di comunità diverse.
- Rispondere positivamente alle situazioni di collaborazione, proponendo contributi personali alla costruzione di un progetto condiviso.

ABILITÀ

- Identificare i principi che regolano i fenomeni analizzati nel corso di studio
- Individuare gli aspetti storici più rilevanti dei processi o dei fenomeni esaminati
- Acquisire una visione dinamica ed aperta della disciplina
- Sostenere conversazioni su argomenti storici generali e specifici
- Integrare le informazioni dei testi scolastici con quelle di altre fonti.

METODI E STRUMENTI

- Lezione frontale, lezione partecipata, ricerca individuale, didattica laboratoriale e didattica interattiva, lavoro di gruppo, discussione guidata e con l'ausilio della LIM.
- libri di testo, da intendere come mezzo e non come fine, documenti fuori testo, fotocopie di fonti letterarie e storiche, carte geografiche storiche, carte tematiche, grafici e diagrammi, tavole sinottiche, riviste specialistiche, quotidiani, materiale audiovisivo e multimediale, eventuali visite guidate.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Saranno proposte prove scritte ed orali.

Le prove scritte saranno conformi alle tipologie indicate dalla normativa sugli Esami di Stato ed adeguate agli obiettivi dei moduli delle unità didattiche e/o di apprendimento.

Saranno strutturate delle verifiche iniziali, intermedie e finali per classi parallele, secondo quanto precedentemente programmato, finalizzate alla verifica comparata e al R.A.V.

OBIETTIVI MINIMI

Vengono di seguito elencati gli obiettivi minimi che l'alunno dovrà conseguire per ottenere un voto di profitto sufficiente.

Classe 3^a

- ◆ Avvio all'uso di un metodo di studio elaborativo
- ◆ Corretta periodizzazione
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Acquisizione dei contenuti minimi: conoscenza degli avvenimenti essenziali che segnano il passaggio dall'era medievale all'era moderna, i nuovi valori emergenti dalla mentalità umanistico-rinascimentale, riforme e rivoluzioni nell'età moderna (elementi fondamentali)
- ◆ Capacità di argomentare in maniera semplice.

Classe 4^

- ◆ Utilizzo di un metodo di studio elaborativo
- ◆ Corretta periodizzazione
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Acquisizione dei contenuti minimi (conoscenza degli elementi essenziali relativi a: riforme e rivoluzioni nell'età dell'Illuminismo, Restaurazione e Risorgimento in Italia, orientamenti politici nel XIX secolo)
- ◆ Capacità di argomentare in modo semplice e corretto.

Classe 5^

- ◆ Utilizzo di un metodo di studio autonomo
- ◆ Corretta periodizzazione
- ◆ Uso corretto del lessico specifico
- ◆ Acquisizione dei contenuti minimi: conoscenza delle fasi essenziali relative al I e II conflitto mondiale; i blocchi contrapposti.
- ◆ Capacità di argomentare in modo adeguatamente articolato

10	Conoscenza completa organica e critica dei contenuti, bagaglio culturale notevole. Brillante capacità di collegamento interdisciplinare di approfondimento, rielaborazione critica e autonoma e ricerca personale. Interventi congrui, appropriati e originali. Spiccate capacità analitiche, logiche e critiche. Tenace impegno e assiduità nell'applicazione. Piena padronanza degli strumenti lessicali. Eccellenti capacità di decodificazione di un testo.
9	Conoscenza puntuale e approfondita dei contenuti, padronanza degli strumenti lessicali. Eccellente capacità di decodificazione di un testo. Capacità analitiche, logiche e critiche. Tenace impegno e assiduità nell'applicazione, interventi congrui e proficui. Capacità di collegamento intra- interdisciplinare, di approfondimento e ricerca personale.
8	Conoscenze approfondite e buon livello culturale evidenziato. Linguaggio preciso e consapevolmente utilizzato. Continuità nella partecipazione e pertinenza degli interventi. Buone capacità di collegamento interdisciplinare, di approfondimento e ricerca personale. Capacità di saper collegare autonomamente gli argomenti trattati ed evidenti abilità logico-critiche.
7	Discreta e ordinata conoscenza dei contenuti. Uso appropriato degli strumenti lessicali. Costanza nell'applicazione e nella partecipazione. Discrete capacità di decodificazione di un testo. Capacità di orientamento e collegamento tra le varie discipline.
6	Conoscenza essenziale dei contenuti ed esposizione ordinata. Capacità di operare semplici collegamenti. Capacità di usare un linguaggio essenziale. Adeguate capacità analitiche. Accettabile capacità di decodificazione di un testo.
5	Preparazione lacunosa di argomenti fondamentali. Difficoltà nello sviluppo dei collegamenti. Linguaggio specifico ed espositivo non pienamente e correttamente utilizzato, senza precise capacità di autocorrezione. Modeste capacità analitiche e sintetiche. Partecipazione ed impegno discontinuo.
4	Preparazione frammentaria e palesemente lacunosa. Mancanza di collegamenti, assenza di autonomo orientamento sulle tematiche proposte. Uso episodico del linguaggio specifico. Discontinuità nell'impegno e nella partecipazione. Lacune marcate nella decodificazione di un testo.
3	Scarsa conoscenza dei contenuti. Impegno e partecipazione inesistenti.

CALENDARIZZAZIONE PROVE RAV DI FILOSOFIA

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
III	Il metà del mese di Ottobre	Problematiche e lessico specifico della disciplina	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico
IV	Il metà del mese di Ottobre	Argomenti svolti nel corso della parte finale dell'anno scolastico precedente	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico
V	Il metà del mese di Ottobre	Argomenti svolti nel corso della parte finale dell'anno scolastico precedente	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico

CALENDARIZZAZIONE PROVE RAV DI STORIA

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
III	Il metà del mese di Ottobre	Argomenti svolti nel corso della parte finale dell'anno scolastico precedente	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico
IV	Il metà del mese di Ottobre	Argomenti svolti nel corso della parte finale dell'anno scolastico precedente	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico
V	Il metà del mese di Ottobre	Argomenti svolti nel corso della parte finale dell'anno scolastico precedente	Il metà del mese di Gennaio	A scelta sul programma svolto durante il primo quadrimestre	Il metà del mese di Maggio	A scelta sul programma svolto durante l'anno scolastico

GRIGLIE DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO FILOSOFIA E STORIA

TIP. A Trattazione sintetica; max15/ 20 righe. Tempo : 50/60 minuti

FILOSOFIA/STORIA

ALUNNO:		
VALUTAZIONE	DESCRITTORI TIP.A	
NULLO	0	Risposta non data
SCARSO	1/3	Trattazione del tutto frammentaria o incongrua. Scorretto l'uso della terminologia specifica
INSUFFICIENTE	4	Trattazione frammentaria o disorganica. Improprio l'uso della terminologia specifica
MEDIOCRE	5	Trattazione parziale e superficiale. Poco curato l'uso della terminologia specifica
SUFFICIENTE	6	Trattazione limitata agli elementi fondamentali.
DISCRETO	7	Trattazione congrua con adeguato utilizzo della terminologia specifica
BUONO	8	Trattazione corretta, congrua e completa. Buona capacità di analisi, sintesi e argomentazione. Buone le competenze linguistiche, ortografiche e morfologiche.

OTTIMO	9	Trattazione corretta, congrua, approfondita ed articolata. Ottime capacità di analisi, sintesi e argomentazione. Ottime competenze linguistiche, ortografiche e morfologiche.
ECCELLENTE	10	Trattazione corretta, approfondita ed elaborata con piena autonomia di giudizio. Eccellenti competenze linguistiche, ortografiche e morfologiche. Integrazioni delle conoscenze e dei diversi saperi.
TOTALE	max punti 10	

TIP. B+C

FILOSOFIA/STORIA

Ad ogni risposta corretta dei **4 quesiti** di Tipologia C verranno assegnati punti 1 per un totale di 1 punto x 4 quesiti = 4 punti; ad ogni risposta corretta dei **2 quesiti** a risposta singola verranno assegnati max punti 3 per un totale di 3 punti x 2 quesiti = 6 punti, come riportato nella seguente tabella

ALUNNO		
VALUTAZIONE	DESCRIPTORI TIP.B	
NULLO	0,00	Risposta non data
SCARSO	0,90	Risposta del tutto frammentaria o incongrua. Scorretto l'uso della terminologia specifica

INSUFFICIENTE	1,20	Risposta frammentaria o disorganica. Improprio l'uso della terminologia specifica	
MEDIOCRE	1,50	Risposta parziale e superficiale. Poco curato l'uso della terminologia specifica	
SUFFICIENTE	1,80	Risposta limitata agli elementi fondamentali.	
DISCRETO	2,10	Risposta congrua con adeguato utilizzo della terminologia specifica	
BUONO	2,40	Risposta corretta e completa	
OTTIMO	2,70	Risposta completa, approfondita ed articolata	
ECCELLENTE	3	Risposta corretta, approfondita ed elaborata con autonomia di giudizio	
Quesito Tip.B max punti 3	Quesito Tip. B max punti 3	4 quesiti tip.C max punti 4	

Il punteggio complessivo sarà di max 6 + max 4

TIP. B (3 quesiti max 8/10 righe)

FILOSOFIA/STORIA

ALUNNO			
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA RAV FILOSOFIA/STORIA – TIPOLOGIA B –			
VALUTAZIONE	PUNTEGGIO		DESCRIZIONE
NULLO	0,00	0,00	Risposta non data
SCARSO	0,90	1,20	Risposta del tutto frammentaria o incongrua. Scorretto l’uso della terminologia specifica
INSUFFICIENTE	1,20	1,60	Risposta frammentaria o disorganica. Improprio l’uso della terminologia specifica
MEDIOCRE	1,50	2	Risposta parziale e superficiale. Poco curato l’uso della terminologia specifica
SUFFICIENTE	1,80	2,40	Risposta limitata agli elementi fondamentali.
DISCRETO	2,10	2,80	Risposta congrua con adeguato utilizzo della terminologia specifica
BUONO	2,40	3,20	Risposta corretta e completa

OTTIMO	2,70	3,60	Risposta completa, approfondita ed articolata	
ECCELLENTE	3	4	Risposta corretta, approfondita ed elaborata con autonomia di giudizio	
Quesito 1 max punti 3	Quesito 2 max punti 3		Quesito 3 max punti 4	TOTALE max punti 10

TIPOLOGIA C

FILOSOFIA/STORIA

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

PER OGNI RISPOSTA DATA E CORRETTA PUNTI 1

QUESITI N° 10

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE – STORIA DELL'ARTE

ANNO SCOLASTICO 2019– 2020

Disegno e Storia dell'arte (primo biennio)

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Competenze

Competenze al termine del primo biennio

Disegno

1. Conoscenza dei codici e delle strutture di base del linguaggio tecnico ed espressivo;
2. Saper riconoscere gli elementi utili alla rappresentazione visiva;
3. Saper produrre ed elaborare graficamente con tecniche appropriate;
4. Saper applicare i codici visivi ed utilizzare la terminologia specifica.

Storia dell'Arte

1. Acquisizione delle competenze necessarie e dell'uso della terminologia specifica per comprendere ed esprimere i complessi valori storici, culturali ed estetici dell'opera d'arte;
2. Conoscere il patrimonio storico-artistico nelle sue diverse manifestazioni e stratificazioni, cogliendo la molteplicità di rapporti che lega dialetticamente la cultura attuale con quelle del passato;
3. Acquisizione della dimensione estetica e critica come stimolo a migliorare la qualità della vita;
4. Saper cogliere le relazioni esistenti tra espressioni artistiche di diverse civiltà e aree culturali.

Competenze al termine del Triennio (Secondo biennio + Quinto Anno)

1. Progressivo rafforzamento delle capacità di lettura e di analisi formale dell'opera d'arte, sulla scorta della conoscenza delle correnti artistiche fondamentali, al fine di inserirla nel contesto storico e culturale in cui si è sviluppata;
2. Conoscenza delle peculiarità degli artisti, attraverso la lettura delle loro opere, per poterne cogliere le problematiche che li connotano e li distinguono;
3. Acquisizione delle capacità di sintesi e di rielaborazione personale, anche attraverso opportuni collegamenti pluridisciplinari;
4. Conoscenza dei diversi codici visivi e utilizzo della terminologia specifica;
5. Essere in grado di produrre ed elaborare a livello grafico, mediante l'utilizzo di tecniche appropriate.

Contenuti condivisi

I liceo

Disegno: Nomenclatura e definizione geometrica; strumenti per il disegno geometrico; costruzioni geometriche; tecniche di disegno a mano libera; applicazioni geometriche e decorative; proiezioni ortogonali di figure piane e di solidi; espressività del colore.

Storia dell'Arte: Arte preistorica; arte cretese e micenea; arte greca (periodo arcaico, classico, ellenistico: gli stili, il tempio, il teatro; Policleto: il canone; Fidia: le sculture del Partenone); arte etrusca (l'arco e le tombe); arte romana (tecniche costruttive: edifici pubblici, teatri, anfiteatri).

II liceo

Disegno: Strumenti per il disegno geometrico; tecniche di disegno geometrico; tecniche di disegno a mano libera; composizione, spazio, colore; applicazioni geometriche e decorative; proiezioni ortogonali di solidi; sezione di solidi; copia di particolari architettonici.

Storia dell'arte: arte cristiana (le basiliche); arte bizantina (gli edifici di Ravenna); arte romanica (le basiliche); arte gotica.

III liceo

Disegno: elementi del linguaggio visivo e visuale: conoscenze strutturali; la struttura modulare; tecniche di disegno a mano libera; approfondimento delle tecniche del disegno geometrico; proiezioni ortogonali e assonometriche; prospettiva accidentale e Cad; riproduzione di particolari architettonici.

Storia dell'arte: arte Tardo-gotica in Italia e all'estero; il Rinascimento e il Cinquecento.

IV liceo

Disegno: elementi del linguaggio visivo e visuale: conoscenze strutturali; approfondimento delle tecniche del disegno geometrico; proiezioni assonometriche di solidi e composizioni architettoniche ed elementi di arredo; riproduzione di particolari architettonici; prospettiva accidentale e Cad; avviamento alla progettazione; espressività del colore.

Storia dell'arte: Il Cinquecento; Il Barocco; Rococò; Il Neoclassicismo; il Romanticismo; il Realismo; i Macchiaioli; l'Impressionismo; il Postimpressionismo.

V liceo

Disegno: la percezione visiva; approfondimento delle tecniche espressive; espressività del colore; assonometria di solidi; la prospettiva; elementi di progettazione; riproduzione di particolari architettonici ed opere d'arte.

Storia dell'arte: Postimpressionismo; l'Art Nouveau, le Avanguardie del Novecento; Informale europeo ed americano, Arte contemporanea.

Metodi e strumenti

- Lezione frontale, lezione partecipata, ricerca individuale, lavoro di gruppo, discussione guidata.
- Libro di testo; utilizzo di audiovisivi, strumenti multimediali, schede riassuntive, mostre, conferenze, visite.

Verifiche e valutazione

- **Scritto/grafiche**: trattazione sintetica di argomenti; prove strutturate; prove semi-strutturate; elaborati grafici; multimediali; cartelloni.
- **Orali**: Interrogazione. Verifiche multimediali.

Indicatori di valutazione

Livello individuale di conseguimento degli obiettivi in termini di capacità, conoscenze e competenze; progressi compiuti rispetto al livello di partenza; interesse, impegno e partecipazione al dialogo educativo.

Griglie (pesi)

STORIA DELL'ARTE

Competenze

Competenze al termine del Triennio (Secondo biennio + Quinto Anno)

1. conoscere approfonditamente le opere, gli autori e i linguaggi figurativi più significativi nel susseguirsi delle epoche
2. utilizzare appropriatamente il linguaggio specifico della disciplina
3. contestualizzare ed effettuare confronti tra autori e contesti differenti nell'ambito della disciplina e tra discipline diverse

4. leggere e analizzare un'opera d'arte attraverso diverse e appropriate metodologie
5. sintetizzare e rielaborare criticamente i contenuti sulla base della problematica storico-critica consolidata nella prospettiva di maturare un proprio giudizio autonomo
6. aver consapevolezza dell'importanza della Storia dell'Arte nella storia della cultura delle diverse epoche e aree geografiche e in particolar modo nell'ambito italiano, ed europeo e statunitense.
7. possedere consapevolezza del valore del bene culturale e delle problematiche relative alla sua tutela
8. aver consapevolezza che tutelare il patrimonio storico artistico antico, moderno e contemporaneo significa conoscere e comprendere la storia dell'umanità e le sue dinamiche interne, oltre che riconoscere le testimonianze di arte e civiltà del territorio nelle quali rintracciare le radici della propria identità.
9. acquisire la capacità di interagire con il territorio, anche in una prospettiva di rapporto scuola-lavoro, per la valorizzazione del patrimonio artistico e architettonico esistente.

Contenuti condivisi

III liceo

La produzione artistica dalle sue origini nell'area del Mediterraneo fino al XIV secolo:

La preistoria; le civiltà del vicino oriente; la civiltà greca; la civiltà romana; la prima arte cristiana; l'arte sontuaria alto-medievale; l'arte romanica; l'arte gotica e Giotto.

IV liceo

La produzione artistica dal periodo rinascimentale fino alla fine del XIX secolo:

Il primo rinascimento a Firenze e gli artisti precursori; la scoperta della prospettiva; i principali centri artistici italiani; arte fiamminga; i protagonisti del rinascimento maturo: Leonardo, Raffaello, Michelangelo; la dialettica Classicismo-Manierismo nel Cinquecento; il naturalismo di Caravaggio e il classicismo di Annibale Carracci; opere esemplari del Barocco; Il movimento neoclassico; l'arte del romanticismo; il Realismo; l'impressionismo; il Postimpressionismo.

V liceo

L'arte dell'Ottocento e del Novecento:

dal Postimpressionismo alla rottura operata dalle avanguardie storiche; la nascita e lo sviluppo del Movimento moderno; l'arte tra le due guerre; le principali linee di ricerca dell'arte contemporanea.

Metodi e strumenti

- Lezione frontale, lezione partecipata, ricerca individuale, lavoro di gruppo, discussione guidata.
- Utilizzo di audiovisivi, strumenti multimediali, spettacoli teatrali, mostre, conferenze, visite.

Verifiche e valutazione

- **Scritto/grafiche:** trattazione sintetica di argomenti; prove strutturate; prove semi-strutturate; elaborati grafici; multimediali; cartelloni.
- **Orali:** Interrogazione. Verifiche multimediali.

Indicatori di valutazione

Griglie (pesi)

CALENDARIO PROVE RAV

CLASSE	INIZIALE		INTERMEDIA		FINALE	
	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI	PERIODO	CONTENUTI
I	Entro il 5 ottobre	Verifica dei saperi di base preliminari allo studio della storia dell'arte	Entro fine gennaio	Arte Cretese, Micenea e Greca, periodo arcaico	Entro fine maggio	Arte greca, etrusca e romana
II	Entro il 5 ottobre	Arte romana	Entro fine gennaio	Arte Paleocristiana e Ravennate	Entro fine maggio	Arte Romanica e Gotica
III	Entro il 5 ottobre	Romanico e Gotico	Entro fine gennaio	Primo Rinascimento: Brunelleschi e Piero della Francesca	Entro fine maggio	Rinascimento maturo
IV	Entro il 5 ottobre	Michelangelo e Raffaello	Entro fine gennaio	Neoclassicismo e Romanticismo	Entro fine maggio	Impressionismo e Post Impressionismo
V	Entro il 5 ottobre	Impressionismo e Post impressionismo	Entro fine gennaio	Avanguardie del Novecento	Entro fine maggio	Metafisica, Surrealismo, Informale e Concettuale

PERCORSO DISCIPLINARE DI DIRITTO

Biennio Liceo Classico

Premessa

Tale percorso, in coerenza con le finalità formative previste nel Piano dell'Offerta formativa, mira a contribuire alla partecipazione consapevole alla vita dello Stato, alla diffusione dei valori della legalità e della democrazia e nel contempo, a sviluppare competenze trasversali. Le tematiche che verranno affrontate intersecano diversi ambiti tematici e si connotano per una valenza interdisciplinare, collegandosi in particolare con la Storia e il Latino. Sarà posto, ad esempio, l'accento sulle trasformazioni che da un'epoca storica all'altra si sono verificate nell'organizzazione e nelle caratteristiche dello Stato, evidenziando che lo Stato contemporaneo si è venuto delineando attraverso un'evoluzione secolare.

Il percorso intende contribuire all'educazione giuridica degli allievi attraverso la conoscenza delle istituzioni statali e delle regole di cittadinanza per favorire la formazione di giovani responsabili e preparati a partecipare in modo attivo e costruttivo ai processi decisionali e di sviluppo della società.

Destinatari

Il percorso è indirizzato alle classi prime e seconde del Liceo Classico.

Metodologie d'insegnamento

Si utilizzeranno i seguenti metodi:

- lezione frontale;
- lezione partecipata, di tipo interattivo finalizzata a stimolare l'interesse e la partecipazione, mediante domande stimolo, lettura e commento di documenti e testi giuridici, discussione guidata etc.;
- dibattiti all'interno della lezione e/o alla conclusione della stessa per chiarire eventuali dubbi;
- collegamenti interdisciplinari;
- lettura di documenti e testi originali (Costituzione, riviste, articoli di giornali, ecc.);
- lavori di gruppo, didattica attiva, tutoring.

Strumenti

Si utilizzeranno i seguenti strumenti didattici:

- manuali giuridici;
- elaborazione di schemi e/o mappe concettuali;
- internet;
- materiali integrativi (Codice civile, leggi speciali, pubblicazioni o enciclopedie giuridiche, foto, immagini, video, etc.

Obiettivi di apprendimento

	Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
--	-------------------	-------------------------	-------------------

	- Saper consultare i testi e i documenti legislativi. - Acquisire i fondamenti del vivere civile e aver cura delle fondamentali regole della convivenza umana. -Saper organizzare autonomamente le conoscenze acquisite. - Essere in grado di valutare il diverso ruolo che in un moderno ordinamento democratico assumono i vari Organi costituzionali. - Confrontare soluzioni giuridiche con situazioni reali.	- Capacità di analisi e di sintesi. - Capacità di utilizzare la terminologia giuridica specifica. - Capacità di leggere e interpretare i testi giuridici ed economici. - Capacità di esporre in modo chiaro e coerente quanto appreso. - Capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari. - Cogliere il legame tra teoria e realtà. - Capacità di individuare le funzioni dei diversi organi costituzionali e di spiegarne le relazioni.	- Conoscere le vicende storiche che hanno portato alla nascita della Costituzione italiana. - Conoscere le istituzioni in cui si articola l'ordinamento giuridico dello Stato. - Conoscere la teoria di Montesquieu sulla divisione dei poteri. -Comprendere il ruolo del Presidente della Repubblica. - Conoscere la composizione e le funzioni del Parlamento. - Conoscere la struttura e le funzioni del Governo. - Conoscere l'organizzazione degli Enti Locali.
--	---	--	--

Verifica

Al termine di ogni unità di apprendimento verrà somministrata una verifica scritta al fine di valutare in itinere, l'efficacia del processo didattico ed, eventualmente, consentire in tempi rapidi, adattamenti del percorso e interventi di recupero.

Nel contempo, essa si configura come strumento di apprendimento per il richiamo dei concetti fondamentali e mezzo di formazione dello studente in quanto ne promuove la partecipazione attiva, la capacità di auto-valutazione, critica e senso di responsabilità.

Contenuti

Classi prime

LO STATO

- Il concetto di Stato.
- L'origine e l'evoluzione dello Stato.
- Elementi costitutivi dello Stato: popolo, territorio, sovranità.
- Il concetto di cittadinanza e la sua evoluzione.
- I modi di acquisto della cittadinanza.

LA COSTITUZIONE ITALIANA

- Formazione ed evoluzione costituzionale dello Stato italiano.
- I diritti e i doveri dei cittadini.
- La struttura della Costituzione italiana.

LE AUTONOMIE TERRITORIALI

- Le Regioni
- Le Province
- I Comuni

Classi seconde

LA COSTITUZIONE ITALIANA

- I caratteri della Costituzione italiana.
- I principi fondamentali (art.1/12)

- I rapporti civili ed etico-sociali..
- I rapporti economici e politici.

L'ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA

- Il principio della separazione dei poteri
- Gli Organi Costituzionali

IL SISTEMA DELLE AUTONOMIE TERRITORIALI

- L'autonomia nella Costituzione
- Gli Enti territoriali

APPROFONDIMENTI:

Nell'ambito del **Progetto d'Istituto** si affronterà la tematica relativa alla promozione dello **sviluppo della cultura** e di come la Repubblica, in tutte le sue articolazioni, si impegna a preservare, valorizzare e incentivare il progresso culturale del Paese.

LA STORIA DELL'AUTONOMIA DELLA REGIONE SICILIANA

In conformità alle direttive della Regione Siciliana, a seguito della soppressione della Festa dell'Autonomia della Sicilia del 15 Maggio, un ampio spazio sarà riservato all'approfondimento dei contenuti dello **Statuto della Regione Sicilia**, con cui venne riconosciuta alla Sicilia la propria autonomia politica, legislativa, amministrativa e finanziaria. Lo studio della storia dello Statuto Siciliano, firmato il 15 Maggio 1946, contribuisce a far capire alle nuove generazioni il valore e le opportunità legate all'autonomia ed a rafforzarne l'identità e le radici. Approfondimento della tematica nelle classi seconde.

Triennio Liceo Sportivo

Classe Terza

Principi generali del diritto: le norme giuridiche e i loro caratteri; le fonti normative e l'efficacia delle leggi; l'evoluzione storica del diritto; i soggetti del diritto.

La Costituzione Italiana, i diritti e le libertà dei cittadini: la Costituzione italiana e i suoi caratteri; i principi fondamentali della Costituzione; la tutela delle libertà.

Diritto e Sport: le sanzioni sportive; l'ordinamento giuridico dello sport e le fonti del diritto sportivo; i soggetti dell'ordinamento sportivo italiano, lo sport nella Costituzione italiana, il doping, la tutela sanitaria e previdenziale dello sportivo.

Il sistema economico: i bisogni economici e il comportamento dell'uomo; il sistema economico; la moneta e le sue origini.

Le famiglie e le imprese: reddito e consumo; risparmio e investimenti; l'attività produttiva; prodotto e reddito nazionale; la distribuzione del reddito.

Economia e Sport: lo sport come fenomeno sociale; il profilo economico-aziendale dell'attività sportiva; lo sport come settore economico e sociale.

APPROFONDIMENTI : **LA STORIA DELL'AUTONOMIA DELLA REGIONE SICILIANA**

In conformità alle direttive della Regione Siciliana, a seguito della soppressione della Festa dell'Autonomia della Sicilia del 15 Maggio, un ampio spazio sarà riservato all'approfondimento dei contenuti dello **Statuto della Regione Sicilia**, con cui venne riconosciuta alla Sicilia la propria autonomia politica, legislativa, amministrativa e finanziaria. Lo studio della storia dello Statuto Siciliano, firmato il 15 Maggio 1946, contribuisce a far capire alle nuove generazioni il valore e le opportunità legate all'autonomia ed a rafforzarne l'identità e le radici.

Nell'ambito del **Progetto d'Istituto** si affronterà la tematica relativa alla promozione dello **sviluppo della cultura** e di come la Repubblica, in tutte le sue articolazioni, si impegna a preservare, valorizzare e incentivare il progresso culturale del Paese.

Classe Quarta

Le obbligazioni : caratteri, fonti, tipologie delle obbligazioni; l'estinzione delle obbligazioni.

I contratti: il contratto ed i suoi elementi costitutivi; la formazione e gli effetti del contratto; l'invalidità e l'inefficacia del contratto, il contratto di lavoro subordinato.

Diritto e Sport: il contratto di lavoro sportivo; gli altri contratti legati al mondo dello sport.

Stato e mercato: il mercato ed il suo funzionamento; lo Stato come soggetto economico; il Resto del Mondo.

Il mercato del lavoro ed il mercato della moneta: il mercato del lavoro; occupazione e disoccupazione; la domanda e l'offerta di moneta; il credito e le banche; la Borsa Valori; l'inflazione.

Economia e Sport: il calciomercato; flessibilità e precarietà del lavoro.

Nell'ambito del **Progetto d'Istituto** si affronterà la tematica relativa alla promozione dello **sviluppo della cultura** e di come la Repubblica, in tutte le sue articolazioni, si impegna a preservare, valorizzare e incentivare il progresso culturale del Paese.

Classe Quinta

Lo Stato e la Costituzione: lo Stato ed i suoi elementi costitutivi; le forme di stato; le forme di governo.

L'ordinamento dello Stato: il Parlamento; il Governo; la Pubblica amministrazione e gli enti locali; la Magistratura; gli organi di controllo costituzionali.

Il diritto processuale: la giurisdizione civile; la giurisdizione penale; la giurisdizione amministrativa.

I rapporti tra gli Stati: l'ordinamento internazionale; l'Unione Europea.

Il mondo delle imprese: l'imprenditore e l'impresa; la Costituzione e le caratteristiche delle società.

L'impresa sotto il profilo economico-aziendale: l'attività d'impresa; l'organizzazione dell'impresa; il marketing.

La globalizzazione: gli scambi con l'estero; le nuove dimensioni dei rapporti internazionali;
lo sviluppo economico.

Nell'ambito del **Progetto d' Istituto** si affronterà la tematica relativa alla promozione dello **sviluppo della cultura** e di come la Repubblica, in tutte le sue articolazioni, si impegna a preservare, valorizzare e incentivare il progresso culturale del Paese.

CONTENUTI PROVE RAV – DIRITTO ED ECONOMIA

RAV INIZIALE – Settembre

Classi prime: presenza di regole in un contesto sociale organizzato; utilità dei beni e dei servizi, funzioni della moneta.

Classi seconde: soggetti economici, il mercato, fonti del diritto, efficacia della norma giuridica.

Classi terze: presenza di regole in un contesto sociale organizzato; utilità dei beni e dei servizi, funzioni della moneta.

Classi quarte: rapporto giuridico, soggetti del diritto, reddito nazionale.

Classi quinte: organi costituzionali, i contratti, il mercato del lavoro, enti territoriali, i contratti legati al mondo dello sport.

RAV INTERMEDIA - Gennaio

Classi prime: norma giuridica-concetto di sanzione-fonti del diritto-figure economiche-la moneta-i bisogni e i beni economici.

Classi seconde: sovranità popolare-Organismi Costituzionali-il fenomeno dell'inflazione-il mercato-mercato secondario-la Borsa valori.

Classi terze: funzioni del Governo-storia del diritto-sistema economico-la moneta-forme di pagamento-tutela della persona.

Classi quarte: le obbligazioni-le regioni e lo sport-il PIL-domanda e offerta

Classi quinte: imprese e attività imprenditoriali-forme di società e relativi adempimenti (Serv.Socio- sanitario Odontotecnico); lo Stato e la Costituzione-l'ordinamento dello Stato-l'attività d'impresa-l'organizzazione dell'impresa (Liceo Sportivo).

RAV FINALE – Maggio

Classi prime: rapporto giuridico-soggetti economici-i fattori della produzione-soggetti del diritto.

Classi seconde: Organismi costituzionali-autonomie locali-sistemi economici-il mercato del lavoro.

Classi terze: diritti e doveri-il mercato del lavoro-organismi sportivi internazionali-le libertà.

Classi quarte: tipologia di lavoro nell'ambito sportivo-il mercato della moneta-forme di mercato.

Classi quinte: i contratti-legislazione socio-sanitaria; salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Serv.socio-sanitario odontotecnico), l'impresa sotto il profilo economico-aziendale; sviluppo economico-Unione Europea (Liceo Sportivo).

P.S. Quanto sopra indicato potrebbe subire in itinere integrazioni, modifiche e/o adattamenti nei contenuti in base alle esigenze delle classi.

Per quanto non espressamente indicato nella presente programmazione si rinvia al piano di lavoro delle singole classi e a quanto stabilito in dipartimento.

DIRITTO ED ECONOMIA

Struttura PROVE RAV

n.6 quesiti a risposta multipla con quattro opzioni

n.2 quesiti a risposta aperta

Griglia di correzione

Per i quesiti a risposta multipla:

punti 1 per ciascuna risposta corretta;

zero punti per ogni risposta errata o non data;

Per i quesiti a risposta aperta:

punti 2 attribuiti per conoscenza dei contenuti completa, approfondita e lessico appropriato;

punti 1 attribuito per conoscenza corretta e lessico adeguato;

punti 0,50 attribuito per conoscenza superficiale e lessico impreciso;

zero punti per conoscenze nulle o gravemente lacunose.



Attività integrative

Partecipazione a:

- ❖ Conferenze, dibattiti ed iniziative didattiche coerenti con l'indirizzo delle diverse discipline e con valenza interdisciplinare;
- ❖ Concorsi e premi letterari, manifestazioni e festival su tematiche storico-filosofiche e letterarie;
- ❖ Book Sharing;
- ❖ Mostre;
- ❖ Spettacoli teatrali;
- ❖ Proiezioni cinematografiche;
- ❖ Incontri con l'autore e con esperti;
- ❖ Conferenze di studiosi dell'antichità;
- ❖ Progetto *Ad Certamina*;
- ❖ Notte Nazionale del Liceo Classico;
- ❖ Rappresentazioni classiche di Siracusa;
- ❖ Visite guidate;
- ❖ Visita a musei e siti storico-archeologici;
- ❖ Viaggi di istruzione;
- ❖ Corsi Cambridge per adulti, docenti ed alunni;
- ❖ Stage all'estero;
- ❖ Erasmus plus;
- ❖ Teatro in lingua;
- ❖ Attivazione di corsi ECDL per docenti e alunni.
- ❖ Attivazione di corsi di lingua inglese per docenti.

MODULO CONTINUITA' E ORIENTAMENTO

Finalità: favorire un rapporto di continuità verticale metodologico- didattico tra gli ordini scolastici ; dalla scuola primaria di II grado alla scuola secondaria di II grado.

Continuità verticale:

- Coordinamento dei curricoli tra i vari ordini scolastici (incontri formativi e didattici della stessa disciplina) per la stesura di un modulo verticale coerente con il PTOF. e le indicazioni nazionali
- Individuazione prove di verifica e test comuni tra ultimo anno della scuola primaria di II grado e la scuola secondaria di II grado.
- Colloqui tra i docenti dei diversi ordini scolastici per lo scambio d'informazioni e riflessioni specifiche sugli alunni.

Obiettivi :

- favorire il passaggio da un grado all'altro dell'istruzione;
- vivere attivamente situazioni di collaborazione;
- arricchire le competenze maturate nel rispetto del percorso formativo dell'alunno;
- affrontare positivamente una nuova realtà scolastica in un'ottica di crescita e di continuità.

Metodologia:

La metodologia seguita è quella essenzialmente del cooperative learning, tutoring tra pari, brainstorming, ricerca azione.

L'utilizzo di schede tecniche e schemi nonché la visione di filmati, riflessione personale da condividere poi in gruppo.

La natura del modulo è laboratoriale e pertanto ogni attività diventa momento di approfondimento di conoscenze, sviluppo/consolidamento/potenziamento di abilità e competenze.

Verifica , valutazione, monitoraggio:

L'alunno è considerato non solo per quello che sa (conoscenze) e che sa fare (abilità) ma soprattutto come fa /agisce e come si pone nel fare/risolvere un problema.

Progetto di Istituto

Il Dipartimento di area umanistica, in riferimento al progetto di Istituto dedicato alla figura di F. Fellini, propone di avviare delle attività per classi parallele con le seguenti modalità:

Visione di un film dell'illustre regista con riflessione e approfondimenti su: contesto storico, scenografia e sceneggiatura dell'opera. Considerazioni sulla modernità dei messaggi felliniani.

I PROVA SCRITTA - TIPOLOGIA A

(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (max 60 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	Nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e <u>puntuali</u>	Confuse con incongruenze	Approssimative e con gravi incongruenze
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Coesione e coerenza testuale	Testo <u>compiutamente</u> aderente all'argomento e ordinato logicamente. Corretto uso dei coesivi e connettivi testuali	Adeguate l'aderenza all'argomento. <u>Soddisfacente</u> articolazione, con equilibrio tra le parti e buon uso dei coesivi e connettivi testuali	Articolazione del testo semplice e coerente	Parziale l'aderenza all'argomento. Testo non articolato in modo chiaro.	Testo articolato in modo confuso, senza equilibrio né <u>continuità tra le parti</u>
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico accurato, ricco e vario	Lessico appropriato con qualche ripetizione	Lessico essenziale e semplice con qualche ripetizione	Lessico semplice e limitato	Lessico inadeguato
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Corretto uso delle strutture morfo-sintattiche e dell'ortografia Punteggiatura sempre adeguata al contesto	<u>Adeguate</u> uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); Punteggiatura, nel complesso, adeguata	<u>Parziale</u> uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori gravi); Punteggiatura, <u>a tratti</u> , incerta o imprecisa.	<u>Non adeguato</u> uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni <u>ed errori</u> gravi); Punteggiatura incerta e imprecisa.	<u>Scarso</u> uso delle strutture morfosintattiche; Punteggiatura carente
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti precisi, ampi e approfonditi	Conoscenze e riferimenti corretti e contestualizzati	Conoscenze e riferimenti corretti e sufficientemente completi	Conoscenze e riferimenti <u>superficiali</u> e/o parziali	Conoscenze e riferimenti scorretti e/o incompleti
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Valutazioni ben formulate e integrate nel testo in modo efficace	Valutazioni chiare, giudizi critici motivati	Presenza di valutazioni chiare e semplici	Valutazioni non evidenti; trattazione superficiale e/o priva di spunti personali	Giudizi confusi e/o contraddittori
			PUNTEGGIO PARTE GENERALE /60		

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (max 40 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (lunghezza, rielaborazione in forma di parafrasi o riassunto)	Rispetto di tutti i vincoli; consegna svolta in modo puntuale e approfondito	Consegna svolta in modo completo ed esauriente	Consegna rispettata nelle linee generali	Consegna parziale con imprecisioni e/o omissioni	Consegna con gravi imprecisioni e/o lacune
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Interpreta <u>correttamente</u> significati e intenzioni comunicative esplicite ed implicite	Individua e confronta argomenti e informazioni espressi in modo esplicito	Ricostruisce il filo del discorso e il senso globale del testo	Ricostruisce in modo sommario, seppur con fraintendimenti diffusi, il senso globale del testo	Gravi fraintendimenti nella comprensione generale del testo
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	L'analisi è completa e approfondita	L'analisi è puntuale e <u>accurata</u>	L'analisi è sufficientemente puntuale, anche se con qualche omissione	L'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	L'analisi è scorretta e lacunosa
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Interpretazione corretta e articolata del testo	L'interpretazione del testo è corretta e articolata, con valutazioni personali e critiche	L'interpretazione è pertinente con circostanziate osservazioni personali	L'interpretazione è complessivamente corretta pur con qualche imprecisione	L'interpretazione è superficiale e con qualche fraintendimento	L'interpretazione risulta frammentaria e povera di idee
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA				/40	
PUNTEGGIO TOTALE				/100	

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 più arrotondamento)

TABELLA DI CONVERSIONE

PUNTEGGIO- RANGE										VOTO									
96/ 100	91/ 95	86/ 90	81/ 85	76/ 80	71/ 75	66/ 70	61/ 65	56/ 60	51/ 55	46/ 50	41/ 45	36/ 40	31/ 35	26/ 30	21/ 25	16/ 20	11/ 15	6/ 10	1/ 5
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Capo d’Orlando, _____

La Commissione

Il Presidente della Commissione Prof. _____

Candidato _____

I PROVA SCRITTA - TIPOLOGIA B*(Analisi e produzione di un testo argomentativo)***GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (max 60 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	Nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e puntuali	Confuse con incongruenze	Approssimative e con gravi incongruenze
Coesione e coerenza testuale	Testo compiutamente aderente all'argomento e ordinato logicamente. Corretto uso dei coesivi e connettivi testuali	Adeguate l'aderenza all'argomento. Satisfacente articolazione, con equilibrio tra le parti e buon uso dei coesivi e connettivi testuali	Articolazione del testo semplice e coerente	Parziale l'aderenza all'argomento. Testo non articolato in modo chiaro.	Testo articolato in modo confuso, senza equilibrio né continuità tra le parti
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico accurato, ricco e vario	Lessico appropriato con qualche ripetizione	Lessico essenziale e semplice con qualche ripetizione	Lessico semplice e limitato	Lessico inadeguato
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Corretto uso delle strutture morfo-sintattiche e dell'ortografia Punteggiatura sempre adeguata al contesto	Adeguate uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); Punteggiatura, nel complesso, adeguata	Parziale uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori gravi); Punteggiatura, a tratti, incerta o imprecisa.	Non adeguato uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni ed errori gravi); Punteggiatura incerta e imprecisa.	Scarso uso delle strutture morfosintattiche; Punteggiatura carente
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti precisi, ampi e approfonditi	Conoscenze e riferimenti corretti e contestualizzati	Conoscenze e riferimenti corretti e sufficientemente completi	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o parziali	Conoscenze e riferimenti scorretti e/o incompleti
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Valutazioni ben formulate e integrate nel testo in modo efficace	Valutazioni chiare, giudizi critici motivati	Presenza di valutazioni chiare e semplici	Valutazioni non evidenti; trattazione superficiale e/o priva di spunti personali	Giudizi confusi e/o contraddittori

	PUNTEGGIO PARTE GENERALE	/60
--	---------------------------------	------------

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (max 40 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6 □	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Individuazione di tesi e argomentazioni	Ottima individuazione delle tesi e delle argomentazioni principali e accessorie e ottima interpretazione critica	Buona individuazione delle argomentazioni e delle tematiche principali e accessorie del testo	Tesi e argomentazioni comprese nella loro essenzialità	Parziale individuazione del tema e delle argomentazioni del testo	Difficoltà a individuare e a comprendere il tema e le argomentazioni del testo proposto
	15 □ 14 □	13 □ 12 □	11 □ 10 □ 9 □	8 □ 7 □ 6 □	5 □ 4 □ 3 □ 2 □ 1 □
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Completa e originale capacità di sostenere un percorso ragionato; uso coerente ed efficace dei connettivi.	Buona capacità di sostenere un percorso ragionato; uso coerente e pertinente dei connettivi.	Essenziale la capacità nell'individuare la natura generale del percorso ragionato; uso sufficientemente pertinente dei connettivi.	Incompleta e spesso superficiale individuazione del percorso ragionato; uso non sempre appropriato dei connettivi	Lacunosa/Incerta individuazione del percorso ragionato; uso inadeguato dei connettivi.
	15 □ 14 □	13 □ 12 □	11 □ 10 □ 9 □	8 □ 7 □ 6 □	5 □ 4 □ 3 □ 2 □ 1 □
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Eccellenti riferimenti culturali e ricchi spunti critici che sostengono le argomentazioni in maniera valida ed efficace.	Ampi e opportuni i riferimenti culturali a sostegno dell'argomentazione, spunti critici personali; buone capacità di rielaborazione	Essenziali i riferimenti culturali; le argomentazioni sono sufficientemente sostenute.	Parziali e modesti i riferimenti al contesto e incerte le valutazioni critiche; argomentazione frammentaria e generalmente non congrua	Irrilevanti i riferimenti culturali sia nel contenuto che nelle argomentazioni
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					/40
PUNTEGGIO TOTALE					/100

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 più arrotondamento)

TABELLA DI CONVERSIONE

PUNTEGGIO- RANGE- VOTO																			
96/ 100	91/ 95	86/ 90	81/ 85	76/ 80	71/ 75	66/ 70	61/ 65	56/ 60	51/ 55	46/ 50	41/ 45	36/ 40	31/ 35	26/ 30	21/ 25	16/ 20	11/ 15	6/ 10	1/ 5
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Capo d’Orlando _____

La Commissione

Il Presidente della Commissione Prof. _____

Candidato _____

I PROVA SCRITTA - TIPOLOGIA C*(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)***GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (max 60 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	Efficaci e puntuali	Nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e puntuali	Confuse con incongruenze	Approssimative e con gravi incongruenze
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Coesione e coerenza testuale	Testo compiutamente aderente all'argomento e ordinato logicamente. Corretto uso dei coesivi e connettivi testuali	Adeguate l'aderenza all'argomento. Soddisfacente articolazione, con equilibrio tra le parti e buon uso dei coesivi e connettivi testuali	Articolazione del testo semplice e coerente	Parziale l'aderenza all'argomento. Testo non articolato in modo chiaro.	Testo articolato in modo confuso, senza equilibrio né continuità tra le parti
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico accurato, ricco e vario	Lessico appropriato con qualche ripetizione	Lessico essenziale e semplice con qualche ripetizione	Lessico semplice e limitato	Lessico inadeguato
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Corretto uso delle strutture morfo-sintattiche e dell'ortografia Punteggiatura sempre adeguata al contesto	Adeguate uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); Punteggiatura, nel complesso, adeguata	Parziale uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni e alcuni errori gravi); Punteggiatura, a tratti, incerta o imprecisa.	Non adeguato uso delle strutture morfosintattiche (con imprecisioni ed errori gravi); Punteggiatura incerta e imprecisa.	Scarso uso delle strutture morfosintattiche; Punteggiatura carente
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti precisi, ampi e approfonditi	Conoscenze e riferimenti corretti e contestualizzati	Conoscenze e riferimenti corretti e sufficientemente completi	Conoscenze e riferimenti superficiali e/o parziali	Conoscenze e riferimenti scorretti e/o incompleti
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Valutazioni ben formulate e integrate nel testo in modo efficace	Valutazioni chiare, giudizi critici motivati	Presenza di valutazioni chiare e semplici	Valutazioni non evidenti; trattazione superficiale e/o priva di spunti personali	Giudizi confusi e/o contraddittori
			PUNTEGGIO PARTE GENERALE /60		

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (max 40 pt)				
	10 □ 9 □	8 □ 7 □	6	5 □ 4 □	3 □ 2 □ 1 □
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Puntuale aderenza alla traccia sviluppata con contributi originali e ricchezza di riferimenti; argomentazioni valide ed efficaci	Aderenza completa alla traccia, sviluppata con ricchezza di idee e informazioni pertinenti allo scopo prescelto	Aderenza complessiva alla traccia; presenza di una informazione sufficientemente chiara, collegata allo scopo prescelto.	Parziale pertinenza alla traccia; presenza di idee non ben coerenti con il tema proposto.	Difficoltà a individuare e comprendere il tema della traccia; idee non collegate allo scopo prescelto.
	15 □ 14 □	13 □ 12 □	11 □ 10 □ 9 □	8 □ 7 □ 6 □	5 □ 4 □ 3 □ 2 □ 1 □
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Coordinazione logica sicura di idee e fatti entro un contesto di pensiero chiaro e organico; argomentazione efficace	Presenza di una struttura coerente e coesa che permette di cogliere in modo chiaro le idee principali e accessorie. Impianto argomentativo solido	Articolazione della struttura semplice e lineare che permette di cogliere le idee principali. Semplice l'impianto argomentativo	Esposizione schematica ma non sempre coerente e consequenziale. Parziale/ insufficiente individuazione di idee e fatti; presenza di qualche contraddizione nell'argomentazione	Linguaggio slegato e frammentario Nel complesso irrilevante l'argomentazione; difficoltà a individuare un filo logico
	15 □ 14 □	13 □ 12 □	11 □ 10 □ 9 □	8 □ 7 □ 6 □	5 □ 4 □ 3 □ 2 □ 1 □
Conoscenze e riferimenti culturali	Eccellenti riferimenti culturali con spunti critici che valorizzano in modo sempre opportuno, valido ed efficace l'argomentazione	Ampi e opportuni i riferimenti culturali a sostegno dell'argomentazione; spunti critici personali; buone capacità di rielaborazione	Essenziali i riferimenti culturali; conoscenze sufficientemente corrette, congrue e pertinenti al contesto.	Parziali e modesti i riferimenti al contesto; articolazione frammentaria e generalmente non congrua.	Irrilevanti i riferimenti cognitivi e culturali
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					/40
PUNTEGGIO TOTALE					/100

N.B. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 più arrotondamento)

TABELLA DI CONVERSIONE PUNTEGGIO/VOTO

PUNTEGGIO- RANGE- VOTO																			
96/10	91/95	86/90	81/85	76/80	71/75	66/70	61/65	56/60	51/55	46/50	41/45	36/40	31/35	26/30	21/25	16/20	11/15	6/10	1/5
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Capo d’Orlando, _____

La Commissione

Il Presidente della Commissione Prof. _____

Liceo “ Lucio Piccolo” – Liceo Classico

ESAME DI STATO 2019/20

Commissione n.

Candidato _____

II PROVA SCRITTA: LATINO E GRECO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLO DELLE COMPETENZE					
		Infimo	Inadeguato	Parziale	Basilare	Intermedio	Avanzato
COMPRESIONE DEL SIGNIFICATO GLOBALE E PUNTUALE DEL TESTO	Comprensione del significato del testo nel suo complesso. Interpretazione del testo nei suoi aspetti tematici e comprensione del messaggio dell'autore. Rispetto dei vincoli della consegna (completezza della traduzione).	0	0,5-1-1,5	2-2,5	3	3,5-4-4,5	5-5,5-6
INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE MORFOSINTATTICHE	Conoscenza e decodifica delle strutture morfologiche e sintattiche del testo, attraverso l'individuazione e il loro riconoscimento funzionale.	0	0,5-1	1,5-2	2,5	3-3,5	4
COMPRESIONE DEL LESSICO SPECIFICO	Riconoscimento delle accezioni lessicali con riferimento al genere letterario cui il testo appartiene.	0	0,5	1-1,5	2	2,5	3
RICODIFICAZIONE E RESA NELLA LINGUA D'ARRIVO	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi). Padronanza linguistica ed espositiva.	0	0,5	1-1,5	2	2,5	3
PERTINENZA DELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE IN APPARATO	Aderenza alla consegna e capacità di sintesi. Sequenzialità logica degli argomenti presentati. Ampiezza e precisione delle conoscenze culturali, anche con citazioni di fonti appropriate e riferimenti interdisciplinari. Espressione di giudizi e valutazioni personali, con presenza di spunti critici.	0	0,5-1	1,5-2	2,5	3-3,5	4

TOTALE PUNTEGGI = VOTO COMPLESSIVO _____ / 20

Capo d’Orlando, _____

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE

Dipartimento Scientifico-Sportivo

Coordinatore dell'area: **prof. Smiriglia**,
coordinatori dipartimenti:

- prof.ssa CARUSO Margherita (Matematica)
- prof.ssa Calanni (Scienze Naturali)
- prof. Randazzo (Fisica)
- prof. Casamento (Informatica)
- prof. Liuzzo (Scienze Motorie e Sportive)

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA

Liceo Scientifico di ordinamento

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo

Liceo Classico

Liceo Linguistico

Liceo Artistico

MATEMATICA

OBIETTIVI FORMATIVI TRASVERSALI

(Educativi e cognitivi) declinati in riferimento alle competenze chiave di cittadinanza

AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

- Partecipare attivamente e in modo ordinato al dialogo educativo
- Rispettare se stessi (autostima e fiducia nelle proprie potenzialità, senso di responsabilità e autocontrollo) e acquisire consapevolezza della propria identità culturale riconoscendo i valori che rendono possibile la convivenza civile
- Rispettare gli altri e il diverso da sé riconoscendo ed accettando le differenze culturali, etniche e religiose (tolleranza, solidarietà, condivisione)
- Rispettare le regole (essere puntuali nelle consegne, svolgere con impegno adeguato il lavoro domestico...), l'ambiente (strutture, cose, arredi)

COLLABORARE E PARTECIPARE:

- Lavorare in coppia e in gruppo svolgendo responsabilmente il proprio compito
- Sviluppare la disponibilità all'ascolto e al confronto dialettico

COMUNICARE:

- Comprendere messaggi di diverso genere e complessità nelle varie forme e tipologie espressive
- Comunicare in modo efficace (livello logico - espressivo) ed adeguato (pertinenza in relazione ad una richiesta, scopo, contesto comunicativo, tipologia testuale ecc.) in una varietà di contesti e di situazioni ricorrendo a mezzi e strumenti diversi (incluse le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione)

IMPARARE AD IMPARARE:

- Sviluppare l'autonomia operativa ed organizzativa e potenziare il metodo di studio individuale: tecniche differenziate di ascolto/lettura/scrittura; strumenti logici, critici (analisi, sintesi, valutazione dati, confronto e collegamento) e metodologici (metodi di indagine/ricerca e di utilizzo delle diverse forme di informazione); strategie per verificare la corretta acquisizione di contenuti e procedure operative
- Utilizzare i contenuti appresi e le abilità acquisite in contesti diversi Selezionare strategie, tecniche, procedure operative in relazione ad una attività/compito da svolgere
- Utilizzare le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per approfondire argomenti di studio
- Sviluppare la capacità di autovalutazione
- Integrare i contenuti aggiuntivi acquisiti durante le spiegazioni o le esercitazioni pratiche
- Acquisire consapevolezza dell'importanza dello studio nella crescita personale

ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE:

- Comprendere ed analizzare dati, informazioni e procedure, fasi di svolgimento
- Individuare concetti e categorie fondamentali, le implicazioni nel loro evolversi, significati impliciti ed espliciti, riferimenti contestuali
- Sviluppare la capacità di sistemazione concettuale, logica e di interpretazione dei contenuti
- Individuare gli elementi caratterizzanti l'esperienza di apprendimento

INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

- Cogliere, in riferimento agli argomenti affrontati, analogie, differenze e relazioni operando raffronti inter e pluridisciplinari
- Riflettere sulle differenze tra culture diverse

RISOLVERE PROBLEMI:

- Utilizzare i dati disponibili operando scelte consapevoli
- Trarre deduzioni logiche

PROGETTARE:

Programmare uno studio graduale dei contenuti, anche quando non si è pressati da una scadenza didattica imminente.

OBIETTIVI COGNITIVI

- Far acquisire le tecniche e le procedure per la risoluzione dei problemi per via sintetica e analitica
- Far acquisire capacità di applicazione delle regole della logica in campo matematico
- Acquisire consapevolezza della specificità dei vari linguaggi (storico-naturali, formali-artificiali)

CONTINUITÀ DIDATTICA ED EDUCATIVA

FINALITÀ

- Perseguire obiettivi di qualità e di successo dei progetti didattici/formativi.
- Promuovere l'integrazione e prevenire difficoltà nel processo di apprendimento.
- Favorire il raccordo tra biennio e triennio.

MODALITÀ OPERATIVE PER LA CONTINUITÀ DIDATTICA ed EDUCATIVA

- Accertamento attraverso esercitazioni riepilogative che i contenuti disciplinari siano stati adeguatamente assimilati.
- Effettuazione di attività di ripasso (la prima settimana e durante l'anno scolastico) dei contenuti principali studiati negli anni precedenti ritenuti essenziali per lo svolgimento del programma dell'anno in corso seguendo la logica regressiva.
- Presentazione, prima di iniziare il programma relativo all'anno scolastico in corso, della propria offerta formativa (*percorsi didattici, modalità procedurali di insegnamento-apprendimento che si intende seguire, obiettivi e finalità, criteri di valutazione e traduzione in voto*) e si inviteranno gli alunni a porre domande, quindi ad avanzare proposte, ad esplicitare le proprie aspettative.
- Riassetamento in itinere dei contenuti e delle strategie didattiche.
- Organizzazione di gruppi di lavoro con abilità miste.
- Uso di tutti i sussidi didattici presenti nella scuola per facilitare e rendere più interessante il processo di apprendimento.
- Rafforzamento della motivazione della scelta scolastica accogliendo proposte e richieste avanzate dagli alunni in merito all'azione didattica ed educativa venendo incontro ove possibile a bisogni e aspettative.
- Stimolazione delle attitudini e degli interessi degli alunni fornendo loro materiale o indicazioni sul dove reperire il materiale richiesto; promuovendo lavori di ricerca individuali o di gruppo; stimolando la partecipazione ad attività predisposte dalla scuola o organizzate sul territorio; realizzando attività in sintonia con i loro interessi e le loro aspettative.
- Attuazione di idonee strategie ed interventi di recupero/sostegno per la strutturazione e il consolidamento dei prerequisiti e la rimozione di carenze e difficoltà.
- Realizzazione di attività di approfondimento per gli alunni non interessati agli interventi di recupero qualora questi ultimi venissero attuati in orario curricolare.
- Previsione, nell'ambito della programmazione didattica ed educativa annuale, degli standard minimi della disciplina.

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

- Guidare gli alunni a prendere consapevolezza di sé, delle proprie attitudini e capacità affinché siano in grado di operare scelte motivate relative al proseguimento degli studi o all'inserimento nel mondo del lavoro e quindi di progettare il proprio futuro;
- Illustrare le opportunità lavorative offerte dal tipo di scuola frequentata e la strutturazione dei vari indirizzi universitari.

LICEO SCIENTIFICO DI ORDINAMENTO

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

PRIMO ANNO

1° QUADRIMESTRE

RELAZIONI E FUNZIONI

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
TEORIA DEGLI INSIEMI E LOGICA	IL LINGUAGGIO DEGLI INSIEMI E DELLA LOGICA	- Insiemi ed elementi; - Rappresentazione di un insieme; - Sottoinsieme di un insieme; - Operazioni tra insiemi; - Partizione di un insieme; - Prodotto cartesiano; - Proposizioni, predicati, connettivi, quantificatori.	Eseguire operazioni tra insiemi.	Utilizzare la teoria e le rappresentazioni degli insiemi per risolvere problemi.

ALGEBRA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
---------------	-----------------------------	-------------------	-----------------	-------------------

INSIEMI: N, Z, Q	NUMERI NATURALI	- Definizioni; - Operazioni in N e loro proprietà; - Criteri di divisibilità e scomposizione in fattori primi; - M.C.D. e m.c.m.; - Espressioni aritmetiche.	Operare con i numeri naturali, interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico.
	NUMERI INTERI RELATIVI	- Definizione e confronto; - Operazioni in Z; - Espressioni.	Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra esse. Utilizzare le proprietà delle potenze per eseguire calcoli in modo rapido.	
	NUMERI RAZIONALI	- Frazioni; - Operazioni in Q; - Numeri decimali; - Frazioni generatrici di numeri decimali; - Espressioni.	Risolvere espressioni numeriche.	
CALCOLO LETTERALE	MONOMI	- Definizioni e proprietà; - Operazioni tra monomi; - M.C.D. e m.c.m.	Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico
	POLINOMI	- Definizioni e proprietà; - Somma algebrica e prodotto tra polinomi; - Prodotti notevoli; - Divisione di un polinomio per un monomio; - Divisione tra due polinomi; - Regola di Ruffini.	Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi.	

GEOMETRIA

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
LE BASI DELLA GEOMETRIA	IL LINGAGGIO DELLA GEOMETRIA	- Enti geometrici primitivi; - La congruenza; - I segmenti;	Operare con segmenti ed angoli.	Confrontare e analizzare figure geometriche,

		- Gli angoli.	Riconoscere la congruenza di due triangoli. Eseguire costruzioni geometriche elementari.	individuandone invarianti e relazioni. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).
	I TRIANGOLI	- Definizioni; - Triangoli congruenti; - Criteri di Congruenza; - Classificazione dei Triangoli.		
RETTE PARALLELE E ASSIOMA DI EUCLIDE	PERPENDICOLARITA` E PARALLELISMO TRA RETTE	- Rette perpendicolari; - Rette parallele; - Assioma di Euclide e sue conseguenze; - Rette tagliate da una trasversale.		

INFORMATICA E LABORATORIO

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
ELEMENTI DI INFORMATICA	INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA	- Hardware e software; - Struttura elementare di un elaboratore; - Le unità di input/output.	Utilizzare unità di input e output. Operare con le cartelle. Copiare, spostare, cancellare, cercare, salvare cartelle o file.	Utilizzare il computer come strumento di lavoro.
	PRIMI PASSI CON IL COMPUTER	- Lavorare con le icone e con le finestre;		

2° QUADRIMESTRE

ALGEBRA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
CALCOLO LETTERALE	SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI	- Metodi per la scomposizione di un polinomio in fattori; - M.C.D. e m.c.m. tra due o più polinomi.	Fattorizzare un polinomio. Eseguire operazioni con le frazioni algebriche. Semplificare espressioni algebriche. Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado ad una incognita.	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà.
	FRAZIONI ALGEBRICHE	- Frazioni algebriche letterali; - Operazioni con le frazioni algebriche letterali; - Espressioni algebriche.		
EQUAZIONI	EQUAZIONI DI 1° GRADO	- Il linguaggio e le tecniche dell'algebra;		

		- Equazioni lineari ad una incognita; - Principi di equivalenza; - Equazioni numeriche intere; - Equazioni numeriche fratte; - Equazioni letterali; - Problemi di 1° grado.	Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta o inversa. Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.	
DISEQUAZIONI	DISEQUAZIONI DI 1° GRADO	- Disequazioni numeriche intere; - Disequazioni fratte; - Sistemi di disequazioni.		

GEOMETRIA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
QUADRILATERI	QUADRILATERI E PARALLELOGRAMMI	- Quadrilateri; - Trapezi; - Parallelogrammi.	Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato.	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. Individuare strategie adeguate per la risoluzione di problemi. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (verificare, giustificare, definire,
LUOGO GEOMETRICO E CIRCONFERENZA	LUOGHI GEOMETRICI	- Asse di un segmento; - Bisettrice di un angolo; - Punti notevoli di un triangolo.	Dimostrare proprietà di figure geometriche.	
	CIRCONFERENZA E CERCHIO	- La circonferenza; - Posizioni di retta e circonferenza; - Posizioni di due circonferenze; - Angoli al centro e angoli alla circonferenza.		

				generalizzare, dimostrare).
--	--	--	--	-----------------------------

DATI E PREVISIONI

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
STATISTICA	INTRODUZIONE ALLA STATISTICA	- I dati statistici; - La rappresentazione dei dati; - Gli indici di posizione centrale; - Gli indici di variabilità.	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

INFOMATICA E LABORATORIO

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
ELEMENTI DI INFORMATICA	PROGRAMMI APPLICATIVI	- Programmi applicativi (Word, Excel, Geogebra)	Utilizzare programmi applicativi.	Servirsi dei programmi applicativi per effettuare calcoli, rappresentare dati, costruire figure geometriche.

SECONDO ANNO

1° QUADRIMESTRE

ALGEBRA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
RIPASSO	RICHIAMI	- Prodotti notevoli; - Scomposizione di un polinomio in fattori; - Frazioni algebriche; - Equazioni di 1° grado.	Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado ad una incognita;	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico.
ALGEBRA LINEARE	SISTEMI LINEARI	- Equazioni di 1° grado a due incognite; - Interpretazione geometrica di un sistema lineare a due incognite; - Risoluzione di un sistema di 1° grado di due equazioni a due incognite; - Sistemi lineari di tre equazioni a tre incognite.	Semplificare espressioni contenenti radici; Operare con le potenze con esponente frazionario; Risolvere equazioni di secondo grado; Risolvere equazioni parametriche.	Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà.
DISEQUAZIONI	DISEQUAZIONI DI 1° GRADO	- Disequazioni numeriche intere; - Disequazioni fratte; - Disequazioni risolubili mediante scomposizione; - Sistemi di disequazioni.		
TECNICHE DI CALCOLO IN R	I RADICALI	- Cenni sui numeri reali; - Radicali aritmetici ed algebrici; - Operazioni con i radicali; - Razionalizzazione del denominatore di una frazione; - Potenze con esponente razionale di un numero reale; - Equazioni con coefficienti irrazionali.		
	EQUAZIONI DI 2° GRADO	- Forma normale dell'equazione di 2°		

		grado; - Risoluzione delle equazioni di 2° grado incomplete; - Risoluzione dell'equazione di 2° grado completa. - Relazioni tra le radici di un'equazione di 2° grado ed i suoi coefficienti; - Scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado; - Equazioni parametriche.		
--	--	---	--	--

GEOMETRIA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
EQUIVALENZA	EQUIVALENZA DI FIGURE PIANE	- Equivalenza fra parallelogrammi, triangoli e trapezi; - Teoremi di Euclide e Pitagora.	Dimostrare i teoremi di Euclide e di Pitagora.	Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni;
	LA MISURA DELLE GRANDEZZE GEOMETRICHE	- Classi di grandezze geometriche; - Grandezze commensurabili e incommensurabili.		

INFORMATICA E LABORATORIO

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
ELEMENTI DI INFORMATICA	PROGRAMMI APPLICATIVI	- Programmi applicativi (Word, Excel, Geogebra)	Utilizzare programmi applicativi.	Servirsi dei programmi applicativi per effettuare calcoli, rappresentare

				dati, costruire figure geometriche.
--	--	--	--	-------------------------------------

2° QUADRIMESTRE

ALGEBRA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
TECNICHE DI CALCOLO IN R	EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	- Equazioni abbassabili di grado; - Equazioni biquadratiche, binomie e trinomie; - Equazioni irrazionali; - Equazioni con i moduli.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo, irrazionali o con valori assoluti.	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico.
	DISEQUAZIONI	- Disequazioni di 2° grado intere e fratte; - Sistemi di disequazioni; - Disequazioni irrazionali; - Disequazioni con i moduli.		Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
	SISTEMI DI EQUAZIONI	- Sistemi di 2° grado; - Sistemi di grado superiore al secondo.		Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà.

RELAZIONI E FUNZIONI

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
FUNZIONE QUADRATICA	LA PARABOLA	- Funzione $f(x) = ax^2 + bx + c$	Rappresentare sul piano cartesiano la funzione quadratica.	Interpretare il grafico della funzione quadratica.

GEOMETRIA

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
LA PROPORZIONALITA'	GRANDEZZE PROPORZIONALI	- Rapporti e proporzioni; - Proporzionalità diretta; - Teorema di Talete; - Area dei poligoni.	Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano; Utilizzare i teoremi di Euclide, Pitagora e Talete per calcolare lunghezze; Applicare le relazioni fra i lati, perimetri e aree dei poligoni simili.	Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni; Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi; Acquisire forme tipiche del pensiero matematico (verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).
LA SIMILITUDINE	POLIGONI SIMILI	- Criteri di similitudine dei triangoli; - La similitudine e la circonferenza.		

INFOMATICA E LABORATORIO

MODULO	UNITA` DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITA`	COMPETENZE
ELEMENTI DI INFORMATICA	PROGRAMMI APPLICATIVI	- Programmi applicativi (Word, Excel, Geogebra)	Utilizzare programmi applicativi.	Servirsi dei programmi applicativi per effettuare calcoli, rappresentare

				dati, costruire figure geometriche.
--	--	--	--	---

TERZO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Conoscere le nozioni essenziali di geometria analitica
- risolvere semplici problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica;
- capacità di cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti, di riorganizzare in contenuti semplici;
- capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper riconoscere le varie equazioni delle coniche
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni algebriche di vario tipo
- Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

Le funzioni – Il piano cartesiano e la retta – La circonferenza – La parabola – L'ellisse – L'iperbole –
Le coniche – Goniometria – funzioni goniometriche fondamentali.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE IN USCITA

COMPETENZE	DESCRIZIONE ANALITICA DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; - Utilizzare le strategie di pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nell'attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	- Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione e saperlo analizzare ed interpretare. - Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta.	- Analizzare in casi particolari la risolubilità di equazioni e disequazioni polinomiali. - Lavorare con le funzioni - Saper leggere il grafico di una funzione matematica	- Equazioni e disequazioni polinomiali: ricerca delle soluzioni (*) - Concetto di funzione
	- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica - Applicare le trasformazioni geometriche a punti, rette, curve e figure del piano	- Determinare gli elementi uniti di una trasformazione - Operare con le traslazioni, con le rotazioni, con le simmetrie: centrali e assiali - Riconoscere e studiare una isometria, una similitudine e una affinità	Le trasformazioni geometriche
	- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti - Risolvere problemi di geometria piana - Descrivere enti, figure e luoghi geometrici; strutturare le soluzioni di problemi geometrici;	- Analizzare e risolvere problemi - Realizzare costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi. - Risolvere analiticamente problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole, ellissi e altre coniche. - Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.	- Il piano cartesiano e la retta - La circonferenza - La parabola - L'ellisse - L'iperbole - Le coniche

	• Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione e saperlo analizzare ed interpretare. • Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta.	• Riconoscere e capire gli obiettivi e l'importanza della goniometria e delle funzioni goniometriche fondamentali. • Ritrovare e usare, in contesti diversi, le relazioni goniometriche.	• Introduzione alla goniometria • Le funzioni goniometriche fondamentali
--	--	---	---

PERCORSI – TEMI - CONTENUTI

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI:

Equazioni e disequazioni numeriche - Funzioni	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Equazione numerica intera di 1° grado; • Disequazione numerica intera di 1° grado; • Disequazioni numeriche frazionarie; • Sistemi lineari: 5 metodi di risoluzione; • Sistemi di disequazioni di 1° grado; • Equazioni numeriche intere di 2° grado; • Disequazioni numeriche intere di 2° grado; • Sistemi di equazioni di 2° grado. • Le Funzioni e le loro proprietà • Grafico di una funzione	• Saper riconoscere e risolvere i vari tipi di equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado. • Saper risolvere disequazioni fratte. • Saper risolvere sistemi con equazioni e/o disequazioni algebriche, intere o fratte. • Saper riconoscere le funzioni • Saper leggere e costruire il grafico di una funzione
Il Piano Cartesiano	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'ascissa di un punto su una retta; • Le coordinate di un punto su un piano; • Il riferimento cartesiano ortogonale; • La rappresentazione di punti particolari; • La lunghezza e il punto medio di un segmento; • La simmetria centrale e la simmetria assiale; • Il baricentro, il circocentro, l'ortocentro e l'incentro di un triangolo; • Il perimetro e l'area di un triangolo e di un quadrilatero.	• Saper calcolare la distanza fra due punti su una retta orientata e sul piano; • Determinare le coordinate del punto medio di un segmento; • Trovare le coordinate del baricentro e del circocentro di un triangolo; • Calcolare il perimetro di un triangolo note le coordinate dei vertici; • Calcolare l'area di un triangolo isoscele note le coordinate dei vertici; • Calcolare il perimetro e l'area di un triangolo qualunque e di un quadrilatero.

La Retta	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'equazione di una retta in posizione generica: forma implicita; • L'equazione di una retta passante per l'origine degli assi; equazioni delle bisettrici dei quadranti; • Equazioni degli assi cartesiani e delle rette parallele agli assi; • Equazione e coefficiente angolare di una retta passante per due punti; • Equazione della retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto; • La forma esplicita dell'equazione di una retta e il coefficiente angolare; • Dalla forma implicita alla forma esplicita e viceversa; • Rette parallele e rette perpendicolari; • L'asse di un segmento; • La posizione reciproca di due rette; • La distanza di un punto da una retta; • I fasci di rette: propri e impropri.	• Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele, coincidenti o perpendicolari • Determinare l'equazione dell'asse di un segmento • Calcolare la distanza di un punto da una retta • Determinare le equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette • Operare con i fasci di rette.
La Circonferenza	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La circonferenza e la sua equazione; • La circonferenza come luogo geometrico; • Circonferenza noto il centro e il raggio; • Una condizione per l'equazione della circonferenza; • Dall'equazione al grafico; • Alcuni casi particolari; • La posizione di una retta rispetto ad una	• Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze • Trovare le rette tangenti a una circonferenza

• circonferenza; • Le rette tangenti a una circonferenza; • Alcune condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza; • La posizione di due circonferenze; • L'equazione dell'asse radicale; • I fasci di circonferenze.	• Operare con i fasci di circonferenze.
La Parabola	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La parabola e la sua equazione; • La parabola come luogo geometrico; • Caratteristiche della parabola: vertice, fuoco, asse e direttrice; • L'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine; • Dall'equazione $y=ax^2$ al grafico; • Il segno di a e la concavità della parabola; • Il valore di a e l'apertura della parabola; • Parabola con asse parallelo all'asse y; • Dall'equazione $y=ax^2+bx+c$ al grafico; • Alcuni casi particolari dell'equazione $y=ax^2+bx+c$; • Parabola con asse parallelo all'asse x; • La posizione di una retta rispetto a una parabola; • Le rette tangenti a una parabola; • Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola; • I fasci di parabole.	• Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Tracciare il grafico di una parabola di data equazione • Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole • Trovare le rette tangenti a una parabola
L'Ellisse	

<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'ellisse e la sua equazione; • L'ellisse come luogo geometrico; • L'ellisse con i fuochi sull'asse x; • Le simmetrie nell'ellisse; • L'intersezione dell'ellisse con gli assi; • Grafico ed eccentricità dell'ellisse; • L'ellisse con i fuochi sull'asse y; • Le posizioni di una retta rispetto a un'ellisse; • Le equazioni delle tangenti a un'ellisse; • La formula di sdoppiamento; • Alcune condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse; • L'ellisse traslata.	• Operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione • Determinare l'equazione di un'ellisse dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse • Trovare le rette tangenti a un'ellisse • Determinare le equazioni di ellissi traslate.
L'Iperbole	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'iperbole e la sua equazione; • L'iperbole come luogo geometrico; • L'iperbole con i fuochi sull'asse x; • Le simmetrie nell'iperbole; • L'intersezione dell'iperbole con gli assi cartesiani; • Grafico ed eccentricità dell'iperbole; • L'iperbole con i fuochi sull'asse y; • Le posizioni di una retta rispetto a un'iperbole; • Le rette tangenti a un'iperbole; • La formula di sdoppiamento; • Alcune condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole; • L'iperbole traslata. • L'iperbole equilatera riferita agli assi di	• Operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Tracciare il grafico di un'iperbole di data equazione • Determinare l'equazione di un'iperbole dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole • Trovare le rette tangenti a un'iperbole • Determinare le equazioni di iperboli traslate.

simmetria e riferita agli asintoti; • La funzione omografica.	
Introduzione alla Goniometria. Le funzioni goniometriche fondamentali	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La misura degli angoli; • Le funzioni seno e coseno; la funzione tangente; • Le funzioni secante e cosecante; • La funzione cotangente; • Le funzioni goniometriche di angoli particolari; • Le funzioni goniometriche inverse; • Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.	• Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente; • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli elementari e particolari; • Determinare le caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento

QUARTO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Conoscere le nozioni essenziali di geometria trigonometria;
- risolvere semplici problemi trigonometrici nel piano per via sintetica o per via analitica;
- capacità di cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti, di riorganizzare in contenuti semplici;
- capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper riconoscere applicare le funzioni goniometriche;
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni trigonometriche di vario tipo
- Saper risolvere semplici problemi di trigonometria
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali
- Saper risolvere semplici sistemi di equazioni.

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

Le funzioni goniometriche – Le formule goniometriche – Le equazioni e le disequazioni goniometriche – La trigonometria – I numeri complessi, le coordinate polari – Lo spazio – Geometria analitica dello spazio – Esponenziali e logaritmi – algebra lineare – Calcolo combinatorio e delle probabilità.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE IN USCITA

COMPETENZE	DESCRIZIONE ANALITICA DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; - Utilizzare le strategie di pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nell'attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	- Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione e saperlo analizzare ed interpretare. - Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta.	- Conoscere le funzioni goniometriche fondamentali; - Ritrovare e usare, in contesti diversi, le relazioni goniometriche. - Risolvere le equazioni e disequazioni goniometriche e problemi di trigonometria con particolare applicazione ai problemi di geometria. - Rappresentare nei vari modi i numeri complessi e operare con essi.	- Le funzioni e le formule goniometriche. - Equazioni e disequazioni goniometriche: ricerca delle soluzioni. - La trigonometria - I numeri complessi, le coordinate polari
	- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - Riconoscere gli enti, le figure e individuarne le relative proprietà, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni - Risolvere problemi di geometria piana e solida - Interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali - Descrivere enti, figure e luoghi geometrici; strutturare le soluzioni di problemi geometrici; - Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio.	- Analizzare e risolvere problemi. - Impiegare i principi, i metodi e le convenzioni proprie delle rappresentazioni grafiche ricorrendo anche all'uso di tecnologie informatiche. - Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. - Analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. - Calcolare aree e volumi di solidi	- Lo spazio - Geometria analitica dello spazio - Il piano e la retta, alcune superfici notevoli

	• Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione e saperlo analizzare ed interpretare. • Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta.	• Analizzare le funzioni logaritmiche ed esponenziali attraverso la lettura dei loro grafici; • Analizzare in casi particolari la risolubilità di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	• Funzioni logaritmiche ed esponenziali; • Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche: ricerca delle soluzioni.
--	--	--	--

PERCORSI – TEMI - CONTENUTI

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI:

Le funzioni goniometriche	
Tempi: primo quadrimestre	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La misura degli angoli; • Le funzioni seno e coseno; la funzione tangente; • Le funzioni secante e cosecante; • La funzione cotangente; • Le funzioni goniometriche di angoli particolari; • Le funzioni goniometriche inverse; • Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.	• Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse. • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari; • Determinare le caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento
Le formule goniometriche	
Tempi: primo quadrimestre	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Gli angoli associati; • Le formule di addizione e sottrazione; • Le formule di duplicazione; • Le formule di bisezione;	• Operare con le formule goniometriche; • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati; • Applicare le formule di addizione, sottrazione,

• Le formule parametriche; • Le formule di prostaferesi e di Werner	duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner
Le equazioni e le disequazioni goniometriche	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le equazioni goniometriche elementari; • Le equazioni lineari in seno e coseno; • Le equazioni omogenee in seno e coseno; • I sistemi di equazioni goniometriche; • Le disequazioni goniometriche; • Le equazioni goniometriche parametriche.	• Risolvere equazioni goniometriche elementari; • Risolvere equazioni lineari in seno e coseno; • Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno; • Risolvere sistemi di equazioni goniometriche; • Risolvere disequazioni goniometriche; • Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche; • Risolvere equazioni goniometriche parametriche
La trigonometria	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I triangoli rettangoli; • Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli; • I triangoli qualunque; • Le applicazioni della trigonometria	• Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli; • Risolvere un triangolo rettangolo; • Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta; • Applicare il teorema della corda; • Applicare il teorema dei seni e del coseno; • Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria
I numeri complessi. Le coordinate polari	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I numeri complessi; • Il calcolo con i numeri immaginari; • Il calcolo con i numeri complessi in forma algebrica; • Vettori e numeri complessi; • Le coordinate polari; • Le coordinate polari e le equazioni delle curve; • La forma trigonometrica di un numero complesso; • Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica; • Le radici n-esime dell'unità; • Le radici n-esime di un numero complesso.	• Operare con i numeri complessi in forma algebrica; • Interpretare i numeri complessi come vettore; • Descrivere le curve del piano con le coordinate polari; • Operare con i numeri complessi in forma trigonometrica; • Calcolare la radice n-esima di un numero complesso; • Operare con i numeri complessi in forma esponenziale.
Lo spazio	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Punti, rette e piani nello spazio; • Il piano e la retta; • I poliedri; • I solidi di rotazione; • Le aree dei solidi notevoli; • L'estensione e l'equivalenza dei solidi; • I volumi dei solidi notevoli .	• Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio; • Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio; • Calcolare le aree di solidi notevoli; • Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi; • Calcolare il volume di solidi notevoli
Esponenziali e logaritmi	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le potenze con esponente reale; • La funzione esponenziale; • Le equazioni e le disequazioni esponenziali; • La definizione di logaritmo;	• Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi; • Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche;

• Le proprietà dei logaritmi; • La funzione logaritmica; • Le equazioni e le disequazioni logaritmiche • I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali.	• Trasformare geometricamente il grafico di una funzione; • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali; • Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche; • Individuare le principali proprietà di una funzione; • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
Algebra lineare	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Matrici e Determinanti; • Sistemi lineari;	• Applicare le proprietà delle matrici; • Applicare le proprietà dei determinanti; • Risolvere sistemi di equazioni lineari;
Calcolo combinatorio e delle probabilità	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Disposizioni , combinazioni e permutazioni, semplice e con ripetizione; • Coefficienti binomiali; • Il binomio di Newton; • Probabilità, definizione e teoremi.	• Applicare le proprietà del calcolo combinatorio e delle probabilità.

QUINTO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Conoscere le nozioni essenziali del calcolo infinitesimale;
- risolvere semplici problemi nel piano e nello spazio per via sintetica o per via analitica;
- costruire grafici di funzione o dedurre proprietà dal grafico;
- capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper riconoscere applicare le funzioni;
- Saper studiare semplici funzioni di vario tipo;
- Saper risolvere semplici problemi di analisi;
- Saper risolvere semplici equazioni differenziali;
- Saper riconoscere le principali distribuzioni di probabilità.
- Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica nello spazio.

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

Le funzioni – Il calcolo infinitesimale - Geometria analitica dello spazio – Equazioni differenziali –

Distribuzioni di probabilità.

PERCORSI – TEMI - CONTENUTI

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI:

Topologia	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
▪ Insiemi numerici; ▪ Il campo ordinato dei reali; ▪ Estremi di un insieme di numeri dei reali; ▪ Relazione tra punto e insieme.	• Conoscere proprietà e caratteristiche degli insiemi numerici; • Operare con la topologia della retta: intervalli, intorni, punti isolati e di accumulazione.
Funzioni	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
▪ Concetto di funzione, definizioni generali; ▪ Proprietà e caratteristiche; ▪ Proprietà specifica di alcune funzioni; ▪ Classificazione; ▪ Domini; ▪ Grafici notevoli; ▪ Grafici deducibili.	• Saper riconoscere e classificare le funzioni; • Saper riconoscere le funzioni dalle loro caratteristiche; • Ricavare gli zeri di una funzione; • Saper trovare le funzioni inverse.
Limiti	

<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
▪ Concetto di limite di una funzione ▪ Teoremi generali sui limiti; ▪ Funzioni continue ▪ Continuità delle funzioni elementari ▪ Limiti notevoli – Forme indeterminate. ▪ Discontinuità delle funzioni ▪ Grafico probabile di una funzione.	• Applicare la definizione per la verifica dei limiti; • Calcolo dei limiti; • Saper dimostrare i limiti notevoli; • Riconoscere le forme indeterminate. • Classificare le discontinuità • Costruire un grafico probabile.
Le derivate e il calcolo differenziale	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il calcolo differenziale ; • Derivata di una funzione; • Derivate Fondamentali; • Operazioni con le derivate; • Derivate di ordine superiore; • Differenziale di una funzione; • Teoremi del calcolo differenziale.	• Saper calcolare la derivata di una funzione mediante le regole di derivazione; • Saper applicare le tecniche del calcolo differenziale; • Applicare i teoremi del calcolo differenziale; • Definire e determinare max , minimi e flessi; • Studiare il grafico di una funzione; • Applicare le derivate alla fisica ed in altri contesti.
Il calcolo integrale	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Integrali indefiniti; • Integrali indefiniti immediati; • Insieme delle totalità delle primitive; • Metodi di integrazione;	• Saper calcolare integrali indefiniti; • Operare con la funzione integrale e la sua derivata; • Calcolare il valore medio di una funzione;

• Integrale definito, • Il problema delle aree; • Teorema fondamentale del calcolo integrale; • Calcolo dei volumi; • Integrali impropri,	• Saper applicare le tecniche del calcolo integrale; • Applicare i teoremi del calcolo integrale; • Calcolare aree di superfici piane e volumi di solidi; • Calcolare integrali impropri; • Applicare gli integrali alla fisica ed in altri contesti.
Equazioni differenziali	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
▪ Concetto di Equazione differenziale e sua utilizzazione per la descrizione e modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura; ▪ Caratteristiche del problema di Cauchy; ▪ Equazioni differenziali del primo ordine; ▪ Equazioni differenziali del secondo ordine.	• Saper riconoscere e risolvere equazioni differenziali ; • Applicare le equazioni differenziali in contesti reali.
Lo spazio	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Coordinate cartesiane nello spazio; • Equazioni cartesiane di piani , rette e sfere nello spazio.	• Determinare l'equazione di piani , rette e sfere nello spazio; • Rappresentare piani , rette e sfere nello spazio cartesiano.
Distribuzioni Probabilità	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO

• Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità; • Legge di probabilità di una variabile aleatoria; • Funzione di ripartizione; • Le distribuzioni di Bernoulli e Poisson; • Variabili aleatorie continue; • Densità di probabilità; • Legge di distribuzione uniforme e di Gauss.	• Saper determinare la distribuzione di Probabilità e la funzione di ripartizione; • Standardizzare una variabile casuale; • Saper utilizzare le distribuzioni di probabilità in contesti reali.
--	--

LICEO CLASSICO – LINGUISTICO – ARTISTICO

PRIMO ANNO

MODULO N	
INSIEMI NUMERICI	
N.1 NUMERI NATURALI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. L'insieme numerico N 2. Ordinamento e operazioni 3. Proprietà delle operazioni 4. Proprietà delle potenze 5. Multipli, divisori, M.C.D., m.c.m. 6. L'insieme numerico Z 7. Le operazioni e le espressioni in N e in Z 8. I numeri primi 9. Le potenze con esponente naturale 10. Le leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze	• Calcolare il valore di un'espressione numerica • Passare dalle parole ai simboli e viceversa • Scomporre un numero naturale in fattori primi • M.C.D. e m.c.m. di numeri naturali • Applicare le proprietà delle potenze • Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali

N.2 NUMERI INTERI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. L'insieme numerico Z 2. Definizioni 3. Addizione e sottrazione 4. Moltiplicazione e divisione 5. Potenza	• Calcolare il valore di un'espressione numerica • Applicare le proprietà delle potenze • Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali • Risolvere problemi
N.3 NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. L'insieme numerico Q 2. Che cos'è un numero razionale assoluto 3. Confronto e rappresentazione 4. Operazioni in Q 5. Numeri decimali 6. Proporzioni e percentuali	• Semplificare espressioni con le frazioni • Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere • Risolvere problemi con percentuali e proporzioni • Trasformare numeri decimali in frazioni
N.4 NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Numeri razionali 2. Operazioni 3. Numeri reali 4. Approssimazioni ed errori 5. Notazione scientifica e ordine di grandezza	• Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo • Riconoscere numeri razionali e irrazionali • Eseguire calcoli approssimati • Stabilire l'ordine di grandezza di un numero • Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica

MODULO F	
TEORIA DEGLI INSIEMI E FUNZIONI	
F.1 INSIEMI E LOGICA	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Insiemi 2. Operazioni con gli insiemi 3. Enunciati e connettivi logici 4. Enunciati aperti e quantificatori	• Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme • Eseguire operazioni tra insiemi • Determinare la partizione di un insieme • Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi • Riconoscere le proposizioni logiche • Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità • Applicare le proprietà delle operazioni logiche • Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori
F.2 RELAZIONI E FUNZIONI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Relazioni 2. Proprietà delle relazioni 3. Relazioni di equivalenza e d'ordine 4. Funzioni 5. Piano cartesiano e grafico di una funzione	• Rappresentare una relazione • Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente • Riconoscere una relazione d'ordine • Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva • Disegnare il grafico di una funzione

MODULO A	
ALGEBRA	
A.1 MONOMI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. I monomi: definizioni 2. Addizione e moltiplicazione tra monomi 3. Divisione e potenza di monomi 4. M.C.D. e m.c.m. fra monomi 5. Problemi e monomi	• Riconoscere un monomio e stabilirne il grado • Sommare algebricamente monomi • Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi • Risolvere problemi con i monomi
A.2 POLINOMI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. I polinomi: definizioni 2. Addizione e moltiplicazione tra polinomi 3. Prodotti notevoli 4. Triangolo di Tartaglia 5. Problemi e polinomi	• Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Applicare i prodotti notevoli • Calcolare potenze di binomi • Risolvere problemi con i polinomi
A.3 EQUAZIONI LINEARI	
CONOSCENZE	ABILITA'

1. Che cos'è un'equazione 2. Principi di equivalenza 3. Equazioni numeriche intere 4. Problemi ed equazioni	• Stabilire se un'uguaglianza è un'identità • Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni numeriche intere • Utilizzare le equazioni per risolvere problemi
A.4 APPROFONDIMENTI DI ALGEBRA	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Scomposizione in fattori dei polinomi 2. M.C.D. e m.c.m. di polinomi 3. Che cos'è una frazione algebrica 4. Proprietà invariantiva e semplificazione 5. Operazioni con le frazioni algebriche 6. Equazioni numeriche fratte 7. Equazioni letterali	• Raccogliere a fattore comune • Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado • Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi • Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica • Semplificare frazioni algebriche • Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche • Semplificare espressioni con le frazioni algebriche • Risolvere equazioni numeriche fratte • Risolvere equazioni letterali intere e fratte

MODULO D	
DATI E PREVISIONI	
D.1 STATISTICA	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Rilevazione dei dati statistici 2. Serie statistiche 3. Seriazioni statistiche 4. Aerogrammi, ideogrammi, cartogrammi 5. Media, mediana, moda 6. Indici di variabilità 7. Distribuzione gaussiana e campionamento	• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati • Determinare frequenze assolute e relative • Trasformare una frequenza relativa in percentuale • Rappresentare graficamente una tabella di frequenze • Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati • Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati • Utilizzare la distribuzione normale per stimare l'incertezza di una statistica

MODULO I	
INFORMATICA	
I.1 ELEMENTI DI INFORMATICA	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Numeri e informazione digitale • Problemi e algoritmi • Programmare con Python	• Comprendere le basi della rappresentazione digitali delle informazioni: numeri, testi e immagini, suoni • Scrivere algoritmi per la risoluzione di problemi

	• Rappresentare algoritmi mediante diagrammi a blocchi, utilizzando gli schemi di composizione fondamentali: sequenza, selezione, iterazione • Tradurre semplici algoritmi in programmi in linguaggio Python
--	--

MODULO G	
GEOMETRIA NEL PIANO	
G.1 ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Geometria euclidea 2. Figure e proprietà 3. Linee, poligonali, poligoni 4. Operiamo con segmenti e angoli 5. Multipli e sottomultipli 6. Lunghezze, ampiezze, misure	• Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali • Riconoscere figure congruenti • Eseguire operazioni tra segmenti e angoli • Eseguire costruzioni • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli
G.2 TRIANGOLI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Lati, angoli, segmenti particolari 2. Primo criterio di congruenza 3. Secondo criterio di congruenza 4. Proprietà del triangolo isoscele 5. Terzo criterio di congruenza 6. Disuguaglianze nei triangoli	• Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare teoremi sui triangoli
G.3 RETTE PERPENDICOLARI E PARALLELE	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Rette perpendicolari 2. Rette parallele 3. Se le rette sono parallele 4. Proprietà degli angoli di un poligono 5. Congruenza di triangoli rettangoli	• Eseguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento • Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso • Dimostrare teoremi sulle proprietà degli angoli dei poligoni • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli

G.4 PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI	
CONOSCENZE	ABILITA'
1. Parallelogrammi 2. Rettangoli, rombi, quadrati 3. Trapezi 4. Il teorema di Talete dei segmenti congruenti	• Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà • Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato • Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele • Dimostrare e applicare il teorema di Talete dei segmenti congruenti

SECONDO ANNO

MODULO 0: ACCOGLIENZA

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Espressioni nell'insieme Q 2. Proprietà delle potenze 3. I monomi: definizioni e operazioni tra essi 4. I polinomi: definizioni e operazioni tra essi 5. I prodotti notevoli 6. Espressioni con i monomi, con i polinomi, con i prodotti notevoli	• Saper risolvere espressioni in Q • Saper applicare le proprietà delle potenze • Riconoscere un monomio, un polinomio e stabilirne il grado • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di monomi e polinomi • Saper applicare i prodotti notevoli

MODULO 1: DISEQUAZIONI LINEARI

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Disuguaglianze e disequazioni 2. Disequazioni numeriche intere 3. Sistemi e disequazioni 4. Equazioni con valori assoluti 5. Disequazioni con valori assoluti 6. Disequazioni fratte e letterali 7. Equazioni numeriche fratte	• Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni • Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni • Risolvere sistemi di disequazioni • Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti • Risolvere equazioni fratte • Risolvere disequazioni fratte e letterali

MODULO 2: SISTEMI LINEARI

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Sistemi di equazioni 2. Metodo di sostituzione 3. Metodo del confronto 4. Metodo di riduzione 5. Metodo di Cramer 6. Sistemi numerici fratti 7. Sistemi letterali 8. Sistemi di tre equazioni in tre incognite 9. Sistemi e problemi	• Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione • Risolvere un sistema con il metodo del confronto • Risolvere un sistema con il metodo di riduzione • Risolvere un sistema con Cramer • Risolvere sistemi numerici fratti • Risolvere e discutere sistemi letterali • Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite • Risolvere problemi mediante i sistemi

MODULO 3: RADICALI IN R

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Numeri reali 2. Radici quadrate e radici cubiche 3. Radici ennesime 4. Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto di radicali 5. Moltiplicazione e divisione 6. Potenza e radice 7. Addizione e sottrazione 8. Razionalizzazione Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali	• Rappresentare e confrontare numeri reali • Applicare la definizione di radice ennesima • Determinare le condizioni di esistenza di un radicale • Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici • Eseguire operazioni con i radicali • Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice • Semplificare espressioni con i radicali

9. Potenze con esponente razionale	• Razionalizzare il denominatore di una frazione • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali • Eseguire calcoli con potenze a esponente razionale
------------------------------------	---

MODULO 4: PIANO CARTESIANO E RETTA

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Punti e segmenti 2. Rette 3. Rette parallele e rette perpendicolari 4. Rette passanti per un punto e per due punti 5. Distanza di un punto da una retta 6. Parti del piano e della retta	• Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate • Calcolare la distanza tra due punti • Determinare il punto medio di un segmento • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare il coefficiente angolare di una retta • Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari • Operare con i fasci di rette propri e impropri • Calcolare la distanza di un punto da una retta • Risolvere problemi su rette e segmenti • Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti

MODULO 5: PROBABILITA'

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Eventi aleatori 2. Definizione di probabilità 3. Somma logica di eventi 4. Prodotto logico di eventi	• Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile • Determinare la probabilità di un evento secondo la definizione classica • Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione statistica • Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione soggettiva • Calcolare la probabilità della somma logica di eventi • Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti e indipendenti • Calcolare la probabilità condizionata • Descrivere esperimenti aleatori mediante variabili aleatorie, tabelle di frequenza e diagrammi

MODULO 6: SUPERFICI EQUIVALENTI E AREE

CONOSCENZE	DESCRIPTORI ABILITA'
1. Equivalenza di superfici 2. Equivalenza e area di parallelogrammi 3. Equivalenza e area di triangoli e trapezi 4. Da un poligono a un poligono equivalente	• Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici • Riconoscere superfici equivalenti • Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogrammi, fra triangolo e parallelogramma, fra trapezio e triangolo, fra poligono circoscritto e triangolo

	• Calcolare le aree di poligoni notevoli: rettangolo, quadrato, parallelogramma, triangolo, trapezio, poligono con diagonali perpendicolari, poligono circoscritto • Costruire poligoni equivalenti • Risolvere problemi di algebra applicata alla geometria
--	--

MODULO 7: TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA

CONOSCENZE	DESCRITTORI ABILITA'
1. Primo teorema di Euclide 2. Teorema di Pitagora 3. Particolari triangoli rettangoli 4. Secondo teorema di Euclide Problemi di riepilogo	• Applicare il primo teorema di Euclide • Applicare il teorema di Pitagora • Applicare il secondo teorema di Euclide • Utilizzare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60° • Risolvere problemi mediante i teoremi di Euclide e di Pitagora

TERZO ANNO

CONTENUTI SUDDIVISI IN MODULI E UNITA' DIDATTICHE CON SCANSIONE TEMPORALE NEI DUE QUADRIMESTRI

1° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI	LA DIVISIONE FRA POLINOMI E LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI	- La divisione tra polinomi; - La regola di Ruffini; - Il teorema del resto e il teorema di Ruffini; - La scomposizione in fattori; - Applicazioni della scomposizione in fattori.	- Dividere fra loro due polinomi; - Applicare la regola di Ruffini, il teorema del resto e il teorema di Ruffini; - Scomporre un polinomio mediante il raccoglimento, i prodotti notevoli e la regola di Ruffini; - Scomporre particolari trinomi di secondo grado; - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di polinomi.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
TECNICHE DI CALCOLO IN R	EQUAZIONI DI 2° GRADO	- Forma normale di una equazione di 2° grado; - Discussione del discriminante e soluzioni; - Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado; - Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado;	- Riconoscere un'equazione di 2° grado e classificarla in base ai valori assunti dai coefficienti; - Stabilire l'esistenza di radici reali di un'equazione di 2° grado mediante la discussione del discriminante; - Risolvere equazioni di secondo grado intere e verificarne la correttezza dei risultati ottenuti; - Risolvere equazioni di secondo grado fratte; - Scomporre trinomi di 2° grado; - Risolvere equazioni di grado superiore al secondo; - Risolvere problemi il cui	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

		- Scomposizione di un trinomio di 2° grado; - Equazioni di grado superiore al secondo; - Tecniche risolutive di problemi che hanno come modello equazioni di 2° grado.	modello algebrico è riconducibile ad equazioni di secondo grado.	
TECNICHE DI CALCOLO IN R	I SISTEMI DI 2° GRADO	- Risoluzione di un sistema lineare con il metodo di sostituzione; - Sistemi di 2° grado; - Tecniche risolutive di un problema che utilizza i sistemi di secondo grado.	- Riconoscere un sistema di equazioni di 2° grado; - Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado applicando il metodo di sostituzione e verificarne la correttezza dei risultati ottenuti; - Risolvere problemi di varia natura il cui modello algebrico è riconducibile a sistemi di secondo grado.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
LA PARABOLA E LE SUE APPLICAZIONI	PARABOLA	- La parabola come luogo geometrico; L'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine degli assi; - Concavità della parabola; - L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y; - Dall'equazione di una parabola al grafico;	- Saper individuare l'equazione di una parabola - Rappresentare graficamente una parabola nel piano cartesiano, individuando vertice, fuoco, asse e direttrice; - Determinare l'equazione di una parabola; - Determinare le posizioni reciproche tra una retta e una parabola; - Saper risolvere problemi sulla parabola;	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

		- Relazioni tra i coefficienti dell'equazione di una parabola e il suo grafico; Posizioni reciproche di una retta rispetto a una parabola; Problemi sulla parabola.	- Utilizzare la parabola come modello per risolvere problemi in contesti reali.	
--	--	---	---	--

2° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI	DISEQUAZIONI DI 2° GRADO	- Le disequazioni razionali intere di secondo grado; - Le disequazioni fratte; - Disequazioni e problemi. - I sistemi di disequazioni di 2° grado;	- Riconoscere disequazioni di secondo grado; - Risolvere disequazioni razionali intere e fratte; - Risolvere problemi il cui modello algebrico è riconducibile a disequazioni di 2° grado.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

	SISTEMI DI DISEQUAZIONI	- Sistemi di disequazioni e problemi.	Riconoscere sistemi di disequazioni di secondo grado; Risolvere sistemi di disequazioni ; Risolvere problemi il cui modello algebrico è riconducibile a sistemi di disequazioni di 2° grado.	
CIRCONFERENZA	CIRCONFERENZA	- La circonferenza come luogo geometrico; l'equazione della circonferenza; - Determinazione dell'equazione della circonferenza, dato il centro e il raggio - Rappresentazione grafica della circonferenza, data la sua equazione - Circonferenza per particolari valori delle lettere - L'equazione della circonferenza, noti il centro e un punto, o il diametro; - Posizioni reciproche di una retta rispetto a una circonferenza; - Problemi sulla circonferenza.	- Riconoscere l'equazione di una circonferenza; - Saper rappresentare graficamente una circonferenza nel piano cartesiano, individuando il centro e il raggio; - Scrivere l'equazione di una circonferenza dato il centro e il raggio; - Stabilire la posizione di una retta rispetto a una circonferenza; - Saper risolvere problemi relativi alla circonferenza	
	ELLISSE	- L'ellisse e la sua equazione; - Posizioni reciproche di	- Riconoscere l'equazione di una ellisse; - Tracciare il grafico di	

ELLISSE		una retta rispetto a un'ellisse.	un'ellisse; - Determinare l'equazione di un'ellisse; - Stabilire la posizione di una retta rispetto a un'ellisse.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
IPERBOLE	IPERBOLE	- L'iperbole e la sua equazione; - Posizioni reciproche di una retta rispetto a un'iperbole; - Iperbole equilatera.	- Riconoscere l'equazione di una iperbole; - Tracciare il grafico di un'iperbole; - Determinare l'equazione di un'iperbole; Stabilire la posizione di una retta rispetto a un'iperbole.	Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

QUARTO ANNO

CONTENUTI SUDDIVISI IN MODULI E UNITA' DIDATTICHE CON SCANSIONE TEMPORALE NEI DUE
QUADRIMESTRI

1° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
ELEMENTI FONDAMENTALI DI RACCORDO	GEOMETRIA ANALITICA E DISEQUAZIONI	- Richiami di geometria analitica: ▪ Dall'equazione di una retta al suo grafico e viceversa; ▪ Rappresentazione e grafica di una parabola nel piano cartesiano. - Richiami sulle disequazioni di 2° grado: ▪ Disequazioni razionali intere e fratte; ▪ Sistemi di disequazioni.	- Riconoscere l'equazione di una retta; - Rappresentare graficamente una retta nel piano cartesiano; - Riconoscere l'equazione di una parabola; - Saper rappresentare graficamente una parabola nel piano cartesiano; - Risolvere disequazioni razionali intere e fratte; - Risolvere sistemi di disequazioni.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

LE FUNZIONI	FUNZIONI DI UNA VARIABILE	- Definizioni fondamentali sulle funzioni; - Funzioni reali di variabile reale: le prime proprietà; - Classificazione delle funzioni; - Dominio di una funzione; - Gli zeri di una funzione e il suo segno.	- Riconoscere una funzione; - Classificare una funzione; - Saper determinare il dominio di una funzione; - Dedurre dominio e codominio di una funzione dal suo grafico; - Saper riconoscere funzioni crescenti e decrescenti; - Determinare gli zeri di una funzione e studiarne il segno.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
--------------------	---------------------------	---	---	--

ESPONENZIALI E LOGARITMI	ESPONENZIALI	- Potenze con esponente reale; - Funzione esponenziale; - Equazioni esponenziali; - Disequazioni esponenziali.	- Tracciare il grafico di funzioni esponenziali, anche con l'ausilio di software didattici; - Risolvere equazioni esponenziali; - Risolvere disequazioni esponenziali; - Saper costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
---	--------------	---	---	--

2° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
ESPOENZIALI E LOGARITMI	LOGARITMI	- Definizione di logaritmo; - Proprietà dei logaritmi; - Funzione logaritmica; - Equazioni logaritmiche; - Disequazioni logaritmiche.	- Tracciare il grafico di funzioni logaritmiche, anche con l'ausilio di software didattici; - Risolvere equazioni logaritmiche; - Risolvere disequazioni logaritmiche; - Saper costruire semplici modelli per risolvere problemi in contesti reali.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	LE FUNZIONI GONIOMETRICHE	- La misura degli angoli - Le funzioni goniometriche; - Funzioni goniometriche di angoli notevoli; - Le relazioni fondamentali della goniometria; - Gli angoli associati; - Funzioni goniometriche inverse.	- Saper trasformare la misura di un angolo da gradi sessagesimali a radianti, o viceversa; - Rappresentare, con riferimento alla circonferenza goniometrica, un angolo misurato in gradi o radianti; - Saper calcolare il valore di espressioni goniometriche; - Applicare le relazioni fra angoli associati; - Sapere rappresentare graficamente le funzioni goniometriche, anche utilizzando gli strumenti informatici.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE	- Equazioni goniometriche elementari; - Disequazioni goniometriche elementari.	- Saper risolvere equazioni goniometriche elementari; - Saper risolvere e disequazioni goniometriche elementari.	

	TRIGONOMETRIA	- I triangoli rettangoli: ▪ relazioni tra i lati e gli angoli dei triangoli rettangoli ▪ La risoluzione dei triangoli rettangoli ▪ I triangoli qualunque ▪ La risoluzione dei triangoli qualunque. - Applicazioni della trigonometria	- Saper risolvere i triangoli rettangoli, anche con l'ausilio degli strumenti informatici; - Saper risolvere i triangoli qualunque, anche con l'ausilio degli strumenti informatici; - Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	
--	---------------	--	--	--

QUINTO ANNO

CONTENUTI SUDDIVISI IN MODULI E UNITA' DIDATTICHE

1° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
ELEMENTI	DISEQUAZIONI	- Richiami sulle disequazioni: ▪ Le disequazioni razionali intere di secondo grado; ▪ Le disequazioni fratte; ▪ Sistemi di disequazioni; ▪ Disequazioni esponenziali e	- Saper risolvere disequazioni razionali intere e fratte; - Saper risolvere sistemi di disequazioni;	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

FONDAMENTALI DI RACCORDO		logaritmiche; - Le disequazioni con il valore assoluto: ▪ disequazioni fondamentali $ f(x) < K, (K > 0)$ $ f(x) > K, (K > 0)$	- Saper risolvere le disequazioni fondamentali con il valore assoluto.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
	LE FUNZIONI E LORO PROPRIETA'	- Richiami e approfondimenti sulle funzioni: ▪ Definizioni fondamentali sulle funzioni; ▪ Le funzioni reali di una variabile reale; ▪ Classificazione delle funzioni; ▪ grafico di una funzione; ▪ Definizione di dominio o C.E. di una funzione; ▪ Determinazione del dominio di una funzione; ▪ Intervalli di positività e di negatività; ▪ Intersezioni con gli assi; - Proprietà delle funzioni; - Funzione inversa.	- Riconoscere una funzione ; - Riconoscere vari tipi di funzioni in una variabile; - Saper determinare il dominio di una funzione, gli intervalli di positività e di negatività, gli eventuali punti di intersezione con gli assi; - Dedurre dominio e codominio dal grafico di una funzione ; - Saper riconoscere funzioni iniettive, suriettive e biiettive; - Saper riconoscere funzioni pari e dispari, individuando eventuali	

			simmetrie; - Saper riconoscere funzioni crescenti e decrescenti; - Individuare nel piano cartesiano le regioni in cui una funzione è positiva o negativa; - Usare software didattici per la rappresentazione grafica di funzioni;	
I LIMITI	LIMITI DI FUNZIONI	- Intervalli e intorni; - I limiti: approccio intuitivo al concetto di limite di una funzione; - Definizione di limite di una funzione in un punto - limite destro e il limite sinistro di una funzione; - Il limite infinito di una funzione in un punto; - Il limite finito di una funzione per x tendente a infinito; - Limite infinito di una funzione per x tendente ad un valore finito; - Teoremi fondamentali sui limiti; - Operazioni sui limiti.	- Verificare il limite di una funzione mediante la definizione; - Saper effettuare le operazioni sui limiti; - Saper calcolare i limiti di semplici funzioni; - Saper mettere in relazione il risultato di un limite con il comportamento grafico di una funzione, anche con l'utilizzo di software didattici.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

2° QUADRIMESTRE

MODULO	UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
I LIMITI	FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI	- Le funzioni continue: Funzione continua in un punto; funzione continua in un intervallo. - Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate: ▪ La forma indeterminata $+\infty - \infty$; - La forma indeterminata $\frac{\infty}{\infty}$; ▪ La forma indeterminata $\frac{0}{0}$; - I punti di discontinuità di una funzione; - Applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica delle funzioni; - Asintoti; - Grafico di una funzione razionale o irrazionale e di una semplice	- Sapere calcolare i limiti di semplici funzioni razionali (intere e fratte) o irrazionali, riconoscendo le forme indeterminate; - Saper determinare gli asintoti di una funzione; - Saper determinare i primi elementi utili per lo studio di una semplice funzione, tracciandone in modo approssimativo il grafico (grafico probabile), anche con l'ausilio di software didattici. - Risolvere problemi e costruire modelli, utilizzando i primi strumenti dell'analisi - Interpretare grafici e dati - Usare	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

		funzione esponenziale o logaritmica, utilizzando gli elementi già studiati (grafico probabile).	consapevolmente software didattici per costruire e analizzare grafici di semplici funzioni.	
CALCOLO DIFFERENZIALE	DERIVATA DI UNA FUNZIONE	- Derivata di una funzione: ▪ Rapporto incrementale; ▪ Definizione di derivata e suo significato geometrico; ▪ Funzione derivabile in un punto e in un intervallo; ▪ Derivata di alcune funzioni elementari; - Il calcolo delle derivate: ▪ La derivata della somma , del prodotto di due funzioni in casi semplici; ▪ La derivata della potenza e del quoziente di semplici funzioni; ▪ Teoremi sulle funzioni derivabili; ▪ Applicazioni delle derivate.	- Saper calcolare la derivata di semplici funzioni razionali o irrazionali, esponenziali o logaritmiche, anche con l'uso degli strumenti informatici; - Interpretare dal punto di vista geometrico la derivata di una funzione, anche con l'ausilio di software didattici; - Saper scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

E APPLICAZIONI	STUDIO DI FUNZIONE	- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate; - Massimi e minimi e flessi; - Ricerca di massimi, minimi e flessi orizzontali di una funzione mediante lo studio del segno della derivata prima; - Flessi e derivata seconda; - Problemi di massimo e di minimo; - Rappresentazione grafica di funzioni razionali (interi o fratte) o irrazionali (contenenti un solo radicale); - Rappresentazione grafica di semplici funzioni esponenziali o logaritmiche.	- Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione; - Determinare i punti di massimo e di minimo mediante lo studio del segno della derivata prima; - Saper risolvere semplici problemi di massimo e minimo; - Saper effettuare lo studio di una funzione e rappresentarne il grafico nel piano cartesiano; - Saper interpretare ed analizzare grafici di funzioni; - Costruire e analizzare grafici di funzioni elementari relativi a fenomeni di vario genere.	
---------------------------	-------------------------------	---	---	--

VALUTAZIONE

Criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti).

La valutazione, quale momento importante della programmazione in quanto in stretto collegamento con le finalità, gli obiettivi e le metodologie stabiliti, sarà:

- a) Diagnostica: per l'accertamento dei prerequisiti. Strumenti: test d'ingresso
- b) Formativa: in itinere e finalizzata anche a mettere in atto interventi di adeguamento (recupero, cambiamento di metodologie, adeguamento degli obiettivi, semplificazione dei contenuti). Strumenti: esercizi, domande, conversazione.
- c) Sommativa: funzionale alla classificazione degli alunni.

Strumenti:

Almeno 2 interrogazioni orali e 3 compiti scritti per quadrimestre.

Per la valutazione si terrà conto:

- a) dei risultati delle prove sommative
- b) del raggiungimento degli obiettivi
- c) di altri elementi quali: interesse, impegno, partecipazione, frequenza delle lezioni, progressione rispetto ai livelli di partenza.

Per quanto concerne:

- criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli)
- criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alla tabella di misurazione con l'indicazione dei punteggi e di valutazione contenente i livelli di profitto raggiunti dagli studenti in relazione ad indicatori e descrittori distinti per conoscenze, competenze e capacità, anche con l'indicazione degli standard minimi

gli indicatori adottati sono:

produzione scritta

- pertinenza
- organizzazione dei contenuti e la loro consequenzialità
- uso dei linguaggi specifici
- capacità di collegamento, argomentazioni, analisi, sintesi e capacità critiche e di rielaborazione
- capacità di interpretazione e di contestualizzazione.

produzione orale

- correttezza e completezza delle conoscenze
- capacità di collegamento, di contestualizzazione, di rielaborazione critica
- capacità di comprensione di un testo

VALUTAZIONE AREA SCIENTIFICA

VOTO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
<3	rara e non corretta dei contenuti tra quelli proposti durante l'anno scolastico;		
3	scarsa e solo di alcuni contenuti studiati;	saper riconoscere alcune caratteristiche di semplici funzioni e non sempre in modo corretto; saper derivare e integrare semplici funzioni e non sempre in modo corretto;	
4	di alcuni contenuti studiati;	saper studiare le solo alcuni elementi di alcuni tipi di funzione; saper eseguire la derivazione e la integrazione di semplici funzioni;	
5	della maggior parte delle nozioni fondamentali studiate;	saper studiare una semplice funzione reale in una variabile reale: in parte e non in modo corretto; saper applicare la teoria del calcolo differenziale e del calcolo integrale solo per affrontare semplici problemi;	
6	corretta delle nozioni fondamentali studiate;	saper studiare correttamente una qualsiasi funzione reale in una variabile reale in ogni sua parte sostanziale; saper applicare opportunamente la teoria del calcolo differenziale e del calcolo integrale per risolvere la maggior parte dei problemi proposti;	
7	corretta di tutte le nozioni studiate;	saper studiare una qualsiasi funzione reale in una variabile reale in ogni sua parte; applicare adeguatamente una tecnica risolutiva	saper rielaborare anche se non in maniera del tutto autonoma;

8	approfondita di tutte le nozioni studiate;	saper affrontare qualsiasi problematica scegliendo opportunamente la tecnica risolutiva appropriata;	Saper rielaborare criticamente;
9	critica di tutte le nozioni studiate;	uso critico delle tecniche matematiche studiate;	saper astrarre da situazioni particolari;
10	ricca di approfondimenti personali;	saper operare indistintamente in qualsiasi parte del programma svolto, applicando una strategia critica e personale;	incrementare le competenze in maniera del tutto personale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E DI APPROFONDIMENTO

INDICAZIONI PROCEDURALI GENERICHE

INTERVENTI INDIVIDUALIZZATI (non prevedono l'elaborazione di un progetto specifico)

Tali interventi rientrano nelle strategie metodologiche della normale attività didattica e saranno realizzate durante lo svolgimento del percorso formativo per gli allievi i quali rivelano la presenza di lievi difficoltà operative tali da richiedere il supporto del docente in maniera, comunque, non sistematica.

ATTIVITÀ DI RECUPERO IN ITINERE (prevedono l'elaborazione di un progetto specifico calibrato sui bisogni formativi dell'alunno e verifica finale formale)

Tali attività, da realizzate nelle ore curriculari, sono previste per gli allievi i quali rivelano la presenza di carenze di base e/o difficoltà operative non gravi.

Obiettivi:

- Superare le carenze di base e le difficoltà operative
- Potenziare le abilità e le competenze fondamentali della disciplina
- Consolidare le conoscenze disciplinari
- Perfezionare il metodo di studio ed acquisire autonomia operativa
- Migliorare la preparazione generale e recuperare motivazione e interesse

Metodo e strumenti

Tale sostegno verrà attivato mediante:

ascolto continuo degli alunni in difficoltà, semplificazione/revisione dei contenuti, interventi individualizzati e differenziati per tipo di carenze e difficoltà, rallentamento del ritmo di lavoro, esercitazioni riepilogative, frequenti esposizioni orali richieste agli alunni, esercizi individualizzati e differenziati per tipo di carenze e di difficoltà, correzione individuale degli esercizi e chiarimenti partendo dagli errori riscontrati, produzione scritta e orale, lavori di gruppo, uso di mezzi audiovisivi

Prove di verifica

Indagine in itinere con verifiche informali - test di verifica variamente strutturati - conversazione - esercizi scritti

Prove di valutazione

Verifica scritta ed orale

ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI RECUPERO (prevedono l'elaborazione di un progetto specifico calibrato sui bisogni formativi dell'alunno e verifica finale formale)

Nell'ambito delle attività finalizzate all'ampliamento dell'offerta formativa, qualora si notassero nella preparazione degli alunni carenze sul piano della acquisizione delle conoscenze e delle abilità e difficoltà sul piano operativo tali da costituire un forte ostacolo all'apprendimento, o difficoltà sul piano metodologico, si attueranno, su delibera del consiglio di classe, e in coerenza con i criteri stabiliti dal Collegio dei docenti, attività di recupero in orario extracurricolare (corso di recupero- attivazione sportello didattico, secondo quanto previsto **dall'O.M. n. 47 del 13/6/2006**).

ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO/CONSOLIDAMENTO IN ITINERE E/O IN ORARIO EXTRACURRICOLARE (non prevedono un progetto specifico se realizzate durante lo svolgimento della normale attività didattica nell'ambito della quale si effettueranno attività differenziate per gruppi di livello)

Tali attività sono previste per gli alunni non coinvolti nelle attività integrative di sostegno al fine di consolidare le conoscenze e le abilità acquisite e per promuovere le eccellenze

Obiettivi:

- Approfondire/consolidare la conoscenza di argomenti specifici

- Potenziare/consolidare abilità e competenze specifiche
- Potenziare la motivazione allo studio della disciplina

Metodo e strumenti

- Lezione frontale, discussione collettiva (partendo dalle conoscenze già in possesso degli alunni), conversazioni guidate, lavori in piccoli gruppi, uso di mezzi audiovisivi, risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà, letture di civiltà e su argomenti di attualità, riassunti, giochi didattici da svolgere in gruppo, composizioni di carattere immaginativo o personale

Verifica

- Indagine in itinere-test variamente strutturati - discussione collettiva
- Risoluzione di esercizi -brevi interrogazioni orali

N.B. Si effettuerà una verifica finale formale se le attività verranno attivate in orario extracurricolare

ATTIVITÀ INTEGRATIVE /COMPLEMENTARI

Si promuoverà la partecipazione degli alunni ad eventuali iniziative organizzate da Enti, Istituzioni, Associazioni operanti nel territorio nonché a visite guidate e viaggi d'istruzione le cui mete saranno decise dai consigli di classe e alle varie attività complementari (progetti) proposte dalla Scuola.

LICEO SCIENTIFICO – SEZ. Scienze Applicate

Programmazione di INFORMATICA

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE DISCIPLINARI (LINEE GUIDA – RELATIVE AL PRIMO BIENNIO)

- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- utilizzare e produrre testi multimediali;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- 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;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi, sviluppando semplici implementazioni di algoritmi

STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezione interattiva, apprendimento per scoperta attraverso l'analisi dei casi, lavoro di gruppo, esercitazioni pratiche di laboratorio, lezione frontale partecipata.

SUSSIDI E MATERIALI DIDATTICI

Mezzi: Libro di testo, risorse internet, schemi, grafici, mappe concettuali, video di supporto.

Spazi: Aula e Laboratorio di Informatica.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Strumenti per la verifica: Colloqui orali guidati, prove strutturate (quesiti a risposta doppia v/f, a completamento, test a risposta multipla, “caccia all'errore”), prove semistruzzurate (domande aperte, elaborazione di mappe, schemi), prove pratiche svolte al computer nel Laboratorio di Informatica.

Altri strumenti per la verifica: Osservazione del coinvolgimento e della partecipazione al dialogo educativo degli alunni durante la lezione e subito dopo ogni spiegazione, recupero curriculare tutte le volte che sarà necessario, partecipazione e puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati.

Per quanto riguarda la tabella di valutazione relativa alle verifiche orali, si fa riferimento a quella d'Istituto; per quanto concerne, invece, le verifiche pratiche verrà assegnato un punteggio ad ogni quesito e/o parte di elaborato svolto al computer.

MATERIA INFORMATICA - CLASSE PRIMA – LICEO SC. APPLICATE

DETTAGLIO DEI MODULI

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
FONDAMENTI DI INFORMATICA	• Sistemi di numerazione diversi dal decimale e conversioni in basi diverse; • Aritmetica binaria e codifica dell'informazione all'interno di un computer; • Struttura logica funzionale di un computer; • Hardware di un elaboratore e periferiche; • Concetti e classificazioni di software.	• Saper operare con numeri binari e convertire numeri decimali in basi diverse; • Comprendere e utilizzare le tecniche di rappresentazione dei dati all'interno di un computer; • Comprendere la struttura logico-funzionale e fisica di un computer;	• Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate; • Comprendere le ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico applicative delle conquiste scientifiche.
IL SISTEMA OPERATIVO	• Funzioni generiche di un sistema operativo; • Tipologie di sistemi operativi • Caratteristiche dell'interfaccia grafica dell'ambiente Windows; • File, cartelle e Finestre.	Saper creare e gestire file e cartelle con Windows; Saper utilizzare in maniera fluida il sistema Windows.	Svolgimento delle procedure di personalizzazione dell'ambiente Windows ed esecuzione delle principali operazioni per la gestione di file e cartelle.

UTILIZZO INTERNET	• Terminologia legata alla Rete e ai servizi di Internet; • Campi di applicazione e potenzialità delle tecnologie ipermediali e della rete Internet.	• Riconoscere il ruolo di Internet nella vita quotidiana e nello studio; • Saper utilizzare con criterio e consapevolezza alcuni dei servizi e strumenti disponibili online	Essere in grado di utilizzare criticamente e consapevolmente gli strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e approfondimento.
IL DOCUMENTO ELETTRONICO	• Funzionalità della suite Office • Documento di testo formattati e generici; • Tecniche di gestione e formattazione di documenti testuali e fogli di calcolo; • Formule e funzioni per impostare calcoli; • Tecniche per realizzare presentazioni interattive, dinamiche ed efficaci	• Saper riconoscere documenti di testo formattati e generici; • Saper impostare documenti formattando adeguatamente testo e paragrafi; • Saper disporre oggetti diversi all'interno di documenti testuali; • Saper realizzare fogli di calcolo usando formule e funzioni; • Realizzare grafici su dati relativi a fogli di calcolo; • Realizzare presentazioni interattive dinamiche.	• Abituarsi all'uso di una suite gestendo le interazioni tra i software; • Essere in grado di interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi.

MATERIA INFORMATICA - CLASSE SECONDA – LICEO SC. APPLICATE

DETTAGLIO DEI MODULI

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
IL DOCUMENTO ELETTRONICO: APPROFONDIMENTI	• Funzionalità della suite Office • Documento di testo formattati e generici; • Tecniche di gestione e formattazione di documenti testuali e fogli di calcolo; • Formule e funzioni per impostare calcoli;	• Saper utilizzare e riconoscere le funzioni di formattazione dei documenti di testo; • Saper realizzare elaborati anche atti allo sviluppo di progetti o tesine; • Saper realizzare fogli di calcolo complessi attraverso l'utilizzo di	Acquisire e utilizzare le funzioni avanzate dei software proposti per la redazione e la comunicazione in rete, la comunicazione multimediale, l'acquisizione e l'organizzazione dei dati, anche applicandoli in ambiti di

	• Funzioni avanzate di Excel; • Strumenti di redazione collaborativa; • Stili professionali per creare presentazioni.	formule e funzioni matematiche e non solo; • Realizzare grafici su dati relativi a fogli di calcolo; • Realizzare presentazioni interattive dinamiche.	calcolo e in indagini scientifico-pratico, scegliendo di volta in volta lo strumento più adatto.
LE RETI E INTERNET	• Reti di computer e topologie; • Tecniche di trasmissione dei dati; • Protocollo TCP/IP • Indirizzi IP e classi di indirizzi. • La posta elettronica • Terminologia legata alla Rete e ai servizi di Internet; • Campi di applicazione e potenzialità delle tecnologie ipermediali e della rete Internet; • Cloud Storage e Cloud Computing.	• Riconoscere il ruolo di Internet nella vita quotidiana e nello studio; • Saper scegliere semplici conformazioni di rete appropriate a semplici realtà aziendali; • Saper utilizzare con criterio e consapevolezza alcuni dei servizi e strumenti disponibili online	• Riconoscere le potenzialità e i limiti della rete Internet, dal punto di vista sociale e aziendale; • Essere in grado di utilizzare criticamente e consapevolmente gli strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e approfondimento.
ALGORITMI E CENNI DI PROGRAMMAZIONE	• Le tecniche di modellizzazione di un problema; • Concetto di Algoritmo; • Le istruzioni di un algoritmo; • L'algebra di Boole; • Le strutture di iterazione; • Scratch; • Cenni di C++.	• Saper individuare strategie risolutive; • Saper individuare dati di ingresso e di uscita dei progetti; • Saper realizzare strategie risolutive, attraverso l'utilizzo di specifici formalismi; • Saper codificare semplici algoritmi in ambiente Scratch.	• Utilizzare le strategie del pensiero negli aspetti didattici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche; • Saper usare le tecniche di formalizzazione algoritmica in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE DISCIPLINARI (LINEE GUIDA – RELATIVE AL SECONDO BIENNIO)

- comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione;
- utilizzare gli strumenti dell'informatica per la soluzione di problemi anche connessi con lo studio delle altre discipline;
- acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi, attraverso l'utilizzo di un linguaggio per sviluppare applicazioni semplici, ma significative, di calcolo anche in ambito scientifico;
- Individuare ed analizzare i legami esistenti tra l'utilizzo degli opportuni strumenti per la creazione di applicazioni e i concetti teorici ad essi sottostanti;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare e nella vita professionale;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare problemi elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.

STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezione interattiva, apprendimento per scoperta attraverso l'analisi dei casi, lavoro di gruppo, esercitazioni pratiche di laboratorio, lezione frontale partecipata.

SUSSIDI E MATERIALI DIDATTICI

Mezzi: Libro di testo, risorse internet, schemi, grafici, mappe concettuali, video di supporto.

Spazi: Aula e Laboratorio di Informatica.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Strumenti per la verifica: Colloqui orali guidati, prove strutturate (quesiti a risposta doppia v/f, a completamento, test a risposta multipla, "caccia all'errore"), prove semistrutturate (domande aperte, elaborazione di mappe, schemi), prove pratiche svolte al computer nel Laboratorio di Informatica.

Altri strumenti per la verifica: Osservazione del coinvolgimento e della partecipazione al dialogo educativo degli alunni durante la lezione e subito dopo ogni spiegazione, recupero curriculare tutte le volte che sarà necessario, partecipazione e puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati.

Per quanto riguarda la tabella di valutazione relativa alle verifiche orali, si fa riferimento a quella d'Istituto; per quanto concerne, invece, le verifiche pratiche verrà assegnato un punteggio ad ogni quesito e/o parte di elaborato svolto al computer.

MATERIA INFORMATICA - CLASSE TERZA – LICEO SC. APPLICATE

DETTAGLIO DEI MODULI

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
ALGORITMI	• Le tecniche di modellizzazione di un problema; • Concetto di Algoritmo; • Le istruzioni di un algoritmo; • L'algebra di Boole; • Le strutture di iterazione.	• Saper individuare strategie risolutive; • Saper individuare dati di ingresso e di uscita dei progetti; • Saper realizzare strategie risolutive, attraverso l'utilizzo di specifici formalismi.	• Utilizzare le strategie del pensiero negli aspetti didattici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni; • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche; • Saper usare le tecniche di formalizzazione algoritmica in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.
LE BASI DEL LINGUAGGIO C++	• Caratteristiche del linguaggio C++; • La struttura di un programma in C++; • I tipi di C++; • Variabili, costanti, espressioni; • Le istruzioni di Input/Output in C++;	• Riconoscere le caratteristiche del linguaggio C++; • Utilizzare le istruzioni di base riconoscendo analogie e differenze;	Pervenire alla traduzione di semplici algoritmi utilizzando la logica di base dei linguaggi di programmazione.

	• L'istruzione if...else; • Le istruzioni di iterazione.	• Realizzare algoritmi che fanno uso di tutte le procedure, comprese quelle di iterazione.	
I SOTTOPROGRAMMI	• Tecnica di programmazione top-down; • Le procedure; • La visibilità in C++; • Passaggio dei parametri per valore e per indirizzo; • Le funzioni in C++; • Cenni di ricorsione.	• Realizzare algoritmi che facciano uso di procedure; • Realizzare algoritmi che facciano uso di funzioni; • Saper impostare funzioni parametrizzate; • Riconoscere il valore della ricorsione nell'ambito della programmazione.	Pervenire al raggiungimento dell'obiettivo finale di un algoritmo, attraverso l'impiego di programmi che seguano la logica della programmazione top-down.
LE STRUTTURE DATI	• I vettori in C++; • Manipolazione e visualizzazione di vettori; • Programmi di ordinamento; • Programmi di ricerca; • Le matrici; • La gestione delle stringhe.	• Saper gestire consapevolmente le strutture statiche dei dati; • Saper individuare differenti strategie risolutive, facendo ricorso ai vettori e alle matrici.	Pervenire alla soluzione di algoritmi più complessi, attraverso l'impiego di variabili strutturate.
PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI	• Scopi della programmazione orientata agli oggetti; • Concetto di classe; • I metodi costruttori; • I metodi in C++; • Cenni di Ereditarietà e Polimorfismo.	• Comprendere le potenzialità della metodologia di sviluppo software ad oggetti e il concetto di astrazione dei dati; • Costruire semplici oggetti software utilizzando la tecnica OOP.	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando soluzioni.

DETTAGLIO DEI MODULI

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
APPROFONDIMENTI SULLE STRUTTURE DATI	• I vettori e le matrici in C++; • Manipolazione e visualizzazione di strutture dati; • La gestione dei file in C++.	• Saper gestire consapevolmente le strutture statiche dei dati; • Saper individuare differenti strategie risolutive, facendo ricorso ai vettori e alle matrici.	Pervenire alla soluzione di algoritmi più complessi, attraverso l'impiego di variabili strutturate.
PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI	• Scopi della programmazione orientata agli oggetti; • Concetto di classe; • I metodi costruttori; • I metodi in C++; • Cenni di Ereditarietà e Polimorfismo.	• Comprendere le potenzialità della metodologia di sviluppo software ad oggetti e il concetto di astrazione dei dati; • Costruire semplici oggetti software utilizzando la tecnica OOP.	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando soluzioni.
LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB E I CMS	• L'ipertesto e il web; • Cenni di progettazione di un sito web; • Architettura per il web; • Hosting, housing e pubblicazione dei siti; • Web 2.0; • I CMS.	• Progettare ipermedia a supporto della comunicazione; • Pubblicare pagine web su Internet; • Utilizzare i vantaggi dei CMS.	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento e nella vita disciplinare e nella vita professionale.
LINGUAGGI PER IL WEB: XHTML E CSS	• Il linguaggio di markup; • Il linguaggio XHTML e i tag; • I fogli di stile; • I contenitori di una pagina; • I link; • Il box model.	• Saper implementare pagine web statiche attraverso i tag HTML. • Utilizzare i fogli di stile CSS per la cura dell'estetica dei siti.	Utilizzare le tecnologie web per la realizzazione di semplici pagine web.
LE BASI DI DATI	• Sistema informativo e sistema informatico; • Linguaggi e sistemi per la gestione di basi di dati; • Architettura di un DBMS;	• Modellare la realtà servendosi delle regole del modello ER; • Tradurre uno schema concettuale in uno schema relazionale;	• Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare problemi elaborando opportune soluzioni;

	• Modello ER, entità, associazioni, schemi e istanze; • Dallo schema ER allo schema logico; • Algebra relazionale e operatori; • Linguaggio SQL; • Programma di gestione: Microsoft ACCESS.	• Applicare gli operatori dell'algebra relazionale per interrogare la base di dati; • Utilizzare il linguaggio SQL query; • Saper creare, gestire e manipolare DB con il software Microsoft ACCESS.	• Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per or • ganizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.
--	---	---	--

DIPARTIMENTO DI FISICA

Liceo Scientifico di ordinamento

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo

PRIMO BIENNIO – SECONDO BIENNIO – QUINTO ANNO

Liceo Classico-Liceo Linguistico- Liceo Artistico

SECONDO BIENNIO – QUINTO ANNO

PRIMO BIENNIO

Anno Scolastico 2019/2020

OBIETTIVI FORMATIVI TRASVERSALI

(Educativi e cognitivi) declinati in riferimento alle competenze chiave di cittadinanza

AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

- Partecipare attivamente e in modo ordinato al dialogo educativo
- Rispettare se stessi (autostima e fiducia nelle proprie potenzialità, senso di responsabilità e autocontrollo) e acquisire consapevolezza della propria identità culturale riconoscendo i valori che rendono possibile la convivenza civile
- Rispettare gli altri e il diverso da sé riconoscendo ed accettando le differenze culturali, etniche e religiose (tolleranza, solidarietà, condivisione)
- Rispettare le regole (essere puntuali nelle consegne, svolgere con impegno adeguato il lavoro domestico...), l'ambiente (strutture, cose, arredi)

COLLABORARE E PARTECIPARE:

- Lavorare in coppia e in gruppo svolgendo responsabilmente il proprio compito
- Sviluppare la disponibilità all'ascolto e al confronto dialettico

COMUNICARE:

- Comprendere messaggi di diverso genere e complessità nelle varie forme e tipologie espressive
- Comunicare in modo efficace (livello logico - espressivo) ed adeguato (pertinenza in relazione ad una richiesta, scopo, contesto comunicativo, tipologia testuale ecc.) in una varietà di contesti e di situazioni ricorrendo a mezzi e strumenti diversi (incluse le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione)

IMPARARE AD IMPARARE:

- Sviluppare l'autonomia operativa ed organizzativa e potenziare il metodo di studio individuale: tecniche differenziate di ascolto/lettura/scrittura; strumenti logici, critici (analisi, sintesi, valutazione dati, confronto e collegamento) e metodologici (metodi di indagine/ricerca e di utilizzo delle diverse forme di informazione); strategie per verificare la corretta acquisizione di contenuti e procedure operative
- Utilizzare i contenuti appresi e le abilità acquisite in contesti diversi Selezionare strategie, tecniche, procedure operative in relazione ad una attività/compito da svolgere
- Utilizzare le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per approfondire argomenti di studio
- Sviluppare la capacità di autovalutazione
- Integrare i contenuti aggiuntivi acquisiti durante le spiegazioni o le esercitazioni pratiche
- Acquisire consapevolezza dell'importanza dello studio nella crescita personale

ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE:

- Comprendere ed analizzare dati, informazioni e procedure, fasi di svolgimento
- Individuare concetti e categorie fondamentali, le implicazioni nel loro evolversi, significati impliciti ed espliciti, riferimenti contestuali
- Sviluppare la capacità di sistemazione concettuale, logica e di interpretazione dei contenuti
- Individuare gli elementi caratterizzanti l'esperienza di apprendimento

INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

- Cogliere, in riferimento agli argomenti affrontati, analogie, differenze e relazioni operando raffronti inter e pluridisciplinari
- Riflettere sulle differenze tra culture diverse

RISOLVERE PROBLEMI:

- Utilizzare i dati disponibili operando scelte consapevoli

- Trarre deduzioni logiche

PROGETTARE:

Programmare uno studio graduale dei contenuti, anche quando non si è pressati da una scadenza didattica imminente.

OBIETTIVI COGNITIVI

- Far acquisire le tecniche e le procedure per la risoluzione dei problemi per via sintetica e per via analitica
- Far acquisire capacità di applicazione delle regole della logica in campo matematico e fisico
- Acquisire consapevolezza della specificità dei vari linguaggi (storico-naturali, formali-artificiali)

CONTINUITÀ DIDATTICA ED EDUCATIVA

FINALITÀ

- Perseguire obiettivi di qualità e di successo dei progetti didattici/formativi.
- Promuovere l'integrazione e prevenire difficoltà nel processo di apprendimento.
- Favorire il raccordo tra biennio e triennio.

MODALITÀ OPERATIVE PER LA CONTINUITÀ DIDATTICA ed EDUCATIVA

- Accertamento attraverso esercitazioni riepilogative che i contenuti disciplinari siano stati adeguatamente assimilati.
- Effettuazione di attività di ripasso (la prima settimana e durante l'anno scolastico) dei contenuti principali studiati negli anni precedenti ritenuti essenziali per lo svolgimento del programma dell'anno in corso seguendo la logica regressiva.
- Presentazione, prima di iniziare il programma relativo all'anno scolastico in corso, della propria offerta formativa (*percorsi didattici, modalità procedurali di insegnamento-apprendimento che si intende seguire, obiettivi e finalità, criteri di valutazione e traduzione in voto*) e si inviteranno gli alunni a porre domande, quindi ad avanzare proposte, ad esplicitare le proprie aspettative.

- Riassetamento in itinere dei contenuti e delle strategie didattiche.
- Organizzazione di gruppi di lavoro con abilità miste.
- Uso di tutti i sussidi didattici presenti nella scuola per facilitare e rendere più interessante il processo di apprendimento.
- Rafforzamento della motivazione della scelta scolastica accogliendo proposte e richieste avanzate dagli alunni in merito all'azione didattica ed educativa venendo incontro ove possibile a bisogni e aspettative.
- Stimolazione delle attitudini e degli interessi degli alunni fornendo loro materiale o indicazioni sul dove reperire il materiale richiesto; promuovendo lavori di ricerca individuali o di gruppo; stimolando la partecipazione ad attività predisposte dalla scuola o organizzate sul territorio; realizzando attività in sintonia con i loro interessi e le loro aspettative.
- Attuazione di idonee strategie ed interventi di recupero/sostegno per la strutturazione e il consolidamento dei prerequisiti e la rimozione di carenze e difficoltà.
- Realizzazione di attività di approfondimento per gli alunni non interessati agli interventi di recupero qualora questi ultimi venissero attuati in orario curricolare.
- Previsione, nell'ambito della programmazione didattica ed educativa annuale, degli standard minimi della disciplina.

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

- Guidare gli alunni a prendere consapevolezza di sé, delle proprie attitudini e capacità affinché siano in grado di operare scelte motivate relative al proseguimento degli studi o all'inserimento nel mondo del lavoro e quindi di progettare il proprio futuro;
- Illustrare le opportunità lavorative offerte dal tipo di scuola frequentata e la strutturazione dei vari indirizzi universitari.

LICEO SCIENTIFICO ORDINAMENTO

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

PRIMO ANNO

MODULO 1 IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA

UNITA' DIDATTICHE
U.D. 1 Che cos'è la fisica
U.D. 2 Grandezze fisiche e misure

U.D. 3 Grandezze derivate: area, volume e densità U.D. 4 Notazione scientifica e ordine di grandezza U.D. 5 Misure ed errori U.D. 6 Cifre significative ed errori su grandezze derivate	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Metodo scientifico • Grandezze fisiche e unità di misura • Sistema Internazionale di unità di misura • Unità di misura di tempo, lunghezza, massa • Misure dirette e indirette • Operazioni con grandezze fisiche • Multipli e sottomultipli • Grandezze derivate • Notazione scientifica e ordini di grandezza • Misure ed errori, sistematici e accidentali • Cifre significative • Errori su grandezze derivate	• Eseguire equivalenze fra unità di misura • Calcolare grandezze derivate: aree, volumi, densità • Saper scrivere un numero in notazione scientifica • Calcolare il valor medio di una serie di misure • Esprimere il risultato di una misura con il suo errore, assoluto e relativo • Stabilire il numero di cifre significative di una misura

MODULO 2 LE FORZE E I VETTORI

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 Le forze U.D. 2 La forza elastica U.D. 3 La forza di attrito U.D. 4 I vettori U.D. 5 La somma delle forze	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Forze e loro effetti • Misura statica della forza • Relazione fra massa e peso • Forza elastica	• Eseguire la taratura di un dinamometro • Calcolare la variazione di peso in contesti di variazione della costante g

• Forza di attrito • Grandezze scalari e grandezze vettoriali • Operazioni su vettori • Componenti di un vettore	• Calcolare l'allungamento e/o la costante elastica di una molla • Calcolare la forza di attrito, distinguendo fra attrito statico e dinamico • Eseguire operazioni con i vettori • Calcolare la forza risultante di un sistema di forze
---	---

MODULO 3 L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 L'equilibrio di un punto materiale U.D. 2 Il momento di una forza e di una coppia di forze U.D. 3 L'equilibrio di un corpo rigido U.D. 4 Le macchine semplici U.D. 5 Il baricentro di un corpo e la stabilità dell'equilibrio	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Vincoli e reazioni vincolari • Condizione generale di equilibrio di un punto materiale • Equilibrio su un piano inclinato, con e senza attrito • Momento di una forza • Momento di una coppia di forze • Condizione generale di equilibrio di un corpo rigido • Leve e condizione di equilibrio • Baricentro di un corpo rigido e stabilità del suo equilibrio	• Calcolare le componenti della forza peso rispetto a un piano inclinato • Determinare l'azione di una coppia di forze applicata a un corpo rigido • Determinare la forza equilibrante di un sistema di forze • Calcolare il vantaggio di una leva • Calcolare la forza motrice di una leva • Determinare il baricentro di un corpo rigido

MODULO 4 L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 La pressione U.D. 2 I vasi comunicanti U.D. 3 Il principio di Pascal U.D. 4 Il principio di Archimede U.D. 5 La pressione atmosferica	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Pressione • Pressione idrostatica e legge di Stevino • Vasi comunicanti • Trasmissione della pressione in un fluido e principio di Pascal • Spinta idrostatica e principio di Archimede • Pressione atmosferica e sua variazione	• Calcolare la pressione al variare di forza e superficie • Calcolare la pressione di un corpo appoggiato su un piano inclinato • Calcolare la pressione idrostatica, anche in presenza di una pressione esterna (atmosferica) • Calcolare l'altezza raggiunta da fluidi in vasi comunicanti • Calcolare le forze in gioco in un torchio idraulico • Calcolare il valore della pressione atmosferica, esprimendone il valore in diverse unità di misura

MODULO 5 IL MOTO RETTILINEO

UNITA' DIDATTICHE

U.D. 1 Come descrivere il moto U.D. 2 La velocità media U.D. 3 Il moto rettilineo uniforme U.D. 4 Il moto rettilineo uniformemente accelerato U.D. 5 Equazioni generali del moto rettilineo uniformemente accelerato U.D. 6 Il moto di caduta libera	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Concetto di punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento • Velocità media • Moto rettilineo uniforme: legge oraria e diagramma spazio-tempo • Velocità istantanea • Accelerazione media • Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, diagramma spazio-tempo e diagramma velocità-tempo • Moto di caduta libera e accelerazione di gravità	• Descrivere un moto rettilineo a partire dal suo diagramma del moto (spazio-tempo, velocità-tempo) • Calcolare per un moto rettilineo il valore delle grandezze cinematiche a partire dalle loro definizioni e dalle leggi orarie • Calcolare il valore delle grandezze cinematiche in situazioni di caduta libera (lancio verticale di un oggetto, caduta di un oggetto verso terra)

SECONDO ANNO

MODULO 1 I MOTI NEL PIANO

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 Spostamento, velocità e accelerazione vettoriali U.D. 2 Il moto circolare uniforme U.D. 3 La velocità angolare U.D. 4 L'accelerazione centripeta U.D. 5 Il moto armonico	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Velocità e accelerazione come grandezze vettoriali • Moto circolare uniforme e grandezze caratteristiche: periodo, frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare • Accelerazione centripeta • Moto armonico: legge oraria e rappresentazione	• Determinare lo spostamento risultante come somma vettoriale • Calcolare velocità tangenziale e angolare in un moto circolare uniforme • Calcolare l'accelerazione centripeta di corpi in moto circolare uniforme (centrifughe, satelliti, ...) • Ricavare la legge oraria di un moto armonico dai dati forniti • Calcolare l'accelerazione massima in un moto armonico

MODULO 2 I PRINCIPI DELLA DINAMICA

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 Il primo principio della dinamica U.D. 2 Il secondo principio della dinamica U.D. 3 Il terzo principio della dinamica	
CONOSCENZE	ABILITA'

• Enunciato del primo principio della dinamica o principio di inerzia • Principio di relatività galileiano • Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali • Massa inerziale • Enunciato del secondo principio della dinamica • Forza peso • Enunciato del terzo principio della dinamica	• Calcolare l'accelerazione su un corpo sul quale agisce una forza e risolvere il problema inverso • Calcolare la forza frenante (o di accelerazione) su un corpo che sta diminuendo (o aumentando) la sua velocità • Calcolare la forza peso in differenti situazioni (caso dell'ascensore) • Calcolare le forze di azione e di reazione applicate a due corpi che interagiscono.
--	---

MODULO 3 LE FORZE E IL MOTO

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 Il moto lungo un piano inclinato U.D. 2 Il moto dei proiettili U.D. 3 La composizione dei moti U.D. 4 Il moto dei satelliti e la forza centripeta U.D. 5 Il pendolo semplice U.D. 6 La legge di gravitazione universale	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Il moto di un corpo lungo il piano inclinato • Il principio di indipendenza dei moti • La composizione dei moti e la traiettoria di un proiettile • Legge di composizione degli spostamenti e legge di composizione delle velocità • Forza centripeta e forza centrifuga apparente • Il moto del pendolo semplice e la legge dell'isocronismo delle oscillazioni	• Descrivere il moto di un corpo lungo un piano inclinato attraverso il calcolo delle grandezze cinematiche • Calcolare il punto di atterraggio di un proiettile lanciato orizzontalmente da una certa altezza • Calcolare la velocità risultante in una composizione di moti • Determinare la forza centripeta di un corpo in moto circolare uniforme

• La legge di gravitazione universale di Newton	• Descrivere il moto di un pendolo attraverso il calcolo delle sue grandezze caratteristiche • Applicare la legge di gravitazione universale alla risoluzione di problemi di interazione fra masse
---	---

MODULO 4 L'ENERGIA

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 Il lavoro e l'energia U.D. 2 L'energia cinetica U.D. 3 L'energia potenziale U.D. 4 La conservazione dell'energia meccanica U.D. 5 La potenza	
CONOSCENZE	ABILITA'
• La definizione generale di lavoro di una forza costante • Il lavoro di una forza variabile • Il lavoro della forza elastica • Il teorema dell'energia cinetica • Energia potenziale gravitazionale e lavoro della forza peso • Energia potenziale elastica • Principio di conservazione dell'energia meccanica • Potenza e velocità di esecuzione di un lavoro	• Calcolare il lavoro di una molla • Calcolare il lavoro prodotto da una forza motrice • Applicare il teorema dell'energia cinetica per calcolare il lavoro compiuto da una forza • Calcolare la variazione dell'energia potenziale gravitazionale di un corpo che varia la sua posizione rispetto al suolo • Calcolare la variazione di energia potenziale elastica di un corpo attaccato a una molla • Applicare la conservazione dell'energia meccanica alla risoluzione di problemi • Calcolare la potenza erogata da una forza

MODULO 5 LA TEMPERATURA E IL CALORE

UNITA' DIDATTICHE	
U.D. 1 La misura della temperatura U.D. 2 La dilatazione termica U.D. 3 Gli scambi termici e il calore specifico U.D. 4 I passaggi di stato U.D. 5 La propagazione del calore	
CONOSCENZE	ABILITA'
• Temperatura e scale termometriche • L'equilibrio termico • La dilatazione termica lineare, superficiale e volumica. Il caso dell'acqua • Equivalenza fra energia meccanica ed energia termica • Capacità termica e calore specifico • Equazione fondamentale della termologia • Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato • Calore latente di fusione e di vaporizzazione • Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.	• Convertire il valore della temperatura da gradi Celsius a kelvin e viceversa • Calcolare la variazione di dimensione di un corpo sottoposto a riscaldamento o a raffreddamento • Calcolare la quantità di calore scambiata fra corpi a temperatura differente messi a contatto • Calcolare la quantità di calore coinvolta in un passaggio di stato • Calcolare la quantità di calore condotta o irradiata da un certo materiale.

MODULO 6 LA LUCE

UNITA' DIDATTICHE
U.D. 1 La natura e la propagazione della luce U.D. 2 Riflessione e diffusione della luce U.D. 3 Gli specchi curvi U.D. 4 La rifrazione della luce

U.D. 5 Le lenti	
CONOSCENZE	ABILITA'
• La natura della luce: modello corpuscolare e modello ondulatorio • Propagazione e velocità della luce • Le leggi della riflessione della luce e gli specchi piani • La diffusione della luce • Specchi parabolici e sferici • Specchi concavi e convessi: ingrandimento lineare e legge dei punti coniugati • Le leggi della rifrazione della luce e la riflessione totale • Lenti convergenti e divergenti	• Calcolare l'indice di rifrazione assoluto di un materiale, nota la velocità della luce che lo attraversa • Determinare l'immagine riflessa da uno specchio piano • Determinare l'immagine prodotta da uno specchio curvo • Calcolare il raggio di curvatura di uno specchio • Calcolare l'angolo di rifrazione e l'angolo limite nel passaggio della luce fra due mezzi • Costruire l'immagine prodotta da lenti convergenti e divergenti

TERZO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Conoscere e analizzare un fenomeno;
- Capacità di eseguire semplici misure;
- Conoscenza delle leggi della meccanica e della terminologia;
- Capacità di cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti, di riorganizzare i contenuti semplici;
- Capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper applicare le leggi studiate per la risoluzione di semplici problemi
- Conoscere nelle linee essenziali la meccanica e la terminologia
- Sviluppare capacità intuitive - operative
- Sviluppare capacità di ragionamento induttivo e deduttivo verso le problematiche scientifiche
- Potenziare le capacità di utilizzare, interpretare e trasmettere correttamente i concetti acquisiti

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

Le grandezze e il moto – I principi della dinamica e la relatività galileiana – le forze e i moti – Il lavoro e l'energia – La quantità di moto e il momento angolare – La gravitazione – La dinamica dei fluidi – La temperatura – Il calore – Cambiamenti di stato.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE IN USCITA			
COMPETENZE	DESCRIZIONE ANALITICA DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. • Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto	• Osservare semplici fenomeni naturali o applicazioni tecnologiche per poi analizzarli, proponendo possibili interpretazioni e individuando problemi fisici, dopo aver individuato le variabili che li caratterizzano • Progettare semplici esperienze di laboratorio e, se necessario, essere in grado di riprogettarle con diversa strumentazione o con altri materiali, eseguendo nella corretta sequenza le operazioni necessarie, le rilevazioni di dati e le misure occorrenti • Descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche eventi osservabili e formulare una legge empirica oppure un'ipotesi valutandone il grado di attendibilità, attraverso una indagine sperimentale	• Stimare gli ordini di grandezza prima di usare strumenti o eseguire calcoli. • Valutare l'accettabilità del risultato delle misure effettuate. • Spiegare le proprietà macroscopiche delle trasformazioni fisiche mediante il modello cinetico – molecolare della materia. • Preparare e utilizzare soluzioni in base alle loro proprietà • Individuare le variabili rilevanti in un fenomeno e ricavare relazioni sperimentali tra esse • Studiare un fenomeno, isolando l'effetto di una sola variabile in un processo che può dipendere da più variabili	Sistema internazionale delle unità di misura Cifre significative Concetto di misura e sua approssimazione Sequenza delle operazioni da effettuare. (*) Grandezze fisiche scalari e vettoriali Dimensioni delle grandezze fisiche

culturale e sociale in cui vengono applicate. • Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.	• Applicare i principi della dinamica, in casi semplici, riconoscendo la distribuzione delle forze e utilizzando, eventualmente, il concetto di energia • Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti di temperatura, di calore e di trasformazione termodinamica, nella descrizione del trasferimento d'energia e del funzionamento delle più comuni macchine termiche	• Rappresentare in grafici (s, t) e (v, t) diversi tipi di moto osservati. • Applicare le proprietà vettoriali delle grandezze fisiche del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni. • Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti e quelle attribuibili a interazioni. • Riconoscere e spiegare la conservazione della quantità di moto e del momento angolare, in varie situazioni della vita quotidiana. • Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale (elastica o gravitazionale) e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia. • Valutare i rendimenti di trasformazioni di energia in presenza di attrito. • Analizzare il "consumo" di energia degli apparecchi domestici e valutare il loro corretto utilizzo. • Osservare e descrivere le proprietà delle onde meccaniche e dei fenomeni di propagazione, in relazione alla sorgente e al mezzo • Misurare quantità di calore	Operazioni di somma, sottrazione e prodotto tra vettori • Le grandezze e il moto • I principi della dinamica e la relatività galileiana • Le forze e i moti • Il lavoro e l'energia • La quantità di moto e il momento angolare • La gravitazione • La dinamica dei fluidi • La temperatura • Il calore • Il modello microscopico della materia. • Cambiamenti di stato
--	---	---	--

		• Utilizzare i concetti di calore specifico e capacità termica. • Determinare la curva temperatura/tempo nella fusione o solidificazione di sostanze comuni • Determinare la curva temperatura/tempo nell'ebollizione di un liquido • Costruire e tarare un termometro • Confrontare i valori della temperatura letti su scale termometriche diverse. • Studiare sperimentalmente l'andamento del volume di un gas al variare di pressione e temperatura.	
--	--	--	--

(*) Ripresa argomenti del secondo anno da approfondire.

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI:

Le Grandezze ed il Moto	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Unità di misura: il Sistema Internazionale di Unità; • La notazione scientifica; • Posizione e distanza su una retta; • Istante e intervallo di tempo; • Il sistema di riferimento fisico; • La velocità e l'accelerazione; • Grafici spazio-tempo e velocità-tempo; • Grandezze scalari e grandezze vettoriali: le caratteristiche di un vettore; le operazioni tra vettori; • Seno e coseno di un angolo.	• Determinare le dimensioni fisiche di grandezze derivate. • Definire i concetti di velocità e accelerazione. • Misurare alcune grandezze fisiche. • Distinguere i concetti di posizione e spostamento nello spazio. • Distinguere i concetti di istante e intervallo di tempo. • Eseguire equivalenze tra unità di misura. • Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica. • Eseguire le operazioni fondamentali tra vettori. • Operare con le funzioni trigonometriche.
I Principi della Dinamica e la Relatività Galileiana	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il primo principio della dinamica; • I sistemi di riferimento inerziali; • Il sistema di riferimento IRC; • Il sistema di riferimento della Terra; • Il principio di relatività galileiana; • Le trasformazioni di Galileo; • L'ambito di validità delle trasformazioni di Galileo; • La massa inerziale e il peso; • Le definizioni operative; • Il secondo e il terzo principio della dinamica.	• Riconoscere i sistemi di riferimento inerziali; • Analizzare il moto dei corpi quando la forza totale applicata è nulla. • Mettere in relazione le osservazioni sperimentali e la formulazione dei principi della dinamica. • Ricavare la legge del moto di un corpo in diversi sistemi di riferimento utilizzando le trasformazioni di Galileo. • Esprimere la relazione tra accelerazione e massa inerziale. • Individuare l'ambito di validità delle trasformazioni di Galileo. • Formulare il secondo principio della dinamica. • Analizzare l'interazione tra due corpi per pervenire alla formulazione del terzo principio della dinamica.

Applicazione dei Principi della Dinamica	
Tempi: primo quadrimestre	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I moti su una retta: il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; • Il moto parabolico (forza costante): velocità iniziale orizzontale e obliqua; la gittata; l'effetto dell'aria; • Il moto circolare uniforme: il periodo e la frequenza; il modulo del vettore velocità; • La velocità angolare: l'angolo in radianti; il valore della velocità angolare; • L'accelerazione centripeta; • La forza centripeta e la forza centrifuga apparente; • Il moto armonico: il grafico spazio-tempo, la legge e l'accelerazione del moto armonico.	• Studiare il moto di un corpo sotto l'azione di una forza costante; • Calcolare i valori delle grandezze cinematiche utilizzando le leggi dei moti rettilinei (uniforme e uniformemente accelerato). • Analizzare e risolvere il moto dei proiettili con velocità iniziali diverse. • Discutere e calcolare la gittata di un proiettile che si muove di moto parabolico. • Comprendere le caratteristiche del moto circolare uniforme e calcolarne le grandezze. • Distinguere la forza centripeta e la forza centrifuga apparente; • Comprendere le caratteristiche del moto armonico e formularne la legge, esprimendo s, v e a in relazione alla pulsazione ω.
Il Lavoro e l'energia	
Tempi: primo quadrimestre	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le componenti di un vettore; • Il prodotto scalare; • Il prodotto vettoriale; • Il momento di una forza e di una coppia; • L'espressione in coordinate dei vettori; • Il lavoro e la potenza; • L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica; • Forze conservative e non conservative: la forza-peso e l'attrito radente; • L'energia potenziale e l'energia potenziale elastica; • La conservazione dell'energia meccanica: il teorema di conservazione dell'energia meccanica; il lavoro come energia in transito; la	• Definire il lavoro come prodotto scalare di forza e spostamento. • Individuare la grandezza fisica potenza. • Riconoscere le differenze tra il lavoro prodotto da una forza conservativa e quello di una forza non conservativa. • Ricavare e interpretare l'espressione matematica delle diverse forme di energia meccanica. • Utilizzare il principio di conservazione dell'energia per studiare il moto di un corpo in presenza di forze conservative. • Valutare il lavoro delle forze dissipative. • Effettuare correttamente prodotti scalari e vettoriali. • Riconoscere le forme di energia e utilizzare la conservazione dell'energia nella risoluzione dei problemi.

conservazione dell'energia totale.	• Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica.
La Quantità di moto ed il Momento angolare	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La quantità di moto; • La conservazione della quantità di moto; • L'impulso di una forza e il teorema dell'impulso; • I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto; • Gli urti su una retta: urto elastico e completamente anelastico; • Gli urti obliqui; • Il centro di massa di un sistema isolato e di un sistema non isolato; • Il momento angolare; • Conservazione e variazione del momento angolare; • Il momento d'inerzia e la rotazione dei corpi.	• Calcolare le grandezze quantità di moto di un corpo e momento angolare. • Esprimere e applicare la legge di conservazione della quantità di moto. • Analizzare le condizioni di conservazione della quantità di moto. • Rappresentare dal punto di vista vettoriale il teorema dell'impulso. • Ricavare dai principi della dinamica l'espressione matematica che esprime la conservazione della quantità di moto. • Riconoscere gli urti elastici e anelastici. • Analizzare casi e risolvere semplici problemi di urto, su una retta e obliqui. • Individuare la posizione del centro di massa di un sistema fisico. • Determinare il momento di inerzia di un corpo rigido e utilizzarlo nello studio dei moti rotatori.
La Gravitazione	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le tre leggi di Keplero; • La gravitazione universale; • Il valore della costante G; l'esperimento di Cavendish; l'accelerazione di gravità sulla superficie della Terra; • Massa inerziale e massa gravitazionale; • Il moto dei satelliti; • La deduzione delle leggi di Keplero; • Il campo gravitazionale; • L'energia potenziale gravitazionale; • La forza di gravità e la conservazione	• Formulare le leggi di Keplero e utilizzarle nello studio del moto dei corpi. • Riconoscere la forza di gravitazione universale come responsabile della distribuzione delle masse nell'Universo e saperla applicare. • Comprendere la distinzione tra massa inerziale e gravitazionale. • Definire e comprendere le caratteristiche del campo gravitazionale. • Utilizzare la legge di gravitazione universale per il calcolo della costante G e dell'accelerazione di gravità

dell'energia meccanica; la velocità di fuga di un pianeta, il raggio di Schwarzschild.	g. - Definire la velocità di fuga di un pianeta. - Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi. - Analizzare il moto dei satelliti. - Dedurre le leggi di Keplero dai principi della dinamica.
La Dinamica dei Fluidi	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
- La corrente di un fluido; la portata; le correnti stazionarie; - L'equazione di continuità; dimostrazione della formula per la portata; moto di un liquido in una condotta; - L'equazione di Bernoulli: dimostrazione; - L'effetto Venturi, lo spruzzatore elettrico; - L'attrito nei fluidi; l'attrito con le pareti della condotta; l'attrito su un corpo in moto nel fluido; - La caduta in un fluido, velocità limite per una sfera; il contributo della spinta di Archimede.	- Formalizzare il concetto di portata e formulare l'equazione di continuità. - Calcolare la portata di una condotta - Applicare l'equazione di continuità e l'equazione di Bernoulli nella risoluzione dei problemi proposti. - Valutare l'importanza della spinta di Archimede nella vita reale. - Valutare alcune tecnologie relative ai fluidi applicate nella quotidianità. - Comprendere l'effetto Venturi e le sue conseguenze. - Rappresentare la caduta di un corpo in un fluido e calcolare la velocità limite. - Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate.
La Temperatura	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
- La definizione operativa di temperatura. - La dilatazione lineare dei solidi. - La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. - Le trasformazioni di un gas. - La prima legge di Gay-Lussac (p costante). - La legge di Boyle (T costante). - La seconda legge di Gay-Lussac (V costante). - Il gas perfetto. - Atomi e molecole; la mole e il numero di Avogadro. - L'equazione di stato del gas perfetto.	- Introdurre la grandezza fisica temperatura. - Individuare le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle in relazione. - Identificare il concetto di mole e il numero di Avogadro. - Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi e liquidi e formalizzare le leggi che li regolano. - Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. - Riconoscere le caratteristiche che identificano un gas perfetto. - Ragionare in termini di molecole e atomi.

	• Indicare la natura delle forze intermolecolari.
Il Calore	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Calore e lavoro. • Energia in transito. • Capacità termica e calore specifico. • Il calorimetro. • Le sorgenti di calore e il potere calorifico. • Conduzione e convezione. • L'irraggiamento. • Il calore solare e l'effetto serra.	• Individuare i modi per aumentare la temperatura di un corpo. • Identificare il calore come energia in transito. • Analizzare le reazioni di combustione. • Individuare i meccanismi di trasmissione del calore. • Mettere in relazione l'aumento di temperatura di un corpo con la quantità di energia assorbita. • Formalizzare la legge fondamentale della calorimetria. • Esprimere la relazione che indica la rapidità di trasferimento del calore per conduzione.
I Cambiamenti di Stato	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I passaggi tra stati di aggregazione. • La fusione e la solidificazione. • La vaporizzazione e la condensazione. • Il vapore saturo e la sua pressione. • La condensazione e la temperatura critica. • Il vapore d'acqua nell'atmosfera. • La sublimazione.	• Definire i concetti di vapore saturo e temperatura critica. • Definire l'umidità relativa. • Analizzare il comportamento dei solidi, dei liquidi e dei gas alla somministrazione, o sottrazione di calore. • Analizzare il comportamento dei vapori. • Mettere in relazione la pressione di vapore saturo e la temperatura di ebollizione. • Analizzare il diagramma di fase. • Formalizzare le leggi relative ai diversi passaggi di stato. • Mettere in relazione la condensazione del vapore d'acqua e i fenomeni atmosferici.

QUARTO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Aver la capacità di analizzare un fenomeno
- Conoscenza delle leggi della meccanica e della termologia
- Conoscere le leggi delle onde elastiche, del suono e delle onde luminose
- Conoscere le leggi del campo elettrico e del campo magnetico
- Aver la capacità di cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti, di riorganizzare i contenuti semplici
- Aver la capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper applicare le leggi studiate per la risoluzione di semplici problemi
- Conoscere nelle linee essenziali la meccanica e la termologia
- Conoscere nelle linee essenziali l'elettrologia ed il magnetismo
- Sviluppare capacità intuitive - operative
- Sviluppare capacità di ragionamento induttivo e deduttivo verso le problematiche scientifiche
- Potenziare le capacità di utilizzare, interpretare e trasmettere correttamente i concetti acquisiti

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

I principi della termodinamica* – Le onde elastiche – Il suono – Le onde luminose – La carica elettrica e la legge di Coulomb – Il campo elettrico – Il potenziale elettrico – Fenomeni di elettrostatica – La corrente elettrica continua – La corrente elettrica nei metalli, nei liquidi e nei gas – Fenomeni magnetici fondamentali – Il campo magnetico.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE IN USCITA (FISICA)			
COMPETENZE DISCIPLINARI	DESCRIZIONE ANALITICA DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;	• Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti di temperatura, di calore e di trasformazione termodinamica, nella descrizione del trasferimento d'energia e del funzionamento delle più comuni macchine termiche.	• Osservare e descrivere le proprietà delle onde meccaniche e dei fenomeni di propagazione, in relazione alla sorgente e al mezzo. • Misurare quantità di calore. • Utilizzare i concetti di calore specifico e capacità termica. • Determinare la curva temperatura/tempo nella fusione o solidificazione di sostanze comuni.	• La gravitazione. • La dinamica dei fluidi. • La temperatura. • Il calore • Cambiamenti di stato • Il primo principio della termodinamica

• Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. • Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.		• Determinare la curva temperatura/tempo nell'ebollizione di un liquido • Costruire e tarare un termometro • Confrontare i valori della temperatura letti su scale termometriche diverse • Studiare sperimentalmente l'andamento del volume di un gas al variare di pressione e temperatura	• Il secondo principio della termodinamica (*)
	• Osservare semplici fenomeni naturali o applicazioni tecnologiche per poi analizzarli, proponendo possibili interpretazioni e individuando problemi fisici, dopo aver individuato le variabili che li caratterizzano • Progettare semplici esperienze di laboratorio e, se necessario, essere in grado di riprogettarle con diversa strumentazione o con altri materiali, eseguendo nella corretta sequenza le operazioni necessarie, le rilevazioni di dati e le misure occorrenti • Descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche eventi osservabili e formulare una	• Acquisire una visione generale degli aspetti relativi alle onde. • Conoscere le diverse modalità di propagazione di una perturbazione, sia essa meccanica o elettromagnetica. • Definire i parametri che caratterizzano un'onda e le sua propagazione. • Conoscere i principi fondamentali che stanno alla base di ogni fenomeno ondulatorio. • Conoscere le varie modalità di propagazione delle onde elastiche di qualsiasi frequenza (suoni, ultrasuoni, infrasuoni). • Conoscere l'importanza dei fenomeni associati alle onde elastiche in natura, nelle applicazioni tecniche e nel contesto ambientale. • Conoscere la natura delle onde elettromagnetiche e saperle caratterizzare. • Saper classificare le principali tipologie di onde	• Le onde elastiche • Il suono • Le onde luminose

	legge empirica oppure un'ipotesi valutandone il grado di attendibilità, attraverso una indagine sperimentale • Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti delle onde e dell'elettromagnetismo	elettromagnetiche in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda, ed ai settori di applicazione	
		• Riconoscere la carica elettrica come sorgente dell'interazione elettromagnetica • Saper operare confronti ed identificare analogie tra interazione elettrica e quella gravitazionale • Acquisire una visione generale delle proprietà e delle caratteristiche della carica elettrica • Conoscere la modalità di elettrizzazione dei corpi. • Comprendere, in una visione storica, l'importanza del problema dell'accumulo dell'elettricità sui corpi	• La carica elettrica e la legge di Coulomb • Il campo elettrico • Il potenziale elettrico • Fenomeni di elettrostatica • La corrente elettrica continua • La corrente elettrica nei metalli, nei liquidi e nei gas • Fenomeni magnetici fondamentali • Il campo magnetico

		• Sapere come si distribuiscono le cariche elettriche su un conduttore • Saper definire e caratterizzare il campo elettrico prodotto da cariche elettriche • Saper formulare la definizione del lavoro, energia potenziale e potenziale associati al campo elettrico e saperlo applicare • Saper definire la capacità elettrica di un conduttore e descrivere come essa può essere modificata in presenza di altri conduttori • Saper descrivere le connessioni in un circuito elettrico di condensatori in serie e in parallelo e la funzione da essi esercitata • Saper spiegare il meccanismo di funzionamento di una pila elettrica • Conoscere i fenomeni fondamentali del magnetismo e saper descrivere le esperienze che li evidenziano • Saper descrivere le osservazioni sperimentali che stanno alla base delle azioni reciproche fra correnti elettriche e campi magnetici • Saper definire il campo di induzione magnetica prodotto da una sorgente magnetica • Saper formulare la legge che esprime la forza esercitata da un campo magnetico su conduttori percorsi da corrente e su cariche elettriche	
--	--	--	--

(*) Ripresa argomenti del terzo anno (eventualmente) da approfondire.

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI:

Il primo principio della termodinamica*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Gli scambi di energia. • L'energia interna di un sistema fisico. • Il principio zero della termodinamica. • Trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche. • Il lavoro termodinamico. • Enunciazione del primo principio della termodinamica. • Applicazioni del primo principio. • I calori specifici del gas perfetto. • Le trasformazioni adiabatiche.	• Esaminare gli scambi di energia tra i sistemi e l'ambiente. • Formulare il concetto di funzione di stato. • Mettere a confronto trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche. • Interpretare il primo principio della termodinamica alla luce del principio di conservazione dell'energia. • Esaminare le possibili, diverse, trasformazioni termodinamiche. • Descrivere l'aumento di temperatura di un gas in funzione delle modalità con cui avviene il riscaldamento. • Formalizzare il principio zero della termodinamica, le equazioni relative alle diverse trasformazioni termodinamiche e l'espressione dei calori specifici del gas perfetto.
Il secondo principio della termodinamica*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le macchine termiche. • Primo enunciato: lord Kelvin. • Secondo enunciato: Rudolf Clausius. • Terzo enunciato: il rendimento. • Trasformazioni reversibili e irreversibili. • Il teorema di Carnot. • Il ciclo di Carnot. • Il rendimento della macchina di Carnot.	• Analizzare come sfruttare l'espansione di un gas per produrre lavoro. • Analizzare alcuni fenomeni della vita reale dal punto di vista della loro reversibilità, o irreversibilità. • Indicare le condizioni necessarie per il funzionamento di una macchina termica. • Analizzare il rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina e la quantità di calore assorbita.

• Il motore dell'automobile. • Il frigorifero.	• Formulare il secondo principio della termodinamica , distinguendo i suoi due primi enunciati. • Formulare il terzo enunciato del secondo principio. • Formalizzare il teorema di Carnot e dimostrarne la validità.
Le onde elastiche	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le onde. Fronti d'onda e raggi. • Le onde periodiche. Le onde armoniche. • L'interferenza. • L'interferenza in un piano e nello spazio.	• Osservare un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga. • Analizzare cosa oscilla in un'onda. • Analizzare le grandezze caratteristiche di un'onda. • Capire cosa accade quando due, o più, onde si propagano contemporanea-mente nello stesso mezzo materiale. • Costruire un esperimento con l'ondoscopio e osservare l'interferenza tra onde nel piano e nello spazio. • Formalizzare il concetto di onda armonica e di onde coerenti.
Il suono	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le onde sonore. • Le caratteristiche del suono • I limiti dell'udibilità. • L'eco. • Le onde stazionarie. • I battimenti. • L'effetto Doppler.	• Capire l'origine del suono. • Osservare le modalità di propagazione dell'onda sonora. • Creare piccoli esperimenti per individuare i mezzi in cui si propaga il suono. • Analizzare la percezione dei suoni. • Analizzare le onde stazionarie. • Eseguire semplici esperimenti sulla misura delle frequenze percepite quando la sorgente sonora e/o il ricevitore siano in quiete o in moto reciproco relativo. • Analizzare il fenomeno dei battimenti. • Formalizzare il concetto di modo normale di oscillazione. • Formalizzare l'effetto Doppler.

Le onde luminose	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Onde e corpuscoli. • L'irradiazione e l'intensità di radiazione. • Le grandezze fotometriche. • L'interferenza della luce. • La diffrazione; la diffrazione della luce. • Il reticolo della diffrazione. • I colori della lunghezza d'onda. • L'emissione e l'assorbimento della luce.	• Interrogarsi sulla natura della luce. • Analizzare i comportamenti della luce nelle diverse situazioni. • Effettuare esperimenti con due fenditure illuminate da una sorgente luminosa per analizzare il fenomeno dell'interferenza. • Analizzare l'esperimento di Young. • Capire cosa succede quando la luce incontra un ostacolo. • Analizzare la relazione tra lunghezza d'onda e colore. • Analizzare gli spettri di emissione delle sorgenti luminose.
La carica elettrica e la legge di Coulomb	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'elettrizzazione per strofinio. • I conduttori e gli isolanti. • La definizione operativa della carica elettrica. • La legge di Coulomb. • L'esperimento di Coulomb. • La forza di Coulomb nella materia. • L'elettrizzazione per induzione.	• Riconoscere che alcuni oggetti sfregati con la lana possono attirare altri oggetti leggeri. • Capire come verificare la carica elettrica di un oggetto. • Utilizzare la bilancia a torsione per determinare le caratteristiche della forza elettrica. • Creare piccoli esperimenti per analizzare i diversi metodi di elettrizzazione. • Studiare il modello microscopico della materia. • Individuare le potenzialità offerte dalla carica per induzione e dalla polarizzazione. • Sperimentare l'azione reciproca di due corpi puntiformi carichi. • Riconoscere che la forza elettrica dipende dal mezzo nel quale avvengono i fenomeni elettrici. • Formalizzare le caratteristiche della forza di Coulomb. • Formalizzare il principio di sovrapposizione.
Il campo elettrico	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il vettore campo elettrico. • Il campo elettrico di una carica puntiforme. • Le linee del campo elettrico. • Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. • Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. • Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica. • Altri campi elettrici con particolari simmetrie. • Dimostrazione delle formule relative ai campi elettrici con particolari simmetrie.	• Osservare le caratteristiche di una zona dello spazio in presenza e in assenza di una carica elettrica. • Creare piccoli esperimenti per visualizzare il campo elettrico. • Verificare le caratteristiche vettoriali del campo elettrico. • Analizzare la relazione tra il campo elettrico in un punto dello spazio e la forza elettrica agente su una carica in quel punto. • Analizzare il campo elettrico generato da distribuzioni di cariche con particolari simmetrie. • Formalizzare il principio di sovrapposizione dei campi elettrici. • Individuare le analogie e le differenze tra campo elettrico e campo gravitazionale.
Il potenziale elettrico	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'energia potenziale elettrica. • Il potenziale elettrico. • Le superfici equipotenziali. • La deduzione del campo elettrico dal potenziale. • La circuitazione del campo elettrico..	• Riconoscere la forza elettrica come forza conservativa. • Mettere in relazione la forza di Coulomb con l'energia potenziale elettrica. • Interrogarsi sulla possibilità di individuare una grandezza scalare con le stesse proprietà del campo elettrico. • Individuare le grandezze che descrivono un sistema di cariche elettriche. • Analizzare il moto spontaneo delle cariche elettriche. • Ricavare il campo elettrico in un punto dall'andamento del potenziale elettrico. • Riconoscere che la circuitazione del campo elettrostatico è sempre uguale a zero. • Mettere a confronto l'energia potenziale in meccanica e in elettrostatica. • Capire cosa rappresentano le superfici equipotenziali e a cosa sono equivalenti. • Formulare l'espressione matematica del potenziale elettrico in un punto.
Fenomeni di elettrostatica	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO

• La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico. • Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio. • Il problema generale dell'elettrostatica. • La capacità di un conduttore. • Sfere in equilibrio elettrostatico. • Il condensatore. • Capacità del condensatore sferico. • I condensatori in serie e in parallelo. • L'energia immagazzinata in un condensatore. • Verso le equazioni di Maxwell.	• Esaminare la configurazione assunta dalle cariche conferite a un corpo quando il sistema elettrico torna all'equilibrio. • Esaminare il potere delle punte. • Esaminare un sistema costituito da due lastre metalliche parallele poste a piccola distanza. • Saper mostrare, con piccoli esperimenti, dove si dispone la carica in eccesso nei conduttori. • Analizzare il campo elettrico e il potenziale elettrico all'interno e sulla superficie di un conduttore carico in equilibrio. • Discutere le convenzioni per lo zero del potenziale. • Verificare la relazione tra la carica su un conduttore e il potenziale cui esso si porta. • Analizzare i circuiti in cui siano presenti due o più condensatori collegati tra di loro. • Formalizzare l'espressione del campo elettrico generato da un condensatore piano e da un condensatore sferico.
--	--

La corrente elettrica continua

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'intensità della corrente elettrica. • I generatori di tensione e i circuiti elettrici. • La prima legge di Ohm. • I resistori in serie e in parallelo. • Le leggi di Kirchhoff. • La trasformazione dell'energia elettrica. • La forza elettromotrice.	• Osservare cosa comporta una differenza di potenziale ai capi di un conduttore. • Individuare cosa occorre per mantenere ai capi di un conduttore una differenza di potenziale costante. • Analizzare la relazione esistente tra l'intensità di corrente che attraversa un conduttore e la differenza di potenziale ai suoi capi. • Analizzare gli effetti del passaggio di corrente su un resistore. • Esaminare un circuito elettrico e i collegamenti in serie e in parallelo. • Analizzare la forza elettromotrice di un generatore, ideale e/o reale. • Formalizzare le leggi di Kirchhoff.

La corrente elettrica nei metalli

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I conduttori metallici.	• Riconoscere che il moto di agitazione termica degli elettroni

• La seconda legge di Ohm. • Il resistore variabile e il potenziometro. • La dipendenza della resistività dalla temperatura. • La forza di attrazione tra le armature di un condensatore piano. • Carica e scarica di un condensatore. • L'estrazione degli elettroni da un metallo. • L'effetto Volta. • L'effetto termoelettrico e la termocoppia.	nell'atomo non produce corrente elettrica. • Identificare l'effetto fotoelettrico e l'effetto termoionico. • Mettere in relazione la corrente che circola su un conduttore con le sue caratteristiche geometriche. • Interrogarsi su come rendere variabile la resistenza di un conduttore • Esaminare sperimentalmente la variazione della resistività al variare della temperatura. • Analizzare il processo di carica e di scarica di un condensatore. • Analizzare il comportamento di due metalli messi a contatto. • Formalizzare la relazione tra intensità di corrente e velocità di deriva degli elettroni in un filo immerso in un campo elettrico. • Discutere la forza di attrazione tra le armature di un condensatore piano.
---	--

La corrente elettrica nei liquidi e nei gas

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Le soluzioni elettrolitiche. • L'elettrolisi. • Le leggi di Faraday per l'elettrolisi. • Le pile e gli accumulatori. • La conducibilità nei gas. • I raggi catodici.	• Ricorrere a un apparato sperimentale per studiare la conduzione dei liquidi. • Osservare e discutere il fenomeno della dissociazione elettrolitica. • Analizzare le cause della ionizzazione di un gas. • Esaminare la formazione della scintilla. • Formalizzare il fenomeno dell'elettrolisi, analizzandone le reazioni chimiche. • Capire se, per i gas, valga la prima legge di Ohm. • Esporre e motivare le ragioni della raccolta differenziata. • Esaminare e discutere l'origine dei raggi catodici.

Fenomeni magnetici fondamentali

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La forza magnetica e le linee del campo magnetico. • Forze tra magneti e correnti. • Forze tra correnti.	• Riconoscere che una calamita esercita una forza su una seconda calamita. • Riconoscere che l'ago di una bussola ruota in direzione Sud-Nord. • Creare piccoli esperimenti di attrazione, o repulsione,

• L'intensità del campo magnetico. • La forza magnetica su un filo percorso da corrente. • Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. • Il motore elettrico. • L'amperometro e il voltmetro.	• magnetica. • Visualizzare il campo magnetico con limatura di ferro. • Ragionare sui legami tra fenomeni elettrici e magnetici. • Analizzare l'interazione tra due conduttori percorsi da corrente. • Interrogarsi su come possiamo definire e misurare il valore del campo magnetico. • Studiare il campo magnetico generato da un filo, una spira e un solenoide. • Formalizzare il concetto di momento della forza magnetica su una spira.
Il campo magnetico	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La forza di Lorentz. • Forza elastica e magnetica. • Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. • Applicazioni sperimentali del moto di cariche in campi magnetici. • Il flusso del campo magnetico. • La circuitazione del campo. • Applicazioni del teorema di Ampère. • Le proprietà magnetiche dei materiali. • Il ciclo di isteresi magnetica. • Verso le equazioni di Maxwell.	• Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. • Interrogarsi sul perché un filo percorso da corrente generi un campo magnetico e risenta dell'effetto di un campo magnetico esterno. • Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico e descrivere le applicazioni sperimentali che ne conseguono. • Riconoscere che i materiali ferromagnetici possono essere smagnetizzati. • Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico. • Definire la circuitazione del campo magnetico. • Formalizzare il concetto di permeabilità magnetica relativa. • Formalizzare le equazioni di Maxwell per i campi statici. • Riconoscere che le sostanze magnetizzate possono conservare una magnetizzazione residua.

QUINTO ANNO

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO (LIVELLO SOGLIA)

CONOSCENZE

- Aver la capacità di analizzare un fenomeno
- Conoscenza delle leggi della meccanica e della termologia
- Conoscere le leggi delle onde elastiche, del suono e delle onde luminose
- Conoscere le leggi del campo elettrico e del campo magnetico
- Aver la capacità di cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti, di riorganizzare i contenuti semplici
- Aver la capacità di analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove.

ABILITÀ

- Saper applicare le leggi studiate per la risoluzione di semplici problemi
- Conoscere nelle linee essenziali la meccanica e la termologia
- Conoscere nelle linee essenziali l'elettrologia ed il magnetismo
Sviluppare capacità intuitive - operative
- Sviluppare capacità di ragionamento induttivo e deduttivo verso le problematiche scientifiche
- Potenziare le capacità di utilizzare, interpretare e trasmettere correttamente i concetti acquisiti

CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che i contenuti delle discipline hanno carattere di consequenzialità e che tutti concorrono alla fase conclusiva del ciclo di studi, sono stati scelti argomenti ritenuti necessari per abituare gli alunni ad avere una conoscenza generale delle discipline e a potenziare e sviluppare le capacità intuitive e logico - deduttive. Inoltre, non è stata trascurata la possibilità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

CONTENUTI

La corrente elettrica continua – La corrente elettrica nei metalli, nei liquidi e nei gas – Fenomeni magnetici fondamentali – Il campo magnetico – L'induzione elettromagnetica – Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche – La relatività dello spazio e del tempo – La relatività ristretta – La relatività generale – La crisi della fisica classica – La fisica quantistica – La fisica nucleare.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE IN USCITA			
COMPETENZE DISCIPLINARI	DESCRIZIONE ANALITICA DELLE COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;	• Osservare semplici fenomeni naturali o applicazioni tecnologiche per poi analizzarli, proponendo possibili interpretazioni e individuando problemi fisici, dopo aver individuato le variabili che li caratterizzano	• Sapere come si distribuiscono le cariche elettriche su un conduttore • Saper definire e caratterizzare il campo elettrico prodotto da cariche elettriche • Saper formulare la definizione del lavoro, energia potenziale e potenziale associati al campo elettrico e saperlo applicare • Saper definire la capacità elettrica di un conduttore e	• Il campo elettrico (*)

• Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. • Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.	• Progettare semplici esperienze di laboratorio e, se necessario, essere in grado di riprogettarle con diversa strumentazione o con altri materiali, eseguendo nella corretta sequenza le operazioni necessarie, le rilevazioni di dati e le misure occorrenti • Descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche eventi osservabili e formulare una legge empirica oppure un'ipotesi valutandone il grado di attendibilità, attraverso una indagine sperimentale • Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti delle onde e dell'elettromagnetismo	descrivere come essa può essere modificata in presenza di altri conduttori • Saper descrivere le connessioni in un circuito elettrico di condensatori in serie e in parallelo e la funzione da essi esercitata • Saper spiegare il meccanismo di funzionamento di una pila elettrica • Conoscere i fenomeni fondamentali del magnetismo e saper descrivere le esperienze che li evidenziano • Saper descrivere le osservazioni sperimentali che stanno alla base delle azioni reciproche fra correnti elettriche e campi magnetici • Saper definire il campo di induzione magnetica prodotto da una sorgente magnetica • Saper formulare la legge che esprime la forza esercitata da un campo magnetico su conduttori percorsi da corrente e su cariche elettriche • Conoscere il meccanismo di generazione e propagazione delle onde elettromagnetiche. • Comprendere il legame tra la misura di un intervallo di tempo o di una lunghezza e il sistema di riferimento e saper utilizzare le formule per calcolare la dilatazione dei tempi o la contrazione delle lunghezze. Comprendere e saper	• Il potenziale elettrico (*) • Fenomeni di elettrostatica • La corrente elettrica continua • La corrente elettrica nei metalli, nei liquidi e nei gas • Fenomeni magnetici fondamentali • Il campo magnetico • L'induzione elettromagnetica • Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche • La relatività dello spazio e del tempo • La relatività ristretta • La relatività generale • La crisi della fisica classica • La fisica quantistica • La fisica nucleare.
--	--	--	--

		utilizzare la relazione di equivalenza tra massa ed energia. • Conoscere ed applicare la legge di decadimento radioattivo.	
--	--	---	--

(*) Ripresa argomenti del terzo anno da approfondire.

INDICAZIONE ANALITICA DEI CONTENUTI

Fenomeni di elettrostatica*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico. • Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio. • Il problema generale dell'elettrostatica. • La capacità di un conduttore. • Sfere in equilibrio elettrostatico. • Il condensatore. • Capacità del condensatore sferico. • I condensatori in serie e in parallelo. • L'energia immagazzinata in un condensatore. • Verso le equazioni di Maxwell.	• Esaminare la configurazione assunta dalle cariche conferite a un corpo quando il sistema elettrico torna all'equilibrio. • Esaminare il potere delle punte. • Esaminare un sistema costituito da due lastre metalliche parallele poste a piccola distanza. • Saper mostrare, con piccoli esperimenti, dove si dispone la carica in eccesso nei conduttori. • Analizzare il campo elettrico e il potenziale elettrico all'interno e sulla superficie di un conduttore carico in equilibrio. • Discutere le convenzioni per lo zero del potenziale. • Verificare la relazione tra la carica su un conduttore e il potenziale cui esso si porta. • Analizzare i circuiti in cui siano presenti due o più condensatori collegati tra di loro. • Formalizzare l'espressione del campo elettrico generato da un condensatore piano e da un condensatore sferico.
La corrente elettrica continua*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• L'intensità della corrente elettrica. • I generatori di tensione e i circuiti elettrici.	• Osservare cosa comporta una differenza di potenziale ai capi di un conduttore.

• La prima legge di Ohm. • I resistori in serie e in parallelo. • Le leggi di Kirchhoff. • La trasformazione dell'energia elettrica. • La forza elettromotrice.	• Individuare cosa occorre per mantenere ai capi di un conduttore una differenza di potenziale costante. • Analizzare la relazione esistente tra l'intensità di corrente che attraversa un conduttore e la differenza di potenziale ai suoi capi. • Analizzare gli effetti del passaggio di corrente su un resistore. • Esaminare un circuito elettrico e i collegamenti in serie e in parallelo. • Analizzare la forza elettromotrice di un generatore, ideale e/o reale. • Formalizzare le leggi di Kirchhoff.
La corrente elettrica nei metalli*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I conduttori metallici. • La seconda legge di Ohm. • Il resistore variabile e il potenziometro. • La dipendenza della resistività dalla temperatura. • La forza di attrazione tra le armature di un condensatore piano. • Carica e scarica di un condensatore. • L'estrazione degli elettroni da un metallo. • L'effetto Volta. • L'effetto termoelettrico e la termocoppia.	• Riconoscere che il moto di agitazione termica degli elettroni nell'atomo non produce corrente elettrica. • Identificare l'effetto fotoelettrico e l'effetto termoionico. • Mettere in relazione la corrente che circola su un conduttore con le sue caratteristiche geometriche. • Interrogarsi su come rendere variabile la resistenza di un conduttore • Esaminare sperimentalmente la variazione della resistività al variare della temperatura. • Analizzare il processo di carica e di scarica di un condensatore. • Analizzare il comportamento di due metalli messi a contatto. • Formalizzare la relazione tra intensità di corrente e velocità di deriva degli elettroni in un filo immerso in un campo elettrico. • Discutere la forza di attrazione tra le armature di un condensatore piano.
La corrente elettrica nei liquidi e nei gas*	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO

• Le soluzioni elettrolitiche. • L'elettrolisi. • Le leggi di Faraday per l'elettrolisi. • Le pile e gli accumulatori. • La conducibilità nei gas. • I raggi catodici.	• Ricorrere a un apparato sperimentale per studiare la conduzione dei liquidi. • Osservare e discutere il fenomeno della dissociazione elettrolitica. • Analizzare le cause della ionizzazione di un gas. • Esaminare la formazione della scintilla. • Formalizzare il fenomeno dell'elettrolisi, analizzandone le reazioni chimiche. • Capire se, per i gas, valga la prima legge di Ohm. • Esporre e motivare le ragioni della raccolta differenziata. • Esaminare e discutere l'origine dei raggi catodici.
Fenomeni magnetici fondamentali	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La forza magnetica e le linee del campo magnetico. • Forze tra magneti e correnti. • Forze tra correnti. • L'intensità del campo magnetico. • La forza magnetica su un filo percorso da corrente. • Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. • Il motore elettrico. • L'amperometro e il voltmetro.	• Riconoscere che una calamita esercita una forza su una seconda calamita. • Riconoscere che l'ago di una bussola ruota in direzione Sud-Nord. • Creare piccoli esperimenti di attrazione, o repulsione, magnetica. • Visualizzare il campo magnetico con limatura di ferro. • Ragionare sui legami tra fenomeni elettrici e magnetici. • Analizzare l'interazione tra due conduttori percorsi da corrente. • Interrogarsi su come possiamo definire e misurare il valore del campo magnetico. • Studiare il campo magnetico generato da un filo, una spira e un solenoide. • Formalizzare il concetto di momento della forza magnetica su una spira.
Il campo magnetico	
<i>Tempi: primo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La forza di Lorentz. • Forza elastica e magnetica. • Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme.	• Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. • Interrogarsi sul perché un filo percorso da corrente generi un campo magnetico e risenta dell'effetto di un campo magnetico esterno.

• Applicazioni sperimentali del moto di cariche in campi magnetici. • Il flusso del campo magnetico. • La circuitazione del campo. • Applicazioni del teorema di Ampère. • Le proprietà magnetiche dei materiali. • Il ciclo di isteresi magnetica. • Verso le equazioni di Maxwell.	• Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico e descrivere le applicazioni sperimentali che ne conseguono. • Riconoscere che i materiali ferromagnetici possono essere smagnetizzati. • Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico. • Definire la circuitazione del campo magnetico. • Formalizzare il concetto di permeabilità magnetica relativa. • Formalizzare le equazioni di Maxwell per i campi statici. • Riconoscere che le sostanze magnetizzate possono conservare una magnetizzazione residua.
--	---

L'induzione elettromagnetica

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• La forza di Lorentz. • La corrente indotta; la legge di Faraday-Neumann; • La legge di Lentz; • L'autoinduzione e la mutua induzione; • Energia e densità di energia del campo magnetico; • L'alternatore • Elementi circuitali fondamentali in corrente alternata; • I circuiti in corrente alternata; il circuito LC; • Il trasformatore;	• Saper definire il campo di induzione magnetica; • Conoscere la legge che descrive il campo di induzione magnetica prodotto da una corrente elettrica; • Saper formulare la legge che esprime la forza esercitata da un campo di induzione magnetica su un conduttore percorso da corrente elettrica e su particelle cariche in moto; • Conoscere la legge che regola la forza esercitata tra due fili percorsi da corrente elettrica; • Saper descrivere le varie proprietà magnetiche dei materiali ed il ciclo d'isteresi per i materiali ferromagnetici; • Saper discutere sulle caratteristiche del magnetismo terrestre; • Saper descrivere le esperienze base relative al fenomeno dell'induzione elettromagnetica; • Conoscere e saper applicare le leggi di Faraday-Neumann e di Lenz sull'induzione elettromagnetica; • Saper analizzare i fenomeni di autoinduzione e mutua induzione;

Le Equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il campo elettrico indotto; • Il termine mancante; • Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico;	• Conoscere e saper applicare le equazioni di Maxwell; • Conoscere il meccanismo di generazione e propagazione delle onde elettromagnetiche; • Conoscere il principio su cui si basa un'antenna;

• Le onde elettromagnetiche; • Il principio di Huygens e la riflessione della luce; • Le onde elettromagnetiche piane; • La polarizzazione della luce; • Lo spettro elettromagnetico; • Le onde radio e le microonde; • Le radiazioni infrarosse visibili e ultraviolette; • Raggi X e i raggi gamma; • Radio, cellulari e la televisione.	Saper illustrare la distribuzione in frequenza delle onde elettromagnetiche evidenziando le loro applicazioni; • Comprendere e saper analizzare uno spettro elettromagnetico; • Comprendere i concetti e le possibili applicazioni dei raggi infrarossi, ultravioletti, raggi X e raggi gamma; • Conoscere il principio su cui si basano i funzionamenti dei principali dispositivi quali radio, cellulari e televisori.
--	---

La relatività e la fisica nucleare

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il valore numerico della velocità della luce; • L'esperimento di Michelson-Morley; • Gli assiomi della teoria della relatività ristretta; la relatività della simultaneità; la dilatazione dei tempi; la contrazione delle lunghezze; • Le trasformazioni di Lorentz; • L'intervallo invariante; • Lo spazio-tempo; la composizione della velocità; • L'equivalenza tra massa ed energia; energia totale, massa e quantità di moto in dinamica relativistica; • L'effetto Doppler relativistico; • Il problema della gravitazione; • I principi della relatività generale; • Gravità e curvatura dello spazio-tempo; lo spazio-tempo curvo e la luce; le onde gravitazionali;	• Conoscere il concetto della relatività dello spazio e del tempo; • Comprendere il fenomeno della dilatazione dei tempi e della contrazione delle lunghezze; • Comprendere l'equivalenza tra massa ed energia; • Conoscere il concetto della relatività ristretta e generale;

La teoria quantistica

Tempi: secondo quadrimestre

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• Il corpo nero e l'ipotesi di Planck; l'effetto fotoelettrico; • La quantizzazione della luce secondo Einstein; • L'effetto Compton; lo spettro dell'atomo di idrogeno; l'esperienza di Rutherford; l'esperimento di Millikan; il modello di Bohr; • Livelli energetici di un elettrone nell'atomo di idrogeno; l'esperimento di Franck e Hertz;	• Cosa significa la crisi della fisica classica; • Cosa rappresenta la fisica quantistica; • Conoscere ed applicare la legge del decadimento radioattivo; • Conoscere le varie modalità di disintegrazione e trasformazione del nucleo dell'atomo nella radioattività naturale ed in alcune reazioni nucleari; • Saper valutare l'importanza che le sorgenti radioattive assumono nelle applicazioni industriali e mediche.

• Le proprietà ondulatorie della materia; • Il principio di indeterminazione; • Le onde di probabilità; l'ampiezza di probabilità e il principio di Heisenberg; il principio di sovrapposizione; • Stabilità degli atomi e orbitali atomici; orbite ellittiche in un campo magnetico; i numeri quantici degli elettroni atomici; gli atomi con molti elettroni; i fermioni e i bosoni;	
La fisica nucleare	
<i>Tempi: secondo quadrimestre</i>	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PERCORSO
• I solidi e le bande di energia; • Il laser; le bande di energia nei solidi; • I semiconduttori; il diodo e il transistor; fisica classica e fisica moderna; • I nuclei degli atomi; le forze nucleari e l'energia di legame dei nuclei; • La radioattività; la legge del decadimento radioattivo; grandezze dosimetriche; l'interazione debole; • La medicina nucleare; la fissione nucleare; la fusione nucleare; la scelta nucleare.	• Cosa significa la crisi della fisica classica; • Cosa rappresenta la fisica quantistica; • Conoscere ed applicare la legge del decadimento radioattivo; • Conoscere le varie modalità di disintegrazione e trasformazione del nucleo dell'atomo nella radioattività naturale ed in alcune reazioni nucleari; • Saper valutare l'importanza che le sorgenti radioattive assumono nelle applicazioni industriali e mediche.

LICEI: ARTISTICO – CLASSICO – LINGUISTICO

CLASSI TRIENNIO

**CONTENUTI PROPOSTI SUDDIVISI IN MODULI E UNITA' DIDATTICHE
CON SCANSIONE TEMPORALE NEI DUE QUADRIMESTRI**

OBIETTIVI FORMATIVI DELLA DISCIPLINA

La metodologia e l'atteggiamento problematico tipico di questa disciplina concorrono in maniera significativa al raggiungimento dell'obiettivo primario dell'educazione ossia alla formazione del giovane. La preparazione culturale complessiva ne risulta arricchita grazie a strumenti idonei ad una comprensione critica del presente e allo sviluppo di capacità di analisi e di collegamento e delle facoltà di astrazione e di unificazione che la fisica richiede. Inoltre il suo insegnamento contribuisce alla consapevolezza che in ogni società complessa, permeata di scienza e di tecnologia, una formazione scientifica è indispensabile per le scelte che ogni cittadino è chiamato a compiere nella vita democratica.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Lo studio della fisica ha come fini:

- a) la conoscenza della disciplina nel suo sviluppo storico, culturale e nelle sue caratteristiche di spiegazione e interpretazione della natura;
- b) lo sviluppo di specifiche capacità di vagliare e correlare le conoscenze e le informazioni scientifiche, recependole criticamente e inquadrando in un unico contesto;
- c) l'acquisizione di una cultura scientifica di base che permetta agli studenti una visione critica ed organica della realtà sperimentale.

OBIETTIVI:

- a. conoscere lo sviluppo della Fisica dalla rivoluzione galileiana fino ad oggi, anche in rapporto al contesto storico e culturale delle varie epoche;
- b. maturare l'interesse per dei fenomeni naturali;
- c. capire l'importanza del linguaggio matematico come strumento per descrivere la realtà fisica;
- d. conoscere le applicazioni tecnologiche che hanno influenzato la nostra società;
- e. costruire teorie e modelli per l'interpretazione della realtà fisica.

Competenze disciplinari

Durante il percorso liceale lo studente dovrà apprendere i concetti fondamentali della fisica; in particolare, dovrà acquisire le seguenti competenze:

- ☐ Possedere un linguaggio di tipo scientifico
- ☐ Osservare e identificare fenomeni
- ☐ Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati
- ☐ Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale
- ☐ Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

Obiettivi specifici della disciplina

Gli obiettivi specifici della disciplina sono:

- ☐ Conoscenza e comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- ☐ Acquisizione di contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni fisici
- ☐ Acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico
- ☐ Sviluppo di capacità di fornire e ricevere informazioni

- ☐ Capacità di discutere i risultati sperimentali
- ☐ Capacità di risolvere semplici esercizi
- ☐ Sviluppo di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo

Articolazione in moduli

Sono di seguito, riportate le articolazioni in moduli, seguendo le Indicazioni Nazionali. Per ogni nucleo vengono indicate alcune prestazioni attese, e un insieme di contenuti ragionevolmente correlato a tali prestazioni. I moduli cercano di rispettare un possibile ordine storico-propedeutico.

Le **Competenze Disciplinari Specifiche** sono riportate all'inizio di ogni modulo.

CLASSI TERZE

PIANO DELLA FORMAZIONE

MODULO 0 ACCOGLIENZA RECUPERO DELLE COMPETENZE DI BASE UTILI PER LO STUDIO DELLA DISCIPLINA		
PREREQUISITI		
Conoscere le operazioni fondamentali. Conoscere gli elementi essenziali degli enti geometrici.		
COMPETENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ	CONOSCENZE
Recuperare le nozioni di base per operare negli insiemi dei numeri N, Z e Q.	Sapere risolvere semplici espressioni. Operare con le potenze. Risolvere equazioni di 1° grado.	Conoscere la tecnica di risoluzione di espressioni. Conoscere le proprietà di cui godono le potenze. Conoscere le tecniche di risoluzione delle equazioni di 1° grado.

COMPETENZE DISCIPLINARI

Competenze	Capacità/Abilità	Conoscenze
Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura	Utilizzare multipli e sottomultipli Effettuare misure dirette o indirette Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica Valutare l'attendibilità del risultato di una misura Utilizzare la notazione scientifica Data una formula saper ricavare una formula inversa	Conoscere le unità di misura del SI Definizione di errore assoluto ed errore percentuale Che cosa sono le cifre significative
Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari Risolvere problemi sulle forze Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i	Dati due vettori disegnare il vettore differenza Applicare la regola del parallelogramma Applicare la legge degli allungamenti elastici Scomporre una forza e calcolare le sue componenti Determinare la forza risultante	Differenza tra vettore e scalare Che cos'è la risultante di due o più vettori La legge degli allungamenti elastici Che cos'è una forza equilibrante La definizione di momento di una forza Che cos'è una coppia di forze

momenti applicati Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas	di due o più forze Calcolare il Momento Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio Valutare il vantaggio di una macchina semplice Determinare il baricentro di un corpo Calcolare la pressione di un fluido Applicare la legge di Stevino Calcolare la spinta di Archimede	Che cos'è una macchina semplice Il significato di baricentro La definizione di pressione La legge di Stevino L'enunciato del principio di Pascal Che cos'è la pressione atmosferica L'enunciato del principio di Archimede
Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico Descrivere il moto di un corpo anche facendo riferimento alle cause che lo producono	Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico Calcolare la forza di attrito Studiare il moto di caduta libera	Definizione di velocità media e accelerazione media Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato La legge oraria del moto rettilineo uniforme Le leggi del moto uniformemente accelerato Che cos'è l'accelerazione di gravità Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica

Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi	Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica	Piano inclinato Legge di gravitazione universale.
---	---	--

MODULO 1 LE MISURE		
PREREQUISITI: Conoscere le operazioni sugli insiemi numerici		
COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura	Sapere: ▪ Scrivere una misura ▪ Utilizzare multipli e sottomultipli ▪ Calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale ▪ Valutare la precisione di una misura ▪ Scrivere un numero con la notazione scientifica ▪ Individuare l'ordine di grandezza di un numero ▪ Determinare la sensibilità di uno strumento ▪ Effettuare misure dirette o indirette ▪ Arrotondare i risultati delle misure ▪ Elaborare una serie di misure ▪ Utilizzare gli strumenti per le misurazioni ▪ Misurare le grandezze derivate ▪ Valutare l'attendibilità del risultato di una misura ▪ Ricavare una formula inversa	Conoscere: • la definizione di grandezza fisica • il concetto di unità di misura • il significato di incertezza ed errore relativo • le caratteristiche principali del Sistema Internazionale di Unità • il significato di ordine di grandezza • la differenza tra errori casuali e sistematici • gli enunciati delle leggi di propagazione degli errori • le caratteristiche principali degli strumenti • il significato di serie di misure

MISURE ED ERRORI	
CONTENUTI	
1. Le misure 2. L'incertezza della misura 3. L'errore relativo 4. Il Sistema Internazionale di Unità 5. Notazione Scientifica e ordine di grandezza	

UNITA' DIDATTICA 1/2 PROPAGAZIONE DEGLI ERRORI	
CONTENUTI	
1. I tipi di errore 2. Le serie di misure 3. Le misure indirette 4. Gli strumenti	

MODULO 2 LE FORZE E L'EQUILIBRIO		
COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari Risolvere problemi sulle forze Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le	Sapere: ▪ Applicare la legge di Hooke (formule dirette, inverse, grafico) ▪ Utilizzare il dinamometro per la misura delle forze ▪ Verificare la legge di Hooke ▪ Leggere il grafico relativo a grandezze direttamente proporzionali ▪ Effettuare operazioni di somma tra vettori ▪ Analizzare gli effetti del piano	Conoscere: • Il significato e l'unità di misura della forza • La differenza tra massa e peso • L'enunciato della legge di Hooke • Il significato di grandezza vettoriale • Le condizioni di equilibrio di un punto materiale • Le condizioni di equilibrio

forze e i momenti applicati Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas.	inclinato ▪ Quantificare il ruolo dell'attrito in situazioni statiche ▪ Studiare il momento di una forza e di una coppia di forze ▪ Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio ▪ Applicare la formula della pressione e della densità ▪ Applicare il principio di Pascal e la legge di Stevino ▪ Calcolare la spinta di Archimede ▪ Analizzare gli effetti della spinta di Archimede	su un piano inclinato • Le forze di attrito • Il concetto di momento di una forza • Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido esteso • Il concetto di momento di una coppia di forze • Le leve • Il significato e l'unità di misura della densità • Principio di Pascal • La formulazione della legge di Stevino • L'enunciato del principio di Archimede.
---	---	--

UNITA' DIDATTICA 2/1	
FORZE E LORO MISURAZIONE	
CONTENUTI	
1. Le forze e i loro effetti 2. Definizione operativa e rappresentazione grafica delle grandezze fisiche 3. La proporzionalità diretta 4. La legge di Hooke 5. La costante elastica 6. Peso e massa	
UNITA' DIDATTICA 2/2	
VETTORI ED EQUILIBRIO	
CONTENUTI	
1. i vettori 2. Le operazioni con i vettori 3. La scomposizione di vettori 4. L'equilibrio del punto materiale 5. L'equilibrio su piano inclinato 6. Le forze di attrito	
UNITA' DIDATTICA 2/3	
EQUILIBRIO DEL CORPO RIGIDO	
CONTENUTI	
1. Il corpo rigido esteso 2. Somma di forze su un corpo rigido 3. Momento di una forza rispetto a un punto 4. Coppia di forze 5. Momento di una coppia di forze 6. Condizione di equilibrio di un corpo rigido esteso 7. Il centro di gravità 8. Le leve	

UNITA' DIDATTICA 2/4	
FLUIDI	
CONTENUTI	
1. La pressione nei fluidi 2. La densità 3. Le grandezze inversamente proporzionali 4. Il principio di Pascal 5. La legge di Stevino e i vasi comunicanti 6. Il principio di Archimede 7. La pressione atmosferica	

MODULO 3		
LE FORZE E IL MOTO		
COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico Descrivere il moto di un corpo anche facendo riferimento alle cause che lo producono	Sapere: ▪ Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme ▪ Trasformare in km/h la velocità espressa in m/s e viceversa ▪ Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato ▪ Tracciare il grafico spazio-tempo a partire dalle leggi orarie del moto ▪ Applicare le leggi del moto circolare uniforme ▪ Calcolare e rappresentare la velocità tangenziale ▪ Applicare le leggi del pendolo ▪ Misurare il periodo del	Conoscere: • Il significato e l'unità di misura della velocità e dell'accelerazione • La legge oraria del moto rettilineo uniforme • Le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato • Le caratteristiche del moto circolare uniforme • Le relazioni tra velocità tangenziale, periodo e frequenza • Le caratteristiche del moto armonico • La legge del periodo del pendolo semplice • L'enunciato dei tre principi

Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi	pendolo semplice ▪ Utilizzare la relazione tra forza, massa e accelerazione del secondo principio della dinamica ▪ Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato al caso della caduta libera e del piano inclinato ▪ Determinare il peso di un corpo conoscendone la massa e viceversa ▪ Calcolare la forza di attrazione gravitazionale.	fondamentali della dinamica • Le caratteristiche della caduta libera e del moto sul piano inclinato • La differenza tra massa e peso • Le caratteristiche della forza centripeta • Le caratteristiche del moto parabolico • L'enunciato delle tre leggi di Keplero • L'enunciato della legge di gravitazione universale • Il concetto di campo e le caratteristiche del vettore campo gravitazionale.
---	--	--

UNITA' DIDATTICA 3/1 MOTO RETTILINEO UNIFORME	
CONTENUTI	

1. La velocità 2. Il grafico del moto rettilineo uniforme 3. La diretta proporzionalità tra spazio e tempo 4. La legge oraria del moto rettilineo uniforme 5. La pendenza della retta 6. La legge oraria nel caso generale 7. Spostamento e velocità come vettori	
---	--

UNITA' DIDATTICA 3/2 MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO	
CONTENUTI	
1. L'accelerazione 2. La relazione tra velocità e tempo ($v_0=0$) 3. Il grafico velocità-tempo ($v_0=0$) 4. Il grafico spazio-tempo e la proporzionalità quadratica ($v_0=0$) 5. La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato ($v_0=0$) 6. La relazione tra velocità e tempo e grafico relativo ($v_0 \neq 0$) 7. La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato ($v_0 \neq 0$) 8. Il moto vario	

UNITA' DIDATTICA 3/3 MOTO CIRCOLARE UNIFORME E MOTO ARMONICO	
CONTENUTI	
1. Il moto circolare uniforme 2. La frequenza 3. La velocità angolare 4. Il moto armonico 5. Il pendolo semplice	

UNITA' DIDATTICA 3/4 PRINCIPI DELLA DINAMICA	
CONTENUTI	

1. Le cause del moto 2. Il primo principio 3. I sistemi di riferimento 4. La relazione tra forza e accelerazione 5. La massa inerziale 6. Il secondo principio 7. Considerazioni sui principi della dinamica 8. Trasformazioni di Galileo 9. Il terzo principio	
---	--

UNITA' DIDATTICA 3/5 FORZE APPLICATE AL MOVIMENTO	
CONTENUTI	
1. La caduta libera: relazione tra massa e peso 2. Il piano inclinato 3. La forza centripeta 4. Composizione di moti: il moto parabolico	

UNITA' DIDATTICA 3/6 DAI MODELLI GEOCENTRICI AL CAMPO GRAVITAZIONALE	
CONTENUTI	
1. I modelli del cosmo 2. Le leggi di Keplero 3. La gravitazione universale 4. Satelliti in orbita circolare 5. Il campo gravitazionale	

CLASSI QUARTE

PIANO DELLA FORMAZIONE

MODULO 1		
ENERGIA E CONSERVAZIONE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al binomio lavoro-energia. Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra. Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto.	Sapere: ▪ Determinare il lavoro compiuto da una forza e la potenza sviluppata ▪ Calcolare l'energia cinetica, potenziale gravitazionale ed elastica ▪ Distinguere tra forze conservative e forze non conservative ▪ Trasformare il lavoro in energia cinetica ▪ Calcolare l'energia meccanica ▪ Usare il principio di conservazione dell'energia meccanica ▪ Applicare l'equazione di continuità	Conoscere: • Il significato di lavoro, di energia e di potenza • La differenza tra energia cinetica e potenziale • L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica • La definizione dell'energia meccanica • L'enunciato del principio di conservazione dell'energia meccanica • L'equazione di continuità • L'equazione di Bernoulli • L'enunciato del principio di conservazione della quantità di moto • La classificazione degli urti (elastici e anelastici) • La definizione di momento d'inerzia e momento angolare • L'enunciato del principio di conservazione del momento angolare

	▪ Applicare l'equazione di Bernoulli ▪ Usare il principio di conservazione della quantità di moto ▪ Valutare il tipo di urto in base alla conservazione dell'energia cinetica ▪ misurare l'energia cinetica e potenziale di un corpo ▪ verificare la conservazione dell'energia meccanica ▪ calcolare il momento d'inerzia e il momento angolare	
--	---	--

UNITA' DIDATTICA 1.1	
LAVORO E FORME DI ENERGIE	
CONTENUTI	
1. Il lavoro 2. Rappresentazione grafica del lavoro 3. La potenza 4. L'energia 5. L'energia cinetica 6. L'energia potenziale gravitazionale 7. L'energia potenziale elastica	

UNITA' DIDATTICA 1.2	
PRINCIPI DI CONSERVAZIONE	
CONTENUTI	
1. Il principio di conservazione dell'energia meccanica 2. La molla e la conservazione dell'energia meccanica	

3. La conservazione dell'energia 4. La conservazione fluidodinamica 5. Il principio di conservazione della quantità di moto 6. Gli urti	
--	--

MODULO 2		
L'EQUILIBRIO TERMICO		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Descrivere i fenomeni legati alla trasmissione del calore	Sapere: - Trasformare il valore di una temperatura da una scala all'altra - Applicare il principio dell'equilibrio termico - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico - Effettuare la taratura di un termometro - Applicare le leggi della dilatazione lineare e cubica - Misurare il coefficiente di dilatazione termica lineare - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare le quantità di calore - Determinare il calore specifico dei solidi - Applicare la legge della conduzione termica - Calcolare il calore latente di fusione e di vaporizzazione	Conoscere: - La definizione operativa di temperatura - Le principali scale termometriche - Il significato di equilibrio termico - L'interpretazione microscopica della temperatura e della dilatazione - La definizione del coefficiente di dilatazione termica lineare e cubica per i solidi e per i liquidi - L'equazione fondamentale della calorimetria - Le definizioni di calore specifico e capacità termica e relative unità di misura - Le modalità di propagazione del calore - Gli stati della materia e i cambiamenti di stato - La definizione di calore latente

UNITA' DIDATTICA 2.1

TEMPERATURA E DILATAZIONE	
CONTENUTI	
1. Il termometro 2. L'equilibrio termico 3. L'interpretazione microscopica della temperatura 4. La dilatazione lineare dei solidi 5. La dilatazione cubica 6. La dilatazione dei liquidi 7. L'interpretazione microscopica della dilatazione	

UNITA' DIDATTICA 2.2 CALORE E SUA TRASMISSIONE	
CONTENUTI	
1. Il calore 2. Il calore specifico e la capacità termica 3. La caloria 4. La propagazione del calore	
UNITA' DIDATTICA 2.3 CAMBIAMENTI DI STATO	
CONTENUTI	
1. Gli stati della materia 2. I cambiamenti di stato 3. Fusione e solidificazione 4. Vaporizzazione e condensazione 5. La sublimazione	

MODULO 3		
LA TERMODINAMICA		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Descrivere i fenomeni legati alla leggi dei gas perfetti. Comprendere il significato dei principi della termodinamica.	Sapere: ▪ Applicare la legge di Boyle e Mariotte ▪ Applicare la prima e la seconda legge di Gay-Lussac ▪ Applicare l'equazione di stato dei gas perfetti ▪ Verificare sperimentalmente la legge di Boyle e Mariotte ▪ Applicare la legge delle trasformazioni adiabatiche ▪ Utilizzare la formula del rendimento di una macchina termica ▪ Applicare la formula del lavoro di una trasformazione isobara ▪ Applicare il primo principio della termodinamica ▪ Verificare l'equivalenza tra calore e lavoro	Conoscere: • La legge di Boyle e Mariotte • La prima e la seconda legge di Gay-Lussac • L'equazione di stato dei gas perfetti • Il collegamento tra il concetto di calore e di lavoro • Il significato e la legge delle trasformazioni adiabatiche • La struttura e il funzionamento del motore a quattro tempi • Il rendimento delle macchine termiche • Il lavoro di una trasformazione isobara • Il primo principio della termodinamica • Il secondo principio della termodinamica (enunciati di Kelvin e Clausius) • La definizione di entropia • Il principio dell'entropia

UNITA' DIDATTICA 1.3 LEGGI DEI GAS PERFETTI	
CONTENUTI	
1. I gas perfetti 2. La legge di Boyle e Mariotte 3. La prima legge di Gay-Lussac 4. La seconda legge di Gay-Lussac 5. L'equazione di stato dei gas perfetti	

UNITA' DIDATTICA 2.3 PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA	
CONTENUTI	
1. L'equivalenza tra calore e lavoro 2. Le trasformazioni adiabatiche e i cicli termodinamici 3. Il motore a scoppio e il ciclo Otto 4. Il rendimento delle macchine termiche 5. Il primo principio della termodinamica 6. Il secondo principio della termodinamica 7. L'entropia	

MODULO 4 ONDE E LUCE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Riconoscere la valenza e l'importanza delle onde nelle trasmissioni.	Sapere: ▪ Leggere i grafici relativi alle onde ▪ Manipolare le relazioni tra le grandezze fondamentali delle onde	Conoscere: • Le caratteristiche fondamentali delle onde • I fenomeni ondulatori • Le caratteristiche delle onde sonore

Individuare i fenomeni che intervengono nell'inquinamento acustico e ottico. Individuare le caratteristiche peculiari di un'onda. Riconoscere i fenomeni che intervengono nella propagazione di un'onda.	▪ Applicare la relazione $\lambda = v \cdot t$ per l'eco e il rimbombo ▪ Utilizzare la formula della frequenza per l'effetto Doppler ▪ Usare l'ondoscopio per misurare la lunghezza d'onda ▪ Applicare le leggi della riflessione e della rifrazione ▪ Costruire l'immagine riflessa da uno specchio piano, sferico ▪ Studiare la riflessione, la rifrazione e la dispersione della luce ▪ Determinare la lunghezza d'onda di un raggio luminoso ▪ Costruire l'immagine di un oggetto attraverso una lente convergente o divergente ▪ Applicare la formula delle lenti sottili ▪ Determinare la distanza focale di una lente sottile	• Il fenomeno dell'eco e l'effetto Doppler • La propagazione della luce • La riflessione: immagini dello specchio piano e dello specchio sferico • La rifrazione • La dispersione e i colori • La diffrazione e l'interferenza • Modelli corpuscolare e ondulatorio della luce • Le lenti
UNITA' DIDATTICA 4.1		
ONDE MECCANICHE E SUONO		
CONTENUTI		
1. Che cosa sono le onde 2. Onde trasversali e longitudinali 3. Le caratteristiche fondamentali delle onde 4. Il comportamento delle onde 5. Il suono 6. L'eco e il rimbombo 7. L'effetto doppler		

UNITA' DIDATTICA 4.2

LUCE E STRUMENTI OTTICI	
CONTENUTI	
1. La propagazione della luce 2. La riflessione 3. La rifrazione 4. La dispersione della luce: i colori 5. La diffrazione e l'interferenza 6. La natura della luce: onda o corpuscolo? 7. Le lenti	

CLASSI QUINTE

PIANO DELLA FORMAZIONE

LE PROPRIETA' ELETTRICHE DELLA MATERIA	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
• La carica elettrica • La forza elettrica. La legge di Coulomb • Le cariche elementari: elettroni e protoni • Il nucleo atomico • Ionizzazione ed elettrizzazione • L'induzione elettrica • Materiali conduttori e materiali isolanti • Le forze molecolari: adesione e coesione	CONOSCENZE • Conoscere le forze elettriche e i due tipi di cariche • Descrivere come si sia arrivati alla scoperta delle principali particelle subatomiche • Conoscere il modello atomico di Rutherford • Comprendere la ionizzazione, l'elettrizzazione e l'induzione elettrica • Conoscere i conduttori e gli isolanti elettrici • Comprendere le relazioni tra forze molecolari, di natura elettrica, e proprietà dei solidi e dei liquidi
	COMPETENZE • Riconoscere forze elettriche e segni delle cariche • Rendersi conto dei pregi e dei limiti di un modello scientifico, in particolare quello atomico • Riconoscere i metodi di elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione • Distinguere tra materiali isolanti e conduttori • Risolvere problemi riguardanti forze elettriche e particelle subatomiche
IL CAMPO ELETTRICO	

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. Il campo elettrico 2. Il potenziale elettrico 3. L'equilibrio elettrostatico 4. I generatori di tensione 5. Scariche, fulmini, scintille 6. La capacità elettrica e i condensatori	CONOSCENZE • Comprendere cos'è un campo elettrico • Definire la differenza di potenziale e descrivere i sistemi con cui viene generata e i suoi effetti sulle cariche elettriche • Conoscere i principali generatori di tensione elettrica • Descrivere il meccanismo di formazione delle scariche elettriche negli isolanti • Definire la capacità elettrica • Descrivere il funzionamento dei condensatori
	COMPETENZE • Calcolare le intensità di campi elettrici • Calcolare differenze di potenziale, sapendo individuare quale punto si trova a potenziale maggiore • Risolvere problemi riguardanti i condensatori
LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. Che cos'è un circuito elettrico 2. L'intensità di corrente 3. La prima legge di Ohm 4. La resistenza elettrica 5. La seconda legge di Ohm	CONOSCENZE • Conoscere gli elementi fondamentali di un circuito elettrico • Conoscere la definizione, il significato, la formula e l'unità di misura della corrente elettrica • Conoscere il concetto di resistenza elettrica e la sua interpretazione microscopica

6. Effetto termico della corrente e potenza elettrica 7. Circuiti con resistenze in serie 8. Circuiti con resistenze in parallelo 9. I semiconduttori e l'elettronica 10. La corrente elettrica nei liquidi 11. La corrente elettrica nei gas e nel vuoto	• Conoscere le definizioni, i significati, le formule delle due leggi di Ohm • Conoscere l'effetto joule e il significato di potenza elettrica • Conoscere i principali collegamenti elettrici • Conoscere il comportamento dei semiconduttori • Descrivere le correnti elettriche nei liquidi, nei gas, nel vuoto, insieme alle loro principali applicazioni
COMPETENZE	
• Rappresentare semplici circuiti elettrici mediante gli appositi simboli tecnici • Utilizzare strumenti di misura elettrici • Calcolare valori di resistenza elettrica • Risolvere problemi riguardanti l'intensità di corrente e le leggi di Ohm • Risolvere semplici circuiti in c.c. e calcolare potenze elettriche dissipate • Calcolare velocità di elettroni	
MAGNETI E CAMPI ELETTRICI	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. La forza magnetica 2. Il campo magnetico 3. Effetti magnetici della corrente elettrica Origine microscopica del magnetismo 4. Azioni dei campi	CONOSCENZE • Descrivere le interazioni tra magneti • Cogliere l'equivalenza tra magneti e spire percorse da corrente • Descrivere il funzionamento dell'elettrocalamita e delle sue applicazioni • Comprendere l'origine del magnetismo, secondo l'ipotesi di Ampère

magnetici sulle correnti elettriche 5. La forza magnetica su una carica in movimento 6. Le forze tra i conduttori percorsi dalla corrente 7. I motori elettrici	COMPETENZE • Riconoscere le forze magnetiche • Utilizzare il concetto di campo magnetico per descrivere gli effetti magnetici della corrente • Costruire una semplice elettrocalamita • Risolvere problemi riguardanti forze e campi magnetici
PRODUZIONE, CONSUMO E TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. L'induzione elettromagnetica 2. La legge di Faraday-Neumann 3. Dalle correnti all'induzione elettromagnetica 4. Generare la corrente con l'alternatore 5. Corrente alternata e grandezze efficaci 6. Il trasporto dell'energia elettrica e i trasformatori 7. Dalla produzione al consumo 8. Pro e contro dell'energia	CONOSCENZE • Comprendere il significato dell'induzione elettromagnetica e delle leggi di Lenz e Faraday-Neumann • Comprendere cosa sono l'autoinduzione e l'inerzia elettromagnetica • Descrivere le principali proprietà e caratteristiche della corrente alternata • Descrivere il funzionamento dell'alternatore e di motori elettrici • Cogliere l'importanza del trasporto elettrico per la realizzazione di uno sviluppo sostenibile • Conoscere cosa sono le linee ad alta tensione e i trasformatori • Conoscere le caratteristiche fondamentali delle centrali termoelettriche e idroelettriche • Conoscere vantaggi e problemi legati alla produzione di energia elettrica e al suo trasporto

elettrica	COMPETENZE • Riconoscere i fenomeni legati all'induzione elettromagnetica nelle sue diverse manifestazioni • Calcolare i costi relativi ai consumi di energia elettrica da parte di un utilizzatore • Risolvere problemi riguardanti leggi, effetti, dispositivi e circuiti • Apprezzare la convenienza dell'impiego della corrente alternata, per la distribuzione della corrente elettrica • Cogliere l'importanza di una produzione e di un trasporto sostenibili dell'energia elettrica
LA TEORIA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE	
CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. La teoria ondulatoria della luce 2. Le onde elettromagnetiche 3. Lo spettro elettromagnetico 4. L'energia della luce solare 5. Lo sfruttamento rinnovabile dell'energia solare	CONOSCENZE • Sapere i meccanismi di emissione e di ricezione delle onde elettromagnetiche • Descrivere le caratteristiche e le applicazioni dello spettro elettromagnetico • Cogliere le relazioni tra frequenze delle onde elettromagnetiche, colori ed energie delle radiazioni • Conoscere le conseguenze sull'ambiente e sulla salute umana del ricorso a determinate onde elettromagnetiche • Conoscere i principali sistemi di sfruttamento dell'energia solare
	COMPETENZE • Classificare le bande dello spettro elettromagnetico • Analizzare spettri al fine di studiare onde elettromagnetiche • Risolvere problemi riguardanti caratteristiche e proprietà delle onde elettromagnetiche e le loro applicazioni

VALUTAZIONE

Criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti).

La valutazione, quale momento importante della programmazione in quanto in stretto collegamento con le finalità, gli obiettivi e le metodologie stabiliti, sarà:

- d) Diagnostica: per l'accertamento dei prerequisiti. Strumenti: test d'ingresso
- e) Formativa: in itinere e finalizzata anche a mettere in atto interventi di adeguamento (recupero, cambiamento di metodologie, adeguamento degli obiettivi, semplificazione dei contenuti). Strumenti: esercizi, domande, conversazione.
- f) Sommativa: funzionale alla classificazione degli alunni.

Strumenti:

Almeno 2 interrogazioni orali e 3 compiti scritti per quadrimestre.

Per la valutazione si terrà conto:

- d) dei risultati delle prove sommativa
- e) del raggiungimento degli obiettivi
- f) di altri elementi quali: interesse, impegno, partecipazione, frequenza delle lezioni, progressione rispetto ai livelli di partenza.

Per quanto concerne:

- criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli)
- criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alla tabella di misurazione con l'indicazione dei punteggi e di valutazione contenente i livelli di profitto raggiunti dagli studenti in relazione ad indicatori e descrittori distinti per conoscenze, competenze e capacità, anche con l'indicazione degli standard minimi

gli indicatori adottati sono:

produzione scritta

- pertinenza
- organizzazione dei contenuti e la loro consequenzialità
- uso dei linguaggi specifici
- capacità di collegamento, argomentazioni, analisi, sintesi e capacità critiche e di rielaborazione
- capacità di interpretazione e di contestualizzazione.

produzione orale

- correttezza e completezza delle conoscenze
- capacità di collegamento, di contestualizzazione, di rielaborazione critica
- capacità di comprensione di un testo

VALUTAZIONE AREA SCIENTIFICA

VOTO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
<3	rara e non corretta dei contenuti tra quelli proposti durante l'anno scolastico;		
3	scarsa e solo di alcuni contenuti studiati;	saper riconoscere alcune caratteristiche di semplici funzioni e non sempre in modo corretto; saper derivare e integrare semplici funzioni e non sempre in modo corretto;	
4	di alcuni contenuti studiati;	saper studiare le solo alcuni elementi di alcuni tipi di funzione; saper eseguire la derivazione e la integrazione di semplici funzioni;	
5	della maggior parte delle nozioni fondamentali studiate;	saper studiare una semplice funzione reale in una variabile reale: in parte e non in modo corretto; saper applicare la teoria del calcolo differenziale e del calcolo integrale solo per affrontare semplici problemi;	
6	corretta delle nozioni fondamentali studiate;	saper studiare correttamente una qualsiasi funzione reale in una variabile reale in ogni sua parte sostanziale; saper applicare opportunamente la teoria del calcolo differenziale e del calcolo	

		integrale per risolvere la maggior parte dei problemi proposti;	
7	corretta di tutte le nozioni studiate;	saper studiare una qualsiasi funzione reale in una variabile reale in ogni sua parte; applicare adeguatamente una tecnica risolutiva	saper rielaborare anche se non in maniera del tutto autonoma;
8	approfondita di tutte le nozioni studiate;	saper affrontare qualsiasi problematica scegliendo opportunamente la tecnica risolutiva appropriata;	Saper rielaborare criticamente;
9	critica di tutte le nozioni studiate;	uso critico delle tecniche matematiche studiate;	saper astrarre da situazioni particolari;
10	ricca di approfondimenti personali;	saper operare indistintamente in qualsiasi parte del programma svolto, applicando una strategia critica e personale;	incrementare le competenze in maniera del tutto personale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E DI APPROFONDIMENTO

INDICAZIONI PROCEDURALI GENERICHE

INTERVENTI INDIVIDUALIZZATI (non prevedono l'elaborazione di un progetto specifico)

Tali interventi rientrano nelle strategie metodologiche della normale attività didattica e saranno realizzate durante lo svolgimento del percorso formativo per gli allievi i quali rivelano la presenza di lievi difficoltà operative tali da richiedere il supporto del docente in maniera, comunque, non sistematica.

ATTIVITÀ DI RECUPERO IN ITINERE (prevedono l'elaborazione di un progetto specifico calibrato sui bisogni formativi dell'alunno e verifica finale formale)

Tali attività, da realizzate nelle ore curriculari, sono previste per gli allievi i quali rivelano la presenza di carenze di base e/o difficoltà operative non gravi.

Obiettivi:

- Superare le carenze di base e le difficoltà operative
- Potenziare le abilità e le competenze fondamentali della disciplina
- Consolidare le conoscenze disciplinari
- Perfezionare il metodo di studio ed acquisire autonomia operativa
- Migliorare la preparazione generale e recuperare motivazione e interesse

Metodo e strumenti

Tale sostegno verrà attivato mediante:

ascolto continuo degli alunni in difficoltà, semplificazione/revisione dei contenuti, interventi individualizzati e differenziati per tipo di carenze e difficoltà, rallentamento del ritmo di lavoro, esercitazioni riepilogative, frequenti esposizioni orali richieste agli alunni, esercizi individualizzati e differenziati per tipo di carenze e di difficoltà, correzione individuale degli esercizi e chiarimenti partendo dagli errori riscontrati, produzione scritta e orale, lavori di gruppo, uso di mezzi audiovisivi

Prove di verifica

Indagine in itinere con verifiche informali - test di verifica variamente strutturati - conversazione - esercizi scritti

Prove di valutazione

Verifica scritta ed orale

ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI RECUPERO (prevedono l'elaborazione di un progetto specifico calibrato sui bisogni formativi dell'alunno e verifica finale formale)

Nell'ambito delle attività finalizzate all'ampliamento dell'offerta formativa, qualora si notassero nella preparazione degli alunni carenze sul piano della acquisizione delle conoscenze e delle abilità e difficoltà sul piano operativo tali da costituire un forte ostacolo all'apprendimento, o difficoltà sul piano metodologico, si attueranno, su delibera del consiglio di classe, e in coerenza con i criteri stabiliti dal Collegio dei docenti, attività di recupero in orario extracurriculare (corso di recupero- attivazione sportello didattico, secondo quanto previsto **dall'O.M. n. 47 del 13/6/2006**).

ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO/CONSOLIDAMENTO IN ITINERE E/O IN ORARIO EXTRACURRICULARE (non prevedono un progetto specifico se realizzate durante lo svolgimento della normale attività didattica nell'ambito della quale si effettueranno attività differenziate per gruppi di livello)

Tali attività sono previste per gli alunni non coinvolti nelle attività integrative di sostegno al fine di consolidare le conoscenze e le abilità acquisite e per promuovere le eccellenze

Obiettivi:

- Approfondire/consolidare la conoscenza di argomenti specifici
- Potenziare/consolidare abilità e competenze specifiche
- Potenziare la motivazione allo studio della disciplina

Metodo e strumenti

- Lezione frontale, discussione collettiva (partendo dalle conoscenze già in possesso degli alunni), conversazioni guidate, lavori in piccoli gruppi, uso di mezzi audiovisivi, risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà, letture di civiltà e su argomenti di attualità, riassunti, giochi didattici da svolgere in gruppo, composizioni di carattere immaginativo o personale

Verifica

- Indagine in itinere-test variamente strutturati - discussione collettiva
- Risoluzione di esercizi -brevi interrogazioni orali

N.B. Si effettuerà una verifica finale formale se le attività verranno attivate in orario extracurricolare

ATTIVITÀ INTEGRATIVE /COMPLEMENTARI

Si promuoverà la partecipazione degli alunni ad eventuali iniziative organizzate da Enti, Istituzioni, Associazioni operanti nel territorio nonché a visite guidate e viaggi d'istruzione le cui mete saranno decise dai consigli di classe e alle varie attività complementari (progetti) proposte dalla Scuola.

Anno scolastico 2019/2020

Dipartimento Area Scientifica

Programmazione curriculare di

SCIENZE NATURALI

Premessa

Il Dipartimento di Scienze Naturali ha elaborato il seguente documento di programmazione annuale al fine di individuare e condividere obiettivi, metodologie, strumenti di lavoro, modalità e criteri di valutazione, così da garantire un proficuo insegnamento delle discipline che confluiscono nelle Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della terra). La programmazione è stata predisposta tenendo conto delle linee guida fornite dal Ministero e della specificità dei vari indirizzi che caratterizzano il nostro Istituto. Infatti, se al termine del percorso scolastico devono essere garantite a tutti gli allievi le stesse opportunità in

termini di conoscenze e competenze, il diverso numero di ore settimanali di lezione impone scelte nello svolgimento dei programmi e livelli di approfondimento adeguati alle peculiarità dei vari corsi.

Tenendo conto della normativa in atto e delle Indicazioni Nazionali, che indicano quali sono, raccordandole con quelle stabilite a livello europeo, le competenze da potenziare nell'area scientifica, le scelte del dipartimento mirano a:

a) potenziare le competenze logiche e scientifiche;

b) sviluppare comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;

c) potenziare le metodologie laboratoriali e le attività di laboratorio;

I contenuti disciplinari sono stati concordati secondo linee comuni e finalità condivise nell'ambito delle riunioni per dipartimento e seguiranno una scansione quadrimestrale. I singoli argomenti saranno ripartiti e trattati dai singoli docenti in funzione del contesto classe, fermo restando i principi generali della programmazione e le finalità comuni. Ogni docente nel proprio consiglio di classe, all'inizio dell'anno scolastico, esplicherà l'articolazione dei contenuti, indicando gli obiettivi comuni individuati dal dipartimento e dal consiglio di classe. Tra gli obiettivi perseguiti risultano fondamentali quelli educativi, da considerare formativi tanto quanto gli obiettivi didattici delle varie discipline. Essi sono quindi trasversali e al loro raggiungimento collaborano tutti i docenti.

- ✓ Il rispetto nei confronti delle persone: alunni, docenti e tutto il personale della scuola;
- ✓ Il rispetto delle regole (in particolare rispetto degli orari, delle norme riguardanti le assenze, le giustificazioni...);
- ✓ La puntualità nelle consegne;
- ✓ Il rispetto delle strutture scolastiche (aule, arredi, laboratori, servizi);
- ✓ Lo sviluppo del senso di responsabilità sia individuale sia collettiva (correttezza di comportamento nelle assemblee di classe, di istituto...);
- ✓ La capacità di intervenire in un dialogo in modo ordinato e produttivo;
- ✓ La consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in ambito scolastico sia al di fuori della scuola;
- ✓ Creare nei gruppi classe un clima di fattiva serenità che favorisca l'integrazione, la collaborazione e la produttività;
- ✓ La disponibilità al confronto;
- ✓ Il saper riflettere sui propri punti di forza e di debolezza;
- ✓ L'acquisizione e la gestione di un efficace metodo di studio;
- ✓ L'acquisizione della consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio.

Finalità dell'insegnamento delle scienze naturali

- ✓ Avvicinare gli studenti alle scienze;
- ✓ Potenziare le competenze scientifiche;
- ✓ Promuovere lo sviluppo del pensiero razionale e dello spirito critico
- ✓ Sviluppare la capacità di comprendere i fenomeni della natura ed il modo con cui la scienza procede, ampliando il bagaglio culturale degli allievi;
- ✓ L'acquisire una maggiore e più sicura padronanza del linguaggio scientifico e della capacità di leggere ed interpretare un testo;
- ✓ Acquisire la capacità di osservare e valutare i fatti per stabilire i rapporti di causa-effetto e di trarre conclusioni appropriate da una certa serie di dati, abilità particolarmente utile in ambito scientifico-sperimentale;
- ✓ Incoraggiare l'interesse per le Scienze e l'innovazione tecnologica;
- ✓ Stimolare tra i giovani la vocazione agli studi scientifici.

COMPETENZE DI CITTADINANZA

- ✓ Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- ✓ Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- ✓ Comunicare - comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, utilizzando diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
- ✓ Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- ✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

- ✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- ✓ Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

Linee generali e Competenze disciplinari

Al termine del percorso lo studente possiede le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle scienze della naturali. Le diverse aree disciplinari sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento alla dimensione di «osservazione e sperimentazione». In tale contesto, rivestirà un'importanza fondamentale la dimensione sperimentale, dimensione costitutiva di tali discipline e come tale da tenere sempre presente. Il laboratorio è uno dei momenti più significativi in cui essa si esprime, in quanto circostanza privilegiata del “fare scienza” attraverso l'organizzazione e l'esecuzione di attività sperimentali, che possono comunque utilmente svolgersi anche in classe o sul campo. Si individuerà quindi un nucleo essenziale di attività particolarmente significative da svolgersi lungo l'arco dell'anno, come esemplificazione del metodo proprio delle discipline. Le tappe del percorso di apprendimento non seguiranno una logica lineare, ma ricorsiva. Così, accanto a temi e argomenti nuovi si possono approfondire concetti già acquisiti negli anni precedenti, introducendo per essi nuove chiavi interpretative. Inoltre, in termini metodologici, da un approccio iniziale di tipo prevalentemente fenomenologico e descrittivo si può passare a un approccio che ponga l'attenzione sulle leggi, sui modelli, sulla formalizzazione, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.

Al termine del percorso lo studente avrà perciò acquisito le seguenti abilità/competenze.

- ✓ Sapere effettuare connessioni logiche;
- ✓ Riconoscere o stabilire relazioni;
- ✓ Classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti;
- ✓ Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- ✓ Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

Obiettivi didattici

Gli obiettivi didattici da perseguire saranno:

- ✓ Acquisire la conoscenza di nozioni scientifiche di base, ricordare fatti, fenomeni, teorie, momenti di storia delle scienze, conoscere le leggi fondamentali delle scienze;
- ✓ Rilevare ed elaborare le caratteristiche quantitative di strutture e processi biologici attraverso l'uso di semplici strumenti di misurazione, con l'elaborazione dei dati acquisiti;
- ✓ Spiegare ed usare autonomamente i termini specifici delle discipline scientifiche;
- ✓ Acquisire la consapevolezza dell'interazione uomo-ambiente;
- ✓ Acquisire la comprensione delle ripercussioni del comportamento sulla salute;
- ✓ Saper descrivere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici;
- ✓ Essere in grado, partendo dall'osservazione di fatti e fenomeni reali, di verificare leggi e principi, interpretandoli alla luce di teorie elementari;
- ✓ Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

PROGETTAZIONE PER CLASSI PARALLELE

Il dipartimento sulla scorta dell'esperienza maturata negli anni precedenti, sceglie i contenuti comuni ed essenziali da sviluppare nelle varie classi e nelle diverse discipline oggetto del corso di studi per ciascun anno, e gli obiettivi minimi richiesti per un proficuo prosieguito del lavoro scolastico.

CLASSI PRIME

Disciplina: chimica - scienze della terra

- ❖ Obiettivi minimi - ***Ogni allievo deve:***
 - Acquisire la capacità di organizzare il lavoro didattico in modo autonomo;
 - Acquisire la capacità di esporre in modo semplice e corretto i contenuti fondamentali della disciplina;

- Essere in grado di decodificare un semplice testo scientifico;

❖ **Contenuti**

Chimica 1° anno

MODULO 1: LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA	
Unità 1: La materia	
Unità 2: Gli stati di aggregazione	
Contenuti	Competenze /Abilità
La materia e il modello particellare; La classificazione della materia: miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte. Concentrazione delle soluzioni. Solubilità. Gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni. Metodi di separazione.	Saper descrivere la struttura dell'atomo. Saper identificare gli stati fisici della materia. Saper preparare una soluzione di concentrazione nota. Saper riconoscere una soluzione insatura, satura o sovrasatura. Saper descrivere i passaggi di stato. Conoscere le modalità di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei.
Attività di laboratorio	
Presentazione dei laboratori scientifici: norme di sicurezza, strumenti e materiali. Separazione di miscugli eterogenei per filtrazione, evaporazione;	
Tecnica della cromatografia su carta per la separazione dei componenti dell'inchiostro e delle clorofille di un estratto fogliare;	
Separazione di un miscuglio di limatura di ferro e di zolfo tramite l'uso di magneti;	
MODULO 2: LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA	
Unità 1: Elementi e composti	
Unità 2: I composti binari	
Contenuti	Competenze/Abilità

L'atomo, particelle subatomiche e distribuzione degli elettroni. Definizione di reazione chimica. Elementi e composti. Cenni sulla tavola periodica degli elementi. Generalità ai composti inorganici binari, preparazione e nomenclatura.	Saper descrivere la struttura dell'atomo. Saper distinguere una reazione chimica da un fenomeno fisico. Conoscere la differenza tra elemento e composto. Classificare gli elementi chimici e prevedere le caratteristiche in base alla loro posizione nella tavola periodica. Riconoscere denominare e saper ricavare le formule dei principali composti binari
--	--

Scienze della Terra 1° anno

MODULO 1: L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE	
Unità 1: La sfera celeste Unità 2: Origine dell'Universo Unità 3: Il sistema solare.	
Contenuti La sfera celeste, punti di riferimento e coordinate celesti. Le stelle. Le galassie e l'origine dell'universo. Il sistema solare: sole, pianeti, corpi minori e leggi che ne regolano il movimento.	Competenze/Abilità Saper descrivere l'Universo intorno a noi;
MODULO 2: TERRA E LUNA	
Unità 1: Caratteristiche del pianeta Terra Unità 2: I moti della Terra Unità 3: La luna	
Contenuti	Competenze/Abilità

Pianeta Terra: forma e dimensioni, orientamento. Reticolato geografico e coordinate geografiche. Movimenti della Terra: prove e conseguenze. Unità di misura del tempo e fusi orari. La Luna: movimenti, fasi lunari ed eclissi.	Saper descrivere i moti della Terra e saper spiegare i rapporti tra questi, la misura del tempo e l'alternanza delle stagioni. Conoscere le caratteristiche del nostro satellite, conoscerne i principali movimenti e le loro conseguenze. Saper descrivere la Luna nei suoi tratti fondamentali
MODULO 2: GEOMORFOLOGIA E DINAMICA ESOGENA	
Unità 1: idrosfera marina. Unità 2: idrosfera continentale.	
Contenuti Il ciclo dell'acqua. Caratteristiche fisiche-chimiche delle acque marine. Movimenti del mare: onde, correnti, maree. Azione geomorfologica del mare. Acque continentali fiumi, laghi, ghiacciai, acque sotterranee. Azione geomorfologica di fiumi e ghiacciai.	Competenze/ Abilità Saper spiegare le caratteristiche delle acque marine e continentali. Saper spiegare l'azione di mari, fiumi, laghi e ghiacciai nel modellamento della superficie terrestre.

CLASSI SECONDE

Disciplina: chimica - biologia

❖ Obiettivi minimi - *Ogni allievo deve:*

- Acquisire la capacità di organizzare il lavoro didattico in modo autonomo;
- Acquisire la capacità di esporre in modo semplice e corretto i contenuti fondamentali della disciplina;
- Essere in grado di decodificare un semplice testo scientifico;

Chimica 2° anno

MODULO 1: DENTRO LA MATERIA	
Unità 1: La struttura atomica Unità 2: Il modello planetario dell'atomo.	
Contenuti Le particelle dell'atomo. Numero atomico e numero di massa. La massa molare. I modelli atomici.	Competenze/ Abilità Classificare e descrivere le particelle subatomiche fondamentali distinguere i concetti di numero atomico e numero di massa, calcolare la massa molare di un composto.
MODULO 2: DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE	
Unità 1: La tavola periodica Unità: 2: I legami chimici Unità 3: L'atomo di carbonio	
Contenuti La tavola periodica degli elementi. Legami tra atomi e tra molecole. L'atomo di carbonio e i gruppi funzionali. La formula chimica;	Competenze/ Abilità Classificare gli elementi chimici e prevedere le caratteristiche in base alla loro posizione. Sapere cosa sono i legami tra atomo e molecola e conoscere i legami tra atomi e tra molecole Conoscere le caratteristiche dell'atomo di carbonio, l'importanza del fenomeno dell'ibridazione e della sua funzione nel mondo organico. Saper riconoscere e scrivere le formule più semplici.
Attività di laboratorio	

Esemplificazione dei legami chimici con modelli atomici.

Biologia 2° anno

MODULO 1: LO STUDIO DEL MONDO VIVENTE

Unità 1: Caratteristiche degli organismi viventi.

Unità 2: I composti della vita.

Unità 3: La cellula.

Unità 4: il metabolismo cellulare.

Contenuti

I viventi: caratteristiche comuni. I composti della vita: acqua e biomolecole. La cellula unità di base dei viventi procarioti ed eucarioti, animali e vegetali; Struttura e funzioni. Il metabolismo cellulare: enzimi, ATP, trasporto di sostanze attraverso la membrana, glicolisi, fermentazione e ciclo di Krebs, fotosintesi. Fase luminosa e fase oscura.

Competenze/Abilità

Spiegare le caratteristiche comuni a tutti i viventi. Saper descrivere strutture e proprietà principali dell'acqua e delle classi di biomolecole. Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule e le differenze tra i diversi tipi di cellula. Conoscere le varie tipologie di trasporto di membrana e le modalità di produzione e consumo di energia nella cellula.

Attività di laboratorio

Osservazione al microscopio ottico di amido di mais, di patata, e di frumento;

Osservazione al microscopio ottico di cellule di lievito;

Osservazione al microscopio ottico di batteri dello yogurt.

Allestimento e osservazione al microscopio ottico del fenomeno osmotico.

Osservazione al microscopio ottico di vetrini già preparati relativi al programma svolto;

MODULO 2 L'EVOLUZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI.	
Unità1: La teoria di Darwin Unità2: I meccanismi evolutivi	
Contenuti Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita. Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno. Importanza scientifica dei trattati di Lyell e Malthus. Il meccanismo dell'evoluzione: la selezione naturale La teoria dell'evoluzione per selezione naturale Le prove dell'evoluzione. I dati utilizzati per ricostruire la storia della vita: fossili e rocce. Punti «chiave» della teoria evolutiva.	Competenze/Abilità Comprendere il ruolo della selezione naturale e la formazione di nuove specie. Enunciare i concetti di base su cui Darwin e Wallace hanno costruito la loro teoria. Sottolineare l'importanza degli studi geologici e del ritrovamento di reperti fossili nello sviluppo del pensiero evoluzionistico. Evidenziare l'importanza evolutiva dello studio delle strutture omologhe e delle similitudini biochimiche tra specie diverse. Sottolineare l'importanza delle mutazioni come base della variabilità dei geni. Evidenziare l'importanza della riproduzione sessuata nell'incrementare la variabilità genetica.
MODULO 3: ORDINARE LA BIODIVERSITA'. LA CLASSIFICAZIONE	
Unità1: La classificazione dei viventi Unità 2: Regni e Domini	
Contenuti La classificazione. I sistemi di classificazione. Le categorie tassonomiche. Regni e domini. Il regno	Competenze/Abilità Riconoscere l'importanza della classificazione come metodo di ordinamento della diversità dei

dei funghi: caratteristiche e classificazione. Il regno delle piante: caratteristiche e classificazione. Il regno degli animali: caratteristiche e classificazione.	viventi e identificare i principali sistemi di classificazione dei viventi. Distinguere i principali raggruppamenti sistematici di Procarioti ed Eucarioti, conoscere le loro principali conquiste evolutive ed elencarne le principali caratteristiche.
MODULO 4 : Ecologia	
Contenuti Concetto di ambiente ed ecologia. Fattori biotici e abiotici. L'energia negli ecosistemi. Livelli trofici e catene alimentari. Equilibrio ed evoluzione di un ecosistema.	Competenze/Abilità Conoscere il significato di ambiente e di ecosistema. Riconosce la componente biotica e abiotica. Descrivere l'evoluzione di un ecosistema.

CLASSI TERZE

Discipline: Biologia - Chimica – Scienze della terra

Obiettivi minimi - ***Ogni allievo deve:***

- ✓ Acquisire la capacità di organizzare il lavoro didattico in modo autonomo;
- ✓ Acquisire la capacità di esporre in modo semplice e corretto i contenuti fondamentali della disciplina;
- ✓ Essere in grado di decodificare un semplice testo scientifico;

❖ **Contenuti**

Biologia 3° anno

MODULO 0 RIPASSO LA BIOLOGIA È LA SCIENZA DELLA VITA

Unità 1: Le molecole della vita	
Unità 2: Osserviamo la cellula	
Contenuti	Capacità /Abilità
Struttura e funzione delle molecole biologiche: carboidrati, lipidi, fosfolipidi, proteine, acidi nucleici, La cellula e la teoria cellulare. Cellula procariote e eucariote. Struttura e funzione della membrana cellulare e modalità di trasporto. Struttura e funzione degli organuli cellulari.	Classificare e correlare le proprietà delle molecole biologiche con la loro struttura. Analizzare e confrontare in che modo le interazioni tra le molecole organiche guidano i processi biologici. Classificare e riconoscere le attività metaboliche degli organuli cellulari.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
Saggi di riconoscimento di alcune biomolecole	
Osservazione e descrizione di preparati microscopici a fresco e non.	
Estrazione e osservazione al microscopio ottico del DNA;	
Osservazione al microscopio ottico di cellule della mucosa boccale al blu di metilene (allestimento del preparato sul vetrino);	
Osservazione al microscopio ottico di tessuti animali;	
MODULO 2: LA RIPRODUZIONE DELLE CELLULE E DEGLI ORGANISMI	
Unità 1: Meccanismi cellulari della riproduzione	
Unità 2: La riproduzione asessuata e sessuata	
Contenuti	Competenze/ Abilità
Ciclo cellulare e ciclo vitale. La duplicazione del DNA La divisione cellulare. Il ciclo cellulare e la	Classificare secondo schemi logici gli stadi del ciclo cellulare. Distinguere le sottofasi della

mitosi. La riproduzione asessuata, la scissione binaria. La riproduzione sessuata e la meiosi. La formazione dei gameti. La fecondazione. Gli stadi dello sviluppo embrionale.	mitosi e la citodieresi; descrivere l'origine del cancro. Mettere in relazione la riproduzione sessuata, la meiosi e la fecondazione, distinguendo cellule somatiche, gameti e zigote. Comprendere le relazioni tra alleli, geni e cromosomi. Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica per esprimere tali relazioni. Saper riconoscere i fenomeni che assicurano variabilità genetica.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
Osservazione di preparati microscopici relativi alla riproduzione cellulare.	
MODULO 3: LE BASI DELL'EREDITÀ	
Unità 1: La genetica mendeliana	
Unità 2: La trasmissione dei caratteri ereditari	
Contenuti Le leggi di Mendel e i caratteri essenziali del suo lavoro. Caratteri dominanti e recessivi Differenze tra dominate/recessivo, gene/allele/locus. Genotipo e fenotipo. Quadrato di Punnett e test-cross. Le mutazioni e nuovi alleli. La poliallelia, la dominanza incompleta, la codominanza, la pleiotropia Autosomi e cromosomi sessuali La determinazione del sesso e l'eredità dei caratteri legati al sesso. Anomalie del patrimonio genetico	Competenze/Abilità Raccogliere dati attraverso l'esperienza personale per interpretare le relazioni tra alleli, geni, loci e cromosomi; utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica per esprimere tali relazioni, per stabilire genotipi o prevedere i risultati di un incrocio Comprendere come le conoscenze delle diverse modalità di interazione tra alleli e tra geni abbiano ampliato la teoria di Mendel. Comprendere, come si

e malattie ereditarie. Elementi di genetica umana	progettano esperimenti e si analizzano correttamente i dati sperimentali per risalire ai genotipi partendo dai fenotipi, effettuare previsioni sulla trasmissione dei caratteri legati al sesso.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
Osservazione di preparati microscopici relativi alla riproduzione cellulare	
MODULO 4: IL LINGUAGGIO DELLA VITA	
Unità 1: La duplicazione del DNA Unità 2: Il genoma in azione	
Contenuti Il DNA la molecola depositaria dell'informazione genetica. La struttura del DNA e la sua duplicazione. Le fasi della duplicazione del DNA, la funzione degli enzimi coinvolti, e i meccanismi di correzione degli errori. Le fasi di trascrizione e traduzione della sintesi proteica. Il codice genetico. Le mutazioni geniche e i loro effetti sulle proteine.	Competenze /Abilità Ripercorrere le tappe sperimentali che hanno portato a individuare nel DNA la sede dell'informazione ereditaria. Saper spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA. Comprendere l'importanza della natura semiconservativa della duplicazione del DNA, evidenziare la complessità del fenomeno e le relazioni con la vita cellulare. Conoscere i processi della trascrizione e della traduzione. Comprendere le caratteristiche del codice genetico. Utilizzare la tabella del codice genetico per mettere in correlazione i codoni dell' m-RNA con i rispettivi amminoacidi. Comprendere le

	relazioni tra DNA, RNA e polipeptidi nelle cellule e spiegare i complessi meccanismi che consentono di costruire proteine partendo dalle informazioni dei geni.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
Estrazione e osservazione al microscopio ottico del DNA;	
MODULO 5: IL CONTROLLO DELL'ESPRESSIONE GENICA	
Unità 1: la regolazione genica nei procarioti	
Unità 2: La regolazione genica negli eucarioti	
Contenuti	Competenze /Abilità
La regolazione dell'espressione genica. Differenza tra cromosoma procariote ed eucariote. La genetica dei virus e dei batteri. Il modello di operone. La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.	Distinguere tra introni ed esoni. Spiegare la struttura e il meccanismo di azione di un operone nella regolazione genica dei procarioti.
MODULO 6: IL CORPO UMANO	
Unità 1: L'organizzazione del corpo umano: i tessuti	
Unità 2: L'apparato cardiovascolare e il sangue	
Unità 3: il sistema linfatico	
Unità 4: Il sistema nervoso	
Unità 5: L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi	
Unità 6: L'apparato digerente e l'alimentazione	
Unità 7: il sistema escretore	
Contenuti	Competenze/ Abilità

I tessuti. L'organizzazione dell'apparato cardiovascolare. I vasi sanguigni e la circolazione del sangue. I meccanismi di scambio e la regolazione del flusso sanguigno. Composizione e funzione del sangue. Il sistema linfatico; l'immunità innata: le difese aspecifiche esterne ed interne e l'infiammazione; l'immunità adattativa: le risposte immunitarie umorale e cellulare; la memoria immunitaria e i vaccini; le principali patologie legate all'immunità. I neuroni e le cellule gliali; il potenziale di membrana; il potenziale d'azione e la trasmissione dell'impulso nervoso; le sinapsi; l'organizzazione del sistema nervoso; SNC e SNP; i sistemi sensoriali; le principali patologie del sistema nervoso. L'organizzazione e le funzioni dell'apparato respiratorio. Ventilazione polmonare. L'organizzazione e la funzione dell'apparato digerente. Le fasi della digestione L'organizzazione e le funzioni del sistema endocrino; il meccanismo d'azioni di ormoni liposolubili e idrosolubili; Cellule e ghiandole endocrine; l'interazione tra sistema endocrino e sistema nervoso; l'ipofisi; la tiroide e le	Comprendere l'importanza dei vari tessuti. Confrontare la differenze tra la muscolatura liscia, striata e cardiaca. Collegare i diversi elementi del sangue alla loro funzione. Descrivere l'anatomia e la funzione del cuore. Individuare il percorso del sangue attraverso il cuore nella grande e nella piccola circolazione. Conoscere la funzione della linfa e della circolazione linfatica. Distinguere i principali meccanismi di difesa del corpo. Comprendere la struttura del neurone e la trasmissione dell'impulso nervoso. Distinguere le funzioni del sistema nervoso centrale, del sistema nervoso periferico e del sistema nervoso autonomo. Associare i principali ormoni alla loro funzione. Descrivere le parti dell'apparato respiratorio e comprendere le fasi della respirazione. Descrivere le parti dell'apparato digerente, la loro funzione, riconoscendo le diverse fasi di trasformazione del cibo. Descrivere le parti dell'apparato escretore. Comprendere la funzione dell'escrezione. Riconoscere le diverse vie di eliminazione delle scorie del corpo umano.
---	--

paratiroidi; il pancreas endocrino; il surrene; le gonadi	
ATTIVITÀ DI LABORATORIO Osservazione di preparati microscopici relativi ai tessuti umani.	

Chimica 3° anno

MODULO 1 : Dalla struttura atomica ai modelli atomici	
Unità 1: Le particelle dell'atomo Unità 2: I modelli atomici	
Contenuti Le particelle dell'atomo - La scoperta delle particelle subatomiche - Numero atomico e di massa. Isotopi. Massa atomica e molecolare. Modello planetario dell'atomo - La doppia natura della luce - Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno - Il modello quantomeccanico e i numeri quantici. -La configurazione elettronica degli elementi. Composti binari, ternari e nomenclatura.	Competenze/Abilità Spiegare le proprietà delle particelle che compongono l'atomo. - Confrontare i modelli atomici di Thomson Rutherford e Bohr. Identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi componenti. - Descrivere la duplice natura ondulatoria e corpuscolare della luce. - Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento. Preparazione e nomenclatura dei composti inorganici più semplici.

Scienze della terra 3° anno

MODULO 1: CENNI AI MATERIALI SOLIDI DELLA LITOSFERA

Unità 1: I minerali	
Unità 2: Le rocce	
Contenuti I minerali: caratteristiche, proprietà e classificazione. Le rocce della crosta. Il ciclo litogenetico. Magmi e rocce magmatiche. Rocce sedimentarie e rocce metamorfiche. Le deformazioni delle rocce. Elementi di tettonica. Faglie e pieghe.	Competenze/Abilità Saper distinguere le rocce dai minerali. Conoscere i principali elementi e composti della crosta terrestre Saper individuare le principali categorie di rocce e i processi che li hanno prodotti. Riconoscere la dinamicità del ciclo litogenico.
Attività di laboratorio. Osservazione di minerali e rocce;	

CLASSI QUARTE

Discipline: Chimica – Scienze della terra

Obiettivi e contenuti minimi - *Ogni allievo deve:*

- ✓ Acquisire la capacità di organizzare il lavoro didattico in modo autonomo;
- ✓ Acquisire la capacità di esporre in modo semplice e corretto i contenuti fondamentali;
- ✓ Essere in grado di decodificare un semplice testo scientifico;

❖ **Contenuti**

Chimica 4° anno

Modulo 1 LE PARTICELLE DELL'ATOMO E I MODELLI ATOMICI
Unità 1: Le particelle dell'atomo

Unità 2: I modelli atomici	
Unità 3: Configurazione degli elettroni.	
Contenuti Le particelle dell'atomo. La scoperta delle particelle subatomiche. Modello planetario dell'atomo. Le trasformazioni del nucleo-Tipi di decadimento radioattivo. L'energia nucleare – Fissione e fusione nucleare. La doppia natura della luce. Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno. Il modello quantomeccanico e i numeri quantici. La configurazione elettronica degli elementi.	Obiettivi Spiegare le proprietà delle tre particelle che compongono l'atomo. Confrontare i modelli atomici di Thomson e di Rutherford. Identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi componenti. Descrivere le principali trasformazioni del nucleo Descrivere la duplice natura ondulatoria e corpuscolare della luce. L'atomo di Bohr. Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Usare il concetto dei livelli di energia quantizzati per spiegare lo spettro a righe dell'atomo. Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento. Identificare le basi sperimentali della struttura a livelli e sottolivelli di energia dell'atomo.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO Saggi alla fiamma	
MODULO 2: IL SISTEMA PERIODICO	
Unità1 Struttura della tavola periodica	
Unità 2 Classificazione e caratteristiche degli elementi più significativi.	
Contenuti	Competenze/abilità

Storia della tavola periodica. Il sistema periodico di Mendeleev. Struttura e organizzazione della tavola periodica. Configurazione elettronica esterna. Proprietà periodiche della tavola. Elettronegatività, energia di ionizzazione, affinità elettronica. Metalli e non metalli.	Identificare gli elementi attraverso il loro numero atomico. Spiegare la relazione tra configurazione elettronica esterna e posizione nella tavola periodica. Individuare gli elettroni presenti nello strato di valenza. Conoscere le caratteristiche delle principali famiglie chimiche. Spiegare la variazione nel gruppo e lungo il periodo di alcune proprietà atomiche. Descrivere le principali proprietà di metalli, non metalli e semimetalli.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO Proprietà metalliche e non metalliche (conducibilità)	
MODULO 3 I LEGAMI CHIMICI	
Unità 1: I legami interatomici. Unità 2: I legami intermolecolari. Unità 3: La teoria VSEPR	
Contenuti Energia di legame. I gas nobili e la regola dell'ottetto elettronico, Legame covalente (semplice, doppio, triplo). Legame covalente polare e apolare. Legame covalente dativo. Il legame ionico. Il legame metallico. L'ibridazione degli orbitali atomici. Teoria dell'orbitale molecolare. Gli orbitali molecolari sigma e pi-	Competenze/abilità Saper riconoscere i vari tipi di legami e metterli in relazione con alcune proprietà delle sostanze. Essere in grado di applicare la regola dell'ottetto per la formazione dei legami chimici. Descrivere e interpretare semplici strutture molecolari. Saper riconoscere la geometria delle molecole. Spiegare la teoria del legame di valenza e

greco. Le forze intermolecolari. Le molecole polari e apolari. Il legame a H e le forze di Van der Waals. La forma delle molecole. La teoria VSEPR. Gli orbitali ibridi.	l'ibridazione. Descrivere la teoria degli orbitali molecolari. Disegnare le strutture elettroniche delle principali molecole. Confrontare le forze di attrazione interatomiche con le forze intermolecolari. Spiegare le differenze nelle proprietà fisiche dei materiali, dovute alle interazioni interatomiche e intermolecolari. Classificare i solidi in base alle interazioni fra atomi e fra molecole.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO La geometria delle molecole con l'utilizzo di modelli molecolari Classificazione sperimentale delle sostanze polari e non polari	
MODULO 4: COMPOSTI INORGANICI: NOMENCLATURA E CALCOLI STECHIOMETRICI.	
Unità 1: Nomenclatura e preparazione dei composti inorganici. Unità 2: Calcoli stechiometrici	
Contenuti Le formule chimiche: rappresentazioni simboliche. Valenza e numero di ossidazione. La classificazione dei composti chimici: i diversi tipi di nomenclatura. Le regole della nomenclatura tradizionale, IUPAC e di Stock. Composti binari. Composti ternari. Classificazione delle reazioni chimiche: di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice, di doppio scambio. Calcoli	Competenze/Abilità Riconoscere le principali classi di composti inorganici, scriverne le formule e assegnare loro il nome secondo le varie nomenclature. Rappresentare i principali composti mediante la formula di struttura. Conoscere i vari tipi di legami per saper costruire le molecole e prevedere la loro geometria Prevedere il tipo di legame in base alla configurazione elettronica

stechiometrici: la mole, la resa percentuale, formule minime e molecolari.	degli elementi Saper utilizzare la simbologia di Lewis per rappresentare le molecole. Utilizzare le moli nelle equazioni chimiche. Determinare il reagente limitante di una reazione Calcolare le masse di reagenti e prodotti a partire dai loro coefficienti stechiometrici e dal reagente limitante. Calcolare la resa di una reazione chimica.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	
Preparazione di composti: ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi e sali	
MODULO 4 LE SOLUZIONI	
Unità 1 : La concentrazione delle soluzioni Unità 2: La solubilità Unità 3: Reazione in soluzione Unità 4: Proprietà colligative	
Contenuti	Competenze/Abilità
Caratteristiche delle soluzioni. Soluzioni acquose ed elettroliti. La concentrazione delle soluzioni. Le proprietà colligative. La solubilità e le soluzioni sature.	Identificare le caratteristiche e le proprietà delle soluzioni e comparare i vari modi per esprimere la concentrazione. Preparare soluzioni di data concentrazione (percentuale in peso e in volume, ppm, molarità, molalità). Descrivere le proprietà colligative delle soluzioni. Spiegare la solubilità nei solventi mediante il modello cinetico-molecolare della materia.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Riconoscimento di sostanze elettrolitiche e non.

Preparazione di soluzioni a titolo noto.

MODULO 5: LA CINETICA E L' EQUILIBRIO CHIMICO

Unità 1: La velocità delle reazioni e il loro meccanismo

Unità 2: La termochimica e la spontaneità delle reazioni

Unità 3: Gli equilibri chimici

Unità 4: L'equilibrio nelle soluzioni acquose: acidi e basi

Contenuti

La velocità di reazione. La teoria delle collisioni e del complesso attivato. I fattori che influenzano la velocità delle reazioni chimiche. Le reazioni reversibili. Legge dell'equilibrio chimico o legge dell'azione di massa. Il Principio di Le Châtelier. Proprietà chimiche degli acidi e delle basi Acido e base secondo le teorie di Arrhenius e di Bronsted-Lowry Reazione acido – base. Il prodotto ionico dell'acqua. La forza degli acidi e delle basi. Il pH.

Competenze/Abilità

Usare la teoria degli urti per prevedere l'andamento di una reazione. Descrivere il comportamento di una reazione con la teoria dello stato di transizione. Descrivere il funzionamento del catalizzatore nelle reazioni. Calcolare la costante di equilibrio di una reazione dai valori delle concentrazioni. Valutare il grado di completezza di una reazione per mezzo della costante di equilibrio. Utilizzare il principio di Le Châtelier per prevedere come le variazioni delle condizioni di reazione influenzano l'equilibrio chimico

Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite gli indicatori. Misurare il pH di una soluzione con

	l'indicatore universale. Distinguere gli acidi e le basi forti dagli acidi e basi deboli.
Attività di laboratorio Dissoluzione di sali in acqua; Titolazione, pH e uso degli indicatori; Reazione di doppio scambio, con precipitazione;	
MODULO 6: LE REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE E L'ELETTROCHIMICA	
Contenuti Il numero di ossidazione: un ripasso. Le reazioni redox: acquisto e cessione di elettroni. Bilanciamento delle reazioni redox: il metodo della variazione del numero di ossidazione, il metodo delle semireazioni.	Competenze/Abilità Saper riconoscere le reazioni redox Saper bilanciare le reazioni redox con il metodo della variazione del numero di ossidazione Saper bilanciare le reazioni redox con il metodo delle semireazioni. Saper bilanciare le redox in ambiente acido e basico.
MODULO 6 CENNI DI CHIMICA ORGANICA (IDROCARBURI E GRUPPI FUNZIONALI).	
Contenuti Il carbonio: un atomo dalle molteplici ibridizzazioni. I legami carbonio-carbonio: singolo, doppio e triplo.	Competenze/Abilità Rappresentare la forma geometrica delle molecole organiche con la teoria dell'orbitali ibridi

Scienze della terra 4° anno

MODULO 1: I FENOMENI ENDOGENI
Unità 1: I fenomeni vulcanici Unità 2: I fenomeni sismici

Contenuti	Competenze
Il vulcanesimo. Eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica. Fenomeni sismici. Propagazione e registrazione delle onde sismiche. I terremoti e l'interno della terra.	Correlare i fenomeni sismici e vulcanici nell'ambito della dinamica litosferica. Individuare le possibili misure per ridurre il rischio vulcanico e sismico Comunicare con la terminologia specifica della geologia descrittiva ed interpretativa Osservare, descrivere ed analizzare il territorio di appartenenza dal punto di vista geologico per valutare situazioni a "rischio" sia naturali che causate dall' uomo.

CLASSI QUINTE

Discipline: Chimica organica – Scienze della terra

Obiettivi e contenuti minimi - *Ogni allievo deve* :

- ✓ acquisire la capacità di organizzare il lavoro didattico in modo autonomo;
- ✓ acquisire la capacità di esporre in modo semplice e corretto i contenuti fondamentali della disciplina;
- ✓ essere in grado di decodificare un semplice testo scientifico;

❖ **Contenuti**

Chimica organica 5° anno

MODULO 1: CHIMICA ORGANICA

Unità1: La chimica del Carbonio.

Unità 2 I composti organici.

Unità 3 Dai gruppi funzionali alle macromolecole

Contenuti Il carbonio: un atomo dalle molteplici ibridizzazioni. I legami carbonio-carbonio: singolo, doppio e triplo. Idrocarburi Alifatici: alcani, alcheni, alchini. L'isomeria. Idrocarburi aromatici. Meccanismi di reazione degli idrocarburi. La regola di Markovnikov. La specificità dei gruppi funzionali. Alogenuri alchilici: sostituzioni ed eliminazioni. Alcoli, Fenoli, Eteri Aldeidi Chetoni Acidi carbossilici: Polimeri: lunghe catene da molecole semplici	Competenze/Abilità Riconoscere la peculiarità dell'atomo del carbonio e la sua importanza per la vita Identificare le diverse ibridazioni del carbonio. Identificare gli idrocarburi a partire dai legami carbonio-carbonio. Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire loro i nomi IUPAC. Descrivere le principali reazioni dei più importanti classi di idrocarburi. Spiegare la struttura del benzene secondo il modello della risonanza. Applicare la regola di Markovnikov. Definire il concetto di gruppo funzionale. Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali. Scrivere le formule e attribuire il nome IUPAC. Descrivere le principali reazioni delle più importanti classi di composti. Associare le proprietà dei polimeri alla loro struttura molecolare
MODULO 2: BIOCHIMICA	
Unità 1: Le biomolecole. Unità 2: Gli enzimi e l'energia. Unità 3: Processi biochimici più significativi.	
Contenuti	Competenze/Abilità

Le biomolecole: carboidrati, proteine, enzimi, acidi nucleici, lipidi, ATP e vitamine. Classificazione, struttura e funzione. Caratteristiche dei catalizzatori biologici: specificità per una data reazione e per un certo substrato o gruppo di substrati.	Distinguere le diverse classi di carboidrati, lipidi e proteine e correlarli alla loro specifica funzione. Reazione di saponificazione e di idrogenazione. Distinguere la struttura e la funzione delle proteine. Comprendere il concetto di punto isoelettrico. Classificare gli enzimi, e descriverne le funzioni. Illustrare la struttura e le proprietà del DNA e dell'RNA e dell'ATP . Descrivere il meccanismo della sintesi proteica. Conoscere il concetto di isomeria ottica e prevedere quando un composto è chirale e saper riconoscere gli enantiomeri. Analizzare il ruolo del metabolismo dei carboidrati. Conoscere il metabolismo della glicolisi con la via aerobica e anaerobica. Conoscere il funzionamento del ciclo di Krebs e spiegare il processo della fosforilazione ossidativa.
Attività di laboratorio La saponificazione	
MODULO 3: BIOTECNOLOGIE	
Unità 1: I geni e la loro manipolazione Unità2: Gli OGM	
Contenuti	Competenze/Abilità

Funzione biologica e usi biotecnologici degli enzimi di restrizione, della ligasi, della DNA polimerasi e della trascrittasi inversa. Definizione di organismi transgenici. Concetti di totipotenza, pluripotenza, multipotenza e unipotenza. Origine delle cellule staminali embrionali, e somatiche. Definizione di clonaggio e clonazione. Ingegneria genetica e sue applicazioni.	Conoscere che cos'è l'ingegneria genetica e le principali tecniche biotecnologiche. Conoscere le applicazioni nei vari settori: vegetali e animali.
Attività di laboratorio Estrazione del DNA	

Scienze della Terra 5 anno

MODULO 1 : I MATERIALI SOLIDI DELLA LITOSFERA	
Unità 1: I minerali Unità 2: Le rocce	
Contenuti Elementi e composti naturali. I minerali: struttura cristallina e proprietà fisiche. Polimorfismo. Isomorfismo e solidi amorfi. Le rocce della crosta terrestre, il ciclo litogenetico. Il processo magmatico e le rocce ignee. Genesi ed evoluzione dei magmi. Magmi primari e magmi anatectici classificazione delle rocce ignee. Rocce sedimentarie e rocce	Competenze/Abilità Saper individuare i principali processi litogenetici correlandoli al ciclo che li accomuna. Saper riconoscere i principali costituenti delle rocce e di queste quelle di più facile identificazione. Distinguere il comportamento elastico, plastico e rigido delle rocce. Conoscere i fattori che influiscono sulle deformazioni delle rocce

metamorfiche. Rocce metamorfiche Le deformazioni delle rocce. Elementi di tettonica. Faglie e pieghe.	
Attività di laboratorio Osservazione di campioni di minerali e rocce.	
MODULO 2 ALL'INTERNO DEL NOSTRO PIANETA	
Unità 1: L'interno del nostro pianeta Unità 2: Dalla deriva dei continenti all' espansione dei fondali oceanici Unità 3: Tettonica delle placche ed orogenesi	
Contenuti La struttura interna della Terra. Le onde sismiche come mezzo di indagine. Il modello stratificato: differenziazione chimica e fisica degli involucri terrestri, nucleo, mantello e crosta. Crosta oceanica e continentale. Caratteristiche del campo magnetico terrestre. Ipotesi sull'origine del campo magnetico terrestre Il calore interno: gradiente geotermico e grado geotermico, flusso di calore. Campo ed anomalie della gravità terrestre. Il principio dell'isostasia Magnetismo terrestre e paleomagnetismo. La teoria di Wegener e le prove a sostegno. Morfologia del fondo oceanico e ipotesi di Hess sull'espansione del fondo oceanico. Margini e	Competenze/Abilità Saper spiegare l'importanza dello studio delle onde sismiche per la comprensione della struttura interna della terra. Saper descrivere le caratteristiche dei diversi strati costituenti l'interno della terra. Saper distinguere la crosta continentale da quella oceanica. Saper descrivere il campo magnetico terrestre e le anomalie magnetiche. Saper enunciare e valutare criticamente l'ipotesi di Wegener. Saper descrivere la conformazione delle dorsali oceaniche. Saper spiegare l'importanza del modello della tettonica delle placche per interpretare unitariamente i fenomeni della

movimenti delle placche, passivi, trasformativi, attivi. Moti convettivi, punti caldi	dinamica endogena e le strutture presenti sui margini delle placche;
MODULO 3 DINAMICA ENDOGENA	
Unità 1: I fenomeni sismici Unità 2: Vulcani	
Contenuti La teoria del rimbalzo elastico e l'origine dei terremoti. Le onde sismiche. Ipocentro ed epicentro magnitudo e intensità con le relative scale. Distribuzione dei terremoti sulla Terra. Struttura di un vulcano. Meccanismo eruttivo e tipi di eruzione, esplosiva ed effusiva. I prodotti	Competenze/Abilità Comprendere che cosa è un sisma alla luce dei fenomeni di rimbalzo elastico. Comprendere le cause delle eruzioni. Definire il rischio vulcanico. Distinguere i vari tipi di eruzione.

dell'attività vulcanica. Distribuzione geografica dell'attività vulcanica.	
---	--

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Le attività di laboratorio risultano parte integrante dei moduli didattici programmati.

Finalità delle attività di laboratorio

- Incrementare e mantenere l'interesse e la motivazione.
- Promuovere negli studenti una metodologia scientifico-sperimentale;
- Condurre esperienze chimiche e biologiche per riflettere sul rapporto "sapere" e "sapere fare";
- Toccare con mano gli aspetti fenomenologici della chimica e della biologia;
- Migliorare l'apprendimento dei concetti di chimica e biologia;
- Sviluppare la capacità di risolvere problemi.

Si precisa inoltre che le classi delle sezioni di Liceo scientifico OPZIONE SCIENZE APPLICATE effettueranno le esperienze proposte mentre tutte le altre sezioni ne svolgeranno solo alcune compatibilmente con il quadro orario e le scelte metodologiche. Si precisa comunque che il seguente elenco è solo indicativo e può essere soggetto a modifiche nel corso dell'attività didattica.

MODULI PLURIDISCIPLINARI

In considerazione del carattere pluridisciplinare del colloquio e della terza prova scritta dell'Esame di Stato, per consentire agli allievi di cogliere l'intima connessione dei saperi e di elaborare personali percorsi didattici, i dipartimenti operanti all'interno del nostro istituto hanno individuato i seguenti nuclei tematici pluridisciplinari.

1 NUCLEO TEMATICO	COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI	
L'incontro con l'altro.	PRIMO ANNO	
	I pianeti extraterrestri	I legami chimici
	SECONDO ANNO	
	La scoperta dei fossili.	Il percorso dell'evoluzione.
	TERZO ANNO	
	Le mutazioni genetiche	La riproduzione sessuata. L'immunità.
	QUARTO ANNO	
	I legami chimici interatomici e intermolecolari.	
	QUINTO ANNO	
	L'ibridazione	Ingegneria genetica.

2 NUCLEO TEMATICO	COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI	
Equilibrio e simmetria	PRIMO ANNO	
	Equilibrio dei corpi celesti.	Simmetria del sistema solare.
	SECONDO ANNO	
	Equilibrio degli ecosistemi.	Forme di simmetria negli esseri viventi.
	TERZO ANNO	

	L'equilibrio idro-salino.	Simmetria del corpo umano.
	QUARTO ANNO	
	Gli equilibri chimici.	I piani di simmetria nei solidi.
	QUINTA CLASSE	
	Isostasia	Il punto isoelettrico degli amminoacidi.

3 NUCLEO TEMATICO	COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI	
Lingua e comunicazione: dai pittogrammi ai linguaggi digitali.	TERZO ANNO	
	I simboli chimici e la tavola periodica.	Il codice genetico e la sintesi proteica.
	QUARTO ANNO	
	La nomenclatura dei composti inorganici.	Le reazioni chimiche.
	QUINTO ANNO	
	Nomenclatura dei composti organici.	Trascrizione e traduzione del codice genetico.

4 NUCLEO TEMATICO	COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI	
Utopia e distopia	TERZO ANNO	
	Mutazioni genetiche.	Genetica mendeliana.
	QUARTO ANNO	
	Azione tossica dei composti inorganici.	Fenomeni endogeni.
	QUINTO ANNO	

	Clonazione e ingegneria genetica.	Tettonica delle placche.

5 NUCLEO TEMATICO	COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI	
Viaggio e labirinto	TERZO ANNO	
	Trasmissione dell'impulso nervoso.	La circolazione sanguigna.
	QUARTO ANNO	
	Le reazioni redox.	Origine e risalita del magma nei vulcani.
	QUINTO ANNO	
	Effetti psicotropici di alcune sostanze organiche.	Viaggio al centro della terra. La migrazione dei poli magnetici terrestri.

INTERVENTI PER GLI ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI (B.E.S.)

Il Dipartimento di Scienze, in relazione agli studenti con bisogni educativi speciali, rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione degli eventuali contenuti minimi che verranno inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati

METODOLOGIA

La modalità di svolgimento delle attività didattiche, al fine di guidare l'alunno alla scoperta e alla formulazione di problemi fornendogli gli strumenti più adatti per la loro soluzione, saranno le seguenti:

- Lezione frontale aperta agli interventi ed alla discussione;
- Presentazione dell'argomento e degli obiettivi da raggiungere;
- Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione e per verificare il possesso dei prerequisiti;
- Discussione in classe degli argomenti trattati ed esercizi di rinforzo;
- Lettura guidata del libro di testo.
- Lezione partecipativa, attraverso dialoghi guidati, discussioni collettive e semplici dibattiti; al fine di sviluppare negli alunni capacità critiche e di promuovere l'autovalutazione.
- Schematizzazione sintetica scritta dei punti centrali del percorso da compiere (mappe concettuali), costruito in modo interattivo dal docente e dagli alunni. Uso di tabelle comparative;
- Lezioni in PowerPoint.
- Lettura di articoli tratti da riviste specializzate;
- Lavori di gruppo.
- Somministrazione di test, schede di laboratorio, spunti di riflessione, tendenti a stimolare lo studente a cogliere i nessi ed i collegamenti fra i vari aspetti dei temi trattati.

MEZZI	STRUMENTI
Materiale di laboratorio; microscopio; uso di strumenti multimediali.	Libri di testo e fotocopie. Riviste scientifiche - Sussidi audiovisivi Mezzi multimediali. Modelli molecolari Preparati microscopici - Modelli anatomici Campioni di minerali e rocce

Verifica e valutazione

Metodi validi di rilevazione del grado della progressione del processo formativo e di valutazione possono essere considerate, oltre alla interrogazione classica – intesa sia come dialogo tra l’insegnante e l’allievo, che deve dimostrare ciò che ha realmente acquisito dei contenuti disciplinari, sia come occasione di intervento personalizzato del professore sull’alunno – le esercitazioni orali e scritte da svolgere in classe, le prove strutturate e semistrutturate, i lavori di gruppo, le discussioni partecipate ed aperte all’intera scolaresca in quanto permettono di verificare il grado di conoscenza, di elaborazione, di crescita dell’alunno attraverso i contenuti appresi, il grado di coinvolgimento alle attività didattiche, l’interesse e l’impegno e, inoltre, il metodo di lavoro acquisito.

A seconda dei risultati conseguiti nel corso dell’anno si predisporranno tecniche di intervento curricolare per operare un recupero in itinere e si somministreranno prove scritte per valutare il progresso realizzato dagli alunni e per rilevare l’estensione e la profondità dei contenuti disciplinari posseduti dagli alunni, il grado di interiorizzazione ed assimilazione degli stessi.

PROVE RAV

Le prove RAV saranno conformi a quanto deliberato in sede di dipartimento della macroarea Scientifica. Pertanto, il sottodipartimento di Scienze Naturali, individua i contenuti comuni per la strutturazione delle prove RAV iniziali. Si stabilisce di adottare la tipologia “semistrutturata” ossia n. 5 domande a scelta multipla e n. 5 domande a trattazione sintetica; le date individuate per lo svolgimento della prima prova RAV si collocano tra il 23 settembre e il 4 ottobre senza valutazione per tutte le classi. Per la seconda e la terza prova RAV, la tipologia sarà a discrezione del docente, fermo restando il rispetto dei contenuti comuni, valutabile in ogni classe, e da svolgersi nelle date che verranno comunicate successivamente.

Contenuti comuni delle prove RAV

RAV INIZIALI

CLASSI PRIME: Atomo, passaggi di stato ,terra e sistema solare

CLASSI SECONDE: cellula, fotosintesi, atomo, passaggi di stato

CLASSI TERZE: metabolismo enzimi, acidi nucleici, trasporto cellulare

CLASSI QUARTE: numero atomico e numero di massa, modelli atomici, teoria quantistica

CLASSI QUINTE: caratteristiche del carbonio, ibridazione, legami chimici, velocità di reazione, pH

RAV intermedie

CLASSI PRIME: sistema solare (leggi di Keplero e di Newton), la terra.

CLASSI SECONDE: cellula procariotica ed eucariotica, cellula vegetale, metabolismo, differenza tra reazione cataboliche ed anaboliche.

CLASSI TERZE: genetica e tessuti

CLASSI QUARTE: legami chimici, i Sali, le reazioni di salificazione, ibridazione e teoria VSEPR

CLASSI QUINTE: gruppi funzionali

RAV finali

CLASSI PRIME: le acque

CLASSI SECONDE: evoluzione e sistematica

CLASSI TERZE: apparati cardiocircolatorio e respiratorio. Teoria atomica. I modelli atomici

CLASSI QUARTE: le soluzioni, velocità di reazione, equilibri chimici

CLASSI QUINTE: interno della terra e tettonica delle placche

PROGETTI

Dall'anno scolastico 2005-2006 il Liceo partecipa alle attività del Piano Lauree Scientifiche per la Matematica, la Fisica, la Chimica e la Biologia. Nell'ambito dei progetti di eccellenza il sottodipartimento individua i seguenti progetti:

- **Giochi della chimica**: rivolti agli alunni delle classi quarte dei Licei. Referente Prof.ssa Daniela Calanni Fraccono.
- **Olimpiadi delle Scienze**, (Scienze della Terra e Scienze della Vita) rivolti agli alunni del biennio.
- **Olimpiadi delle Scienze**, (Biologia) rivolti agli alunni del triennio.

Referenti delle Olimpiadi delle Scienze: Prof.ssa Bontempo Anna Maria e Prof.ssa Ravì Maria Carmela. Saranno attuate, secondo una metodologia sperimentale, alcune tematiche proposte in seno a tale progetto per alcuni gruppi di studenti che faranno parte del progetto.

VISITE GUIDATE

Il dipartimento di Scienze Naturali per l'anno scolastico 2019-2020 per arricchire ulteriormente l'offerta formativa propone le seguenti visite guidate per classi parallele presso:

CLASSI PRIME: osservatorio astronomico di Catania o Planetario Zafferana Etnea o osservatorio astronomico Isnello o Planetario di Castoreale.

CLASSI SECONDE: Orto Botanico di Palermo.

CLASSI TERZE: Museo delle scienze di Palermo.

CLASSI QUARTE /QUINTE: Istituto di Vulcanologia, Visita all'ETNA con esperti del settore.

CLASSI QUINTE: raffineria di Milazzo per la distillazione idrocarburi

PROGETTO DI ISTITUTO

“Il nostro Istituto, anche quest’anno porterà avanti un progetto unitario che possa rappresentarci su territorio. La tematica, consentirà un’ampia interazione pluridisciplinare” il titolo del progetto, “Uomini e luoghi – Federico Fellini_dall’analogico al digitale”.

Il sottodipartimento di Scienze Naturali, collegandosi ad un noto film del regista dal titolo “La voce della Luna”, individua, quale argomento da sviluppare per classi parallele il progetto curriculare dal titolo “I volti della Luna” le fasi lunari.

Responsabile dipartimento di Scienze.

Prof.ssa Calanni Fraccono Daniela

***Dipartimento* Artistico /Progettuale**

Coordinatore dell'area: **prof.ssa Sabrina BUSA'**

OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO

- ACQUISIZIONE E SVILUPPO DI UN ATTEGGIAMENTO CRITICO NEI CONFRONTI DI OGNI FORMA DI MESSAGGIO VISIVO
- CONSAPEVOLEZZA DEL SIGNIFICATO CULTURALE DELL'ESPERIENZA ARTISTICA COME LUOGO DI CONFLUENZA DEI DIVERSI CAMPI DEL SAPERE
- CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE E DELLA PERSISTENZA DELLA TRADIZIONE E DEL RAPIDO EVOLVERSI DELL'ARTE CONTEMPORANEA
- SVILUPPO DELLA SENSIBILITA' ESTETICA INTESA COME MODALITA' DI RAPPORTO CON LA REALTA'E L'AMBIENTE
- ACQUISIZIONE DI UN RAPPORTO CONSAPEVOLE CON IL PROPRIO TERRITORIO E CON LE REALTA' ARTISTICHE CIRCOSTANTI
- ATTIVAZIONE DI UN ATTEGGIAMENTO RESPONSABILE NEI CONFRONTI DEI PROBLEMI INERENTI LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LA FRUIZIONE DEL PATRIMONIO ARTISTICO
- CONOSCERE LA STRUTTURA E LE FUNZIONI DEL LINGUAGGIO VISUALE E LE SUE MOLTEPLICITA' D'USO
- SVILUPPARE CAPACITA' AUTONOME DI LETTURA, RIELABORAZIONE E PRODUZIONE SECONDO UN PROCESO PERSONALE
- FAVORIRE I RAPPORTI CON LE ISTITUZIONI PER LA PROMOZIONE DELL'ARTE E DELLA CULTURA SUL TERRITORIO

STRATEGIE METODOLOGICHE E ATTIVITA' PROPOSTE

- ELABORAZIONE DI MODULI TRASVERSALI PLURIDISCIPLINARI CHE CONFLUISCANO NEL SAPERE UNICO
- STABILIRE UN RAPPORTO CON IL TERRITORIO ATTRAVERSO VISITE GUIDATE DEL PATRIMONIO ARTISTICO REGIONALE
- ATTIVITA' LABORATORIALI RIVOLTE A TUTTI GLI STUDENTI
- UTILIZZO DEGLI STRUMENTI INFORMATICI PER LA PROGETTAZIONE
- CREAZIONE DI UN ARCHIVIO INFORMATICO SUGLI ELABORATI PRODOTTI DA INSERIRE SUL SITO DELLA SCUOLA

- RENDERE GLI STUDENTI PROTAGONISTI DELLA PRODUZIONE DI CONOSCENZE, COMPETENZE ABILITA'
- USO EFFICACE DELLE RISORSE INFORMATICHE
- CONFERENZE ED OPERAZIONI ARTISTICHE NEL TERRITORIO

DISCIPLINE COMUNI AI DUE INDIRIZZI - PRIMO BIENNIO

Discipline grafiche e pittoriche

COMPETENZE

Il primo biennio sarà rivolto prevalentemente all'acquisizione delle competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione grafica e pittorica, all'uso appropriato della terminologia tecnica essenziale e soprattutto alla comprensione e all'applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma attraverso il disegno e il colore. Lo studente affronterà con particolare attenzione i principi fondanti del disegno inteso sia come linguaggio a sé, sia come strumento progettuale propedeutico agli indirizzi. Egli acquisirà inoltre le metodologie appropriate nell'analisi e nell'elaborazione e sarà in grado di organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata. Sarà infine consapevole che il disegno e la pittura sono pratiche e linguaggi che richiedono rigore tecnico ed esercizio mentale, e che essi non sono solo riducibili ad un atto tecnico, ma sono soprattutto forme di conoscenza della realtà, percezione delle cose che costituiscono il mondo e comprensione delle loro reciproche relazioni.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Attraverso l'elaborazione di manufatti eseguiti con tecniche grafiche e pittoriche, si affronterà la genesi della forma grafica e pittorica, guidando l'alunno verso l'abbandono degli stereotipi rappresentativi, in particolare nel disegno, tramite l'esercizio dell'osservazione, lo studio dei parametri visivi e plastico-spaziali e l'analisi dei rapporti linea/forma, chiaro/scuro, figura/fondo, tinta/luminosità/saturazione, di contrasti, texture, etc, secondo i principi della composizione. Occorrerà condurre lo studente al pieno possesso delle tecniche principali di restituzione grafica e pittorica e all'acquisizione dell'autonomia operativa, analizzando ed elaborando figure

geometriche, fitomorfe, umane ed animali; sarà pertanto necessario concentrarsi sulle principali teorie della proporzione, del colore, quelle essenziali della percezione visiva, e sui contenuti principali dell'anatomia umana. E' opportuno prestare particolare attenzione alle tipologie di supporto per il disegno e la pittura e all'interazione tra quest'ultimi e la materia grafica o pittorica. E' indispensabile prevedere inoltre, lungo il biennio, l'uso di mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e la ricerca di fonti. Lo studente dovrà comprendere la funzione dello schizzo, del bozzetto e del modello nell'elaborazione di un manufatto grafico o pittorico, nonché cogliere il valore culturale di questi linguaggi.

COMPETENZE DISCIPLINARI-DISCIPLINE GRAFICHE E PITTORICHE		
COMPETENZE	CAPACITA'- ABILITA'	CONOSCENZE
Acquisizione delle competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione grafica e pittorica; Uso appropriato della terminologia tecnica essenziale in contesto; Comprensione e applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma; Acquisizione dei principi fondanti del disegno, inteso come linguaggio a sè e come disegno propedeutico agli indirizzi successivi; Acquisizione delle metodologie appropriate nell'analisi e nell'elaborazione Organizzazione, dei tempi indicati e del proprio spazio di lavoro, in maniera adeguata.	Padronanza nell'utilizzo di materiali, strumenti, tecniche e terminologia. Padronanza nell'uso dei termini tecnici specifici. Abilità nell'applicazione dei principi relativi la costruzione della forma sia nella organizzazione di semplici composizioni che nell'applicazione corretta delle regole della composizione. Capacità di finalizzazione dell'elaborato e comprensione della finalità del disegno. Padronanza di metodologie basate sull'analisi delle fasi necessarie; Abilità di impostare la copia dal vero; Capacità di osservare e rappresentare un oggetto con il disegno e il chiaroscuro Capacità di organizzazione del proprio lavoro.	Conoscenza dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione grafica e pittorica; Conoscenza della terminologia specifica; Conoscenza dei principi fondamentali che regolano la costruzione della forma; Conoscenza del disegno inteso come linguaggio autonomo e come disegno propedeutico agli indirizzi successivi. Conoscenza di metodologie di elaborazione; Conoscenza dei vincoli organizzativi, indotti dalle consegne e autonomamente gestite.

DISCIPLINE GRAFICHE E PITTORICHE-LICEO ARTISTICO

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

CONOSCENZA ESSENZIALE DEI MATERIALI, DELLE TECNICHE E DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI NELLA PRODUZIONE GRAFICA E PITTORICA
CONOSCENZA ESSENZIALE DELLA TERMINOLOGIA SPECIFICA
CONOSCENZA DEI PRINCIPI FONDAMENTALI CHE REGOLANO LA COSTRUZIONE DELLA FORMA

COMPETENZE

ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE INDISPENSABILI NELL'USO DEI MATERIALI, DELLE TECNICHE E DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI

USO APPROPRIATO DELLA TERMINOLOGIA TECNICA ESSENZIALE

COMPrensione E APPLICAZIONE DEI PRINCIPI FONDAMENTALI CHE REGOLANO LA COSTRUZIONE DELLA FORMA

ACQUISIZIONE DEI PRINCIPI FONDANTI DEL DISEGNO INTESO COME LINGUAGGIO A SÉ E COME STRUMENTO PROGETTUALE SPECIFICO DEGLI INDIRIZZI

ACQUISIZIONE DI METODOLOGIE ADEGUATE NELL'ANALISI E NELL'ELABORAZIONE

DISCIPLINE GRAFICHE E PITTORICHE-LICEO ARTISTICO		
		AUTONOMA ORGANIZZAZIONE DEI TEMPI E DEL PROPRIO SPAZIO DI LAVORO.

Discipline plastiche e scultoree

COMPETENZE

Il primo biennio sarà rivolto prevalentemente alla conoscenza e all'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti tradizionali utilizzati nella produzione plastico-scultorea, all'uso appropriato della terminologia tecnica essenziale e soprattutto alla comprensione e all'applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma attraverso il volume e la riproduzione tramite formatura, alla conoscenza delle interazioni tra la forma tridimensionale e lo spazio circostante. Lo studente dovrà inoltre acquisire le metodologie appropriate, essere in grado di organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata ed essere consapevole che la scultura è un linguaggio che richiede rigore tecnico ed esercizio mentale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Durante questo periodo scolastico, attraverso l'elaborazione di manufatti eseguiti in stacciato, in bassorilievo, in altorilievo e a tuttotondo di piccola dimensione (in argilla, cera, plastilina, gesso, etc), si affronterà la genesi della forma plastico-scultorea tramite l'esercizio dell'osservazione, lo studio dei parametri visivi e plastico-spaziali e l'analisi dei rapporti spazio/forma, figura/fondo, pieno/vuoto, segno/traccia, positivo/negativo, etc, secondo i principi della composizione. Una volta acquisite le conoscenze essenziali relative ai sistemi di rappresentazione (a mano libera o guidato, dal vero o da immagine, ingrandimento/riduzione, etc.), occorrerà condurre lo studente al pieno possesso delle tecniche principali di restituzione plastico-scultorea e all'acquisizione dell'autonomia operativa, analizzando ed elaborando figure geometriche, fitomorfiche, umane ed animali; sarà pertanto necessario prestare attenzione alle principali teorie della proporzione e, congiuntamente alle discipline grafico-pittoriche, ai contenuti principali dell'anatomia umana e della percezione visiva. Il biennio comprenderà anche l'uso delle tecniche di base per la conservazione o la riproduzione del manufatto modellato, sia "dirette" come la terracotta (svuotamento e cottura), sia "indirette" come lo stampo "a forma persa" in gesso o "a buona forma" a tasselli o in gomma. E' indispensabile prevedere, lungo il biennio, l'uso di mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e la ricerca

di fonti. E' bene infine che lo studente sia in grado di comprendere fin dal primo biennio la funzione dello schizzo, del bozzetto, del modello e della formatura nell'elaborazione di un manufatto plastico-scultoreo, nonché cogliere il valore culturale di questo linguaggio.

COMPETENZE DISCIPLINARI DISCIPLINE PLASTICHE E SCULTOREE		
COMPETENZE	CAPACITA'- ABILITA'	CONOSCENZE
Padroneggiare i concetti di plastica e di scultura. Modellare secondo le tecniche dello stacciato, del bassorilievo, del mezzorilievo, dell'altorilievo e del tuttotondo. Riconoscere in un'opera gli elementi formali e strutturali. Indagare nel mondo della forma applicando le conoscenze riferite alla realtà (copia dal vero) o interpretate in base alla propria creatività.	Utilizzare materiali, le tecniche e gli strumenti tradizionali nella produzione plastico-scultorea e un appropriato uso della terminologia riferita al linguaggio plastico. Applicare i principi che regolano la costruzione della forma, impostando masse, volumi e piani principali per arrivare gradualmente alla definizione dei dettagli e delle rifiniture. Produrre semplici elaborati plastici in relazione a differenti scopi comunicativi ed espressivi.	Gli elementi del linguaggio visivo, le regole della composizione, i principi della comunicazione visiva. Le tecniche, gli strumenti e i materiali peculiari dell'espressione plastica scultorea e multimediale. La terminologia tecnica specifica della disciplina. Conoscere le tecniche dello stacciato, del bassorilievo, del mezzorilievo, dell'altorilievo e del tuttotondo.

DISCIPLINE PLASTICHE E SCULTOREE - LICEO ARTISTICO			
OBIETTIVI MINIMI		PRIMO ANNO	SECONDO ANNO
	CONOSCENZE	CONOSCENZA DELLE TECNICHE FONDAMENTALI PLASTICHE (IL RILIEVO NELLE SUE VARIE ARTICOLAZIONI) COMPRENSIONE DEI CONTENUTI MINIMI TRATTATI ED USO CORRETTO DI STRUMENTI E MATERIALI.	CONOSCENZA DELLE TECNICHE FONDAMENTALI PLASTICHE (IL RILIEVO NELLE SUE VARIE ARTICOLAZIONI E IL TUTTOTONDO) COMPRENSIONE DEI CONTENUTI MINIMI TRATTATI ED USO CORRETTO DI STRUMENTI E MATERIALI.
	COMPETENZE	PRODURRE SEMPLICI ELABORATI PLASTICI, ESPRIMERSI UTILIZZANDO IL LINGUAGGIO PLASTICO.	PRODURRE SEMPLICI ELABORATI PLASTICI. ADEGUATA AUTONOMIA ORGANIZZATIVA E OPERATIVA.

Discipline Geometriche

COMPETENZE

Il primo biennio sarà rivolto prevalentemente alla conoscenza delle convenzioni e della terminologia tecnica, finalizzati alla interpretazione del linguaggio della disciplina nonché all'uso degli strumenti e dei metodi proiettivi fondamentali necessari alla comprensione della struttura geometrica della forma, della sua costruzione

e rappresentazione. Lo studente dovrà essere in grado di organizzare i tempi ed il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata ed essere consapevole che il disegno geometrico è un linguaggio che richiede rigore tecnico ed esercizio mentale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Durante questo periodo scolastico, lo studente sarà guidato a riconoscere, denominare e classificare gli elementi fondamentali della geometria euclidea, ad acquisire i principi di orientamento e riferimento nel piano e nello spazio. La conoscenza e l'uso appropriato della terminologia e delle convenzioni grafiche sarà presupposto essenziale per la comunicazione, comprensione e interpretazione di questo linguaggio. Lo studente sarà condotto nell'uso corretto degli strumenti tradizionali del disegno tecnico, ad acquisire autonomia operativa attraverso la pratica dell'osservazione e dell'esercizio. Tramite la conoscenza della costruzione geometrica degli elementi e delle figure fondamentali, dell'applicazione dei principi di proiezione e sezione, lo studente sarà guidato alla rappresentazione obiettiva attraverso le proiezioni ortogonali ed al confronto fra realtà tridimensionale e rappresentazione sul foglio da disegno. Attraverso la rappresentazione assonometrica, consolidando ed ampliando l'esperienza delle proiezioni parallele, lo studente sarà condotto a tradurre i dati metrici e geometrici degli oggetti e dello spazio sul piano bidimensionale, realizzando una visione unitaria dell'oggetto simile alla visione reale ed utilizzando i metodi appresi di descrizione delle forme, come uno strumento comunicativo essenziale all'approccio progettuale del biennio successivo e del quinto anno. Alla conclusione del biennio, lo studente potrà essere avviato all'uso intuitivo della prospettiva a supporto della percezione visiva affrontata dalle discipline grafico-pittoriche e plastico-scoltoree, e come base propedeutica ai metodi della prospettiva. Nel corso del biennio, si guiderà lo studente all'uso di mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e la ricerca di fonti. E' bene infine che lo studente sia in grado di comprendere fin dal primo biennio gli ambiti di applicazione di questo linguaggio integrandone l'apprendimento anche con l'esercizio dello schizzo a mano libera e la costruzione di semplici modelli tridimensionali per la simulazione dei fenomeni proiettivi.

COMPETENZE DISCIPLINARI DISCIPLINE GEOMETRICHE		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE

Utilizzare correttamente gli strumenti da disegno; Saper rappresentare sia a mano libera che con l'uso di strumenti, gli elementi della geometria piana; Saper utilizzare le procedure costruttive delle figure geometriche piane; Saper tradurre un testo verbale/scritto, nella sua rappresentazione grafica e viceversa.	Scelta e utilizzo degli strumenti da disegno, coerente con le specifiche esigenze della rappresentazione grafica; Saper analizzare e descrivere graficamente, attraverso metodi appropriati, gli oggetti dello spazio; Saper interpretare e applicare sequenze di istruzioni; Capacità di osservazione e precisione grafica nella rappresentazione.	Conoscere materiali, strumenti e supporti per il disegno, gli enti della geometria elementare e le loro proprietà; Conoscere le definizioni delle figure piane ed i relativi procedimenti costruttivi; Acquisire le tecniche base del disegno e i metodi di rappresentazione bidimensionale
---	---	--

DISCIPLINE GEOMETRICHE -LICEO ARTISTICO			
OBIETTIVI MINIMI		PRIMO ANNO	SECONDO ANNO

DISCIPLINE GEOMETRICHE -LICEO ARTISTICO

CONOSCENZE

CONOSCERE LA
TERMINOLOGIA TECNICA E
SAPER UTILIZZARE
IN MODO ESSENZIALE GLI
STRUMENTI DEL DISEGNO
GEOMETRICO

CONOSCERE E DENOMINARE
GLI ELEMENTI GRAFICI
FONDAMENTALI E LE
PRINCIPALI REGOLE DELLA
RAPPRESENTAZIONE

CONOSCERE LE COSTRUZIONI
DELLE FIGURE GEOMETRICHE
FONDAMENTALI;

CONOSCERE LA
TERMINOLOGIA TECNICA
SPECIFICA

CONOSCERE I PRINCIPI
FONDAMENTALI DELLA
RAPPRESENTAZIONE
PROSPETTICA

COMPETENZE

SAPER DISEGNARE CON
SUFFICIENTE PRECISIONE

SAPER PRODURRE
RAPPRESENTAZIONI
GRAFICHE DI SOLIDI
ELEMENTARI IN PROIEZIONI
ORTOGONALI E
ASSONOMETRIA

Laboratorio Artistico

Il laboratorio artistico è un “contenitore” di insegnamenti con una funzione orientativa verso gli indirizzi attivi dal terzo anno. Gli insegnamenti sono svolti con criterio modulare a rotazione nell’arco del biennio e consistono nella pratica delle procedure e delle tecniche operative specifiche dei laboratori presenti nei due indirizzi attivati (Arti Figurative e Design) al fine di favorire una scelta consapevole dell’indirizzo da parte dello studente. Garantita la funzione orientativa, il laboratorio artistico potrà essere utilizzato anche per insegnamenti mirati all’approfondimento tematico di determinate tecniche artistiche trasversali.

Nell’arco del biennio, attraverso l’elaborazione di manufatti – da modello o progettati – inerenti all’ambito artistico specifico, lo studente affronterà i vari procedimenti operativi e svilupperà la conoscenza dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie relative all’ambito che caratterizza il laboratorio attivato. Occorrerà inoltre che lo studente acquisisca alcune competenze di base trasversali alle attività laboratoriali e alle procedure progettuali (ordine, spazi, tempi, autonomia operativa, proprietà dei materiali, corretto utilizzo degli strumenti e delle tecnologie, uso appropriato del linguaggio tecnico, etc.).

COMPETENZE DISCIPLINARI LABORATORIO ARTISTICO

COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare correttamente i termini tecnici Utilizzare materiali e strumenti tecnici per la produzione artistica. Acquisire un metodo di lavoro all'interno del laboratorio. Utilizzare le tecniche di laboratorio Acquisire una sensibilità verso il patrimonio artistico - culturale locale e globale Organizzazione dei tempi e del proprio spazio di lavoro in maniera adeguata Rispettare le norme di sicurezza all'interno del laboratorio.	Uso appropriato della terminologia tecnica Uso corretto dei materiali e degli strumenti manuali utilizzati nella produzione artistica Capacità di applicare in maniera autonoma i processi metodologici Capacità di applicare le tecniche di laboratorio Capacità di tutelare il patrimonio artistico Capacità di organizzazione del proprio lavoro Capacità di muoversi nel laboratorio tenendo presente i pericoli che si possono presentare.	Conoscere la terminologia tecnica appropriata Conoscere i materiali. Le tecniche e gli strumenti tradizionali delle diverse forme di produzione artistica Conoscere e saper gestire la metodologia Conoscere le tecniche in uso nei laboratori attivati Conoscere e distinguere opere del patrimonio artistico Conoscenza dei vincoli organizzativi, indotti dalle consegne autonomamente gestite Conoscere le norme previste all'interno dei laboratori in seno alla sicurezza.

LABORATORIO ARTISTICO-LICEO ARTISTICO

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

CONOSCERE LA TERMINOLOGIA TECNICA ESSENZIALE

CONOSCERE I MATERIALI, LE TECNICHE E GLI STRUMENTI TRADIZIONALI DELLE DIVERSE FORME DI PRODUZIONE ARTISTICA IN MANIERA FONDAMENTALE

CONOSCERE E SAPER GESTIRE ADEGUATAMENTE LA METODOLOGIA

CONOSCERE LE TECNICHE IN USO NEI LABORATORI ATTIVATI

CONOSCERE E DISTINGUERE OPERE DEL PATRIMONIO ARTISTICO

CONOSCENZA DEI VINCOLI ORGANIZZATIVI, INDOTTI DALLE CONSEGNE AUTONOMAMENTE GESTITE

CONOSCERE LE NORME PREVISTE ALL'INTERNO DEI LABORATORI IN SENO ALLA SICUREZZA

COMPETENZE

UTILIZZARE I TERMINI TECNICI FONDAMENTALI

UTILIZZARE IN MANIERA SEMPLICE MATERIALI E STRUMENTI TECNICI PER LA PRODUZIONE ARTISTICA.

ACQUISIRE UN METODO DI LAVORO ALL'INTERNO DEL LABORATORIO.

UTILIZZARE LE TECNICHE DI LABORATORIO FONDAMENTALI

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO		
		RISPETTARE LE NORME DI SICUREZZA ALL'INTERNO DEL LABORATORIO

INDIRIZZO ARTI FIGURATIVE

Discipline Pittoriche

COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente conoscerà e

saprà gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti alla pittura, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi che interagiscono e caratterizzano la ricerca pittorica e grafica; pertanto, conoscerà e sarà in grado di impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi; comprenderà e applicherà i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.

Lo studente avrà inoltre la consapevolezza dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo. Sarà altresì capace di analizzare la principale produzione pittorica e grafica e di cogliere le interazioni tra la pittura e le altre forme di linguaggio artistico. Lo studente possiederà altresì le competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico e proiettivo, dei mezzi multimediali e delle nuove tecnologie.

Sarà in grado, infine, di padroneggiare le tecniche grafiche e di applicare le tecniche calcografiche essenziali, di gestire l'iter progettuale e operativo di un'opera pittorica mobile, fissa o "narrativa", intesa anche come installazione, dalla ricerca del soggetto alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto pittorico, dal modello, dall'individuazione, campionatura e preparazione dei materiali e dei supporti, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la disciplina ed il laboratorio.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO Discipline Pittoriche

SECONDO BIENNIO

Durante il secondo biennio si amplierà la conoscenza e l'uso delle tecniche, delle tecnologie, degli strumenti e dei materiali tradizionali e contemporanei; si approfondiranno le procedure relative alla progettazione e all'elaborazione della forma pittorica - individuando il concetto, gli elementi espressivi e comunicativi, la funzione - attraverso l'analisi e la gestione dello spazio compositivo, del disegno, della materia pittorica, del colore e della luce. E' opportuno che l'alunno tenga conto della necessità di coniugare le esigenze estetiche e concettuali con i principi della chimica (proprietà, reazione e durata dei materiali usati: pigmenti, veicolanti, resine, etc.).

Si condurrà lo studente alla realizzazione di opere pittoriche ideate su tema assegnato: su ogni supporto; a tempera, ad acrilico, ad olio, etc; da cavalletto, murale o per installazione; è auspicabile inoltre contemplare le tipologie di elaborazione grafico-pittorica di tipo "narrativo" come il fumetto, l'illustrazione.

E' necessario che lo studente acquisisca la capacità di analizzare, riprodurre e rielaborare la realtà e alcune opere pittoriche antiche, moderne e contemporanee, osservando modelli e che riesca a individuare nuove soluzioni formali, applicando in maniera adeguata le teorie della percezione visiva e sfruttando i sistemi fotografici, serigrafici, il collage, etc, nella pittura.

QUINTO ANNO

Durante il quinto anno lo studente sarà condotto verso l'approfondimento e la gestione autonoma e critica delle fondamentali procedure progettuali e operative della pittura, prestando particolare attenzione alla produzione contemporanea e agli aspetti funzionali e comunicativi della ricerca pittorica. E' indispensabile che lo studente sia consapevole delle interazioni tra tutti i tipi di medium artistico e della "contaminazione" tra i vari linguaggi e ambiti. Sarà opportuno soffermarsi sulle capacità espositive - siano esse grafiche (manuale, digitale) o verbali - del proprio progetto, avendo cura dell'aspetto estetico-comunicativo della propria produzione; a tal fine si dovranno contemplare le diverse metodologie di presentazione: taccuino, carpetta con tavole, "book" cartaceo e digitale, fotomontaggi, "slideshow", video, etc.

COMPETENZE DISCIPLINARI DISCIPLINE PITTORICHE		
COMPETENZE	CAPACITA'- ABILITA'	CONOSCENZE
Competenza nell'uso delle tecniche e delle tecnologie, degli strumenti e dei materiali; Competenza delle procedure relative alla progettazione; Competenza nella elaborazione della forma pittorica;	Saper coniugare esigenze estetiche, concettuali e principi della chimica; Saper realizzare opere pittoriche ideate su tema assegnato; Saper elaborare opere grafico-pittoriche di tipo "narrativo"; Capacità di lettura, riproduzione e rielaborazione della realtà e alcune opere pittoriche antiche e moderne e/o contemporanee; Saper individuare di nuove soluzioni formali applicando adeguatamente le teorie della percezione visiva; Capacità adeguate nell'uso dei mezzi audiovisivi e multimediali finalizzati a soluzioni formali, all'archiviazione dei propri elaborati, alla ricerca di fonti, all'elaborazione d'immagini di base; Capacità adeguate nella organizzazione dei tempi e degli spazi del proprio lavoro.	Conoscenza dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione grafica e pittorica; Conoscenza della terminologia specifica; Conoscenza dei principi fondamentali che regolano la costruzione della forma; Conoscenza del disegno inteso come linguaggio autonomo e come disegno propedeutico agli indirizzi successivi. Conoscenza di metodologie di elaborazione; Conoscenza dei vincoli organizzativi, indotti dalle consegne e autonomamente gestite.

DISCIPLINE PITTORICHE-LICEO ARTISTICO

SECONDO BIENNIO E V ANNO

OBIETTIVI MINIMI

CONOSCENZE

TEORIE FONDAMENTALI DELLA PERCEZIONE VISIVA

CONOSCENZA ESSENZIALE DELLA TERMINOLOGIA SPECIFICA

CONOSCENZA E APPLICAZIONE DELLE TECNICHE GRAFICO-PITTORICHE UTILIZZATE

CONOSCENZA DELLE PRINCIPALI FASI PROGETTUALI

COMPRENSIONE DEI CONTENUTI TRATTATI ED USO CORRETTO DEGLI STRUMENTI

COMPETENZE

ACQUISIZIONE DI COMPETENZE MINIME, IRRINUNCIABILI, NELL'USO DELLE TECNICHE, DEI METODI DI APPLICAZIONE, DI STRUMENTI E MATERIALI

PADRONANZA DI UN ESSENZIALE ITER PROGETTUALE

ACQUISIZIONE DI UN'AUTONOMA ANALISI E IDONEA GESTIONE DELLO SPAZIO COMPOSITIVO, DEL DISEGNO, MATERIA PITTORICA, COLORE E LUCE

SAPER METTERE IN RELAZIONE FORMA SIGNIFICANTE, SIGNIFICATO E FATTIBILITÀ DELL'OPERA

		CAPACITÀ DI FINALIZZARE L'OPERA RICHIESTA; CAPACITÀ DI CREARE UNA LEGGIBILE ILLUSTRAZIONE ISPIRATA AD UN DATO LETTERARIO ACQUISIZIONE DI ESSENZIALI COMPETENZE DI LETTURA, RIPRODUZIONE E RIELABORAZIONE DELLA REALTÀ E DI OPERE PITTORICHE; SAPER INDIVIDUARE SOLUZIONI FORMALI APPLICANDO LE FONDAMENTALI TEORIE DELLA PERCEZIONE VISIVA SAPER USARE MEZZI AUDIOVISIVI E MULTIMEDIALI FINALIZZATI ALL'ARCHIVIAZIONE DEI PROPRI ELABORATI, ALLA RICERCA DI FONTI, ALLA ELABORAZIONE D'IMMAGINI DI BASE PUNTUALITÀ NEL PORTARE IL MATERIALE NECESSARIO E L'ACQUISIZIONE DI UN'AUTONOMA ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO
--	--	--

Laboratorio della Figurazione

COMPETENZE

SECONDO BIENNIO

Il laboratorio di **pittura** ha la funzione di contribuire, in sinergia con le discipline pittoriche, all'acquisizione e all'approfondimento delle tecniche e delle procedure specifiche. Inteso come fase di riflessione sollecitata da una operatività più diretta, il laboratorio rappresenta il momento di confronto, verifica o sperimentazione, in itinere e finale, del processo in atto sulle ipotesi e le sequenze di realizzazione del proprio lavoro. Attraverso questa disciplina lo studente applicherà i metodi, le tecnologie e i processi di lavorazione di forme pittoriche su supporto mobile, fisso o per installazioni, utilizzando mezzi manuali, meccanici e digitali. L'acquerello, il pastello, la tempera, l'acrilico, l'olio, la xilografia, il "pantone", l'aerografo, l'affresco e il mosaico, sono alcune delle tecniche che lo studente affronterà durante la realizzazione di un'opera autonoma, di un elemento scenico, nel restauro, nella decorazione, nella figurazione narrativa.

QUINTO ANNO

Nel laboratorio di pittura del quinto anno lo studente approfondirà o completerà quanto effettuato durante il biennio precedente rafforzando la propria autonomia operativa. Bisognerà prestare una particolare attenzione alle tecniche e ai materiali antichi e moderni inerenti la materia e i supporti pittorici. E' tuttavia opportuno sperimentare in maniera autonoma nuove soluzioni tecniche ed estetiche, facendo oltretutto interagire altro tipo di medium artistico.

COMPETENZE DISCIPLINARI LABORATORIO DELLA FIGURAZIONE		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare correttamente i termini tecnici Acquisire un metodo di lavoro all'interno del laboratorio. Utilizzare le tecniche di laboratorio Acquisire una sensibilità verso il patrimonio artistico - culturale locale e globale Organizzazione dei tempi e del proprio spazio di lavoro in maniera adeguata Rispettare le norme di sicurezza all'interno del laboratorio	Uso appropriato della terminologia tecnica Uso corretto dei materiali e degli strumenti manuali utilizzati nella produzione industriale Capacità di applicare in maniera autonoma i processi metodologici Capacità di applicare le tecniche di laboratorio Capacità di tutelare il patrimonio artistico Capacità di organizzazione del proprio lavoro Capacità di muoversi nel laboratorio tenendo presente i pericoli che si possono presentare	Conoscere la terminologia tecnica appropriata Conoscere i materiali. Le tecniche e gli strumenti tradizionali delle diverse forme di design Conoscere e saper gestire la metodologia Conoscere le tecniche in uso nei laboratori attivati Conoscere e distinguere opere del patrimonio artistico Conoscenza dei vincoli organizzativi, indotti dalle consegne autonomamente gestite Conoscere le norme previste all'interno dei laboratori in seno alla sicurezza

LABORATORIO DELLA FIGURAZIONE-LICEO ARTISTICO

OBIETTIVI MINIMI

SECONDO BIENNIO E V ANNO

LABORATORIO DELLA FIGURAZIONE-LICEO ARTISTICO		
	CONOSCENZE	CONOSCENZE BASILARI DELLE PRINCIPALI TECNICHE GRAFICHE, PITTORICHE, PLASTICHE, MISTE E MULTIMEDIALI. COMPRENSIONE DEI CONTENUTI MINIMI TRATTATI ED USO CORRETTO DI STRUMENTI E MATERIALI.
	COMPETENZE	PRODURRE SEMPLICI ELABORATI GRAFICO-ESPRESSIVI. ESPRIMERSI UTILIZZANDO I VARI LINGUAGGI VISIVI. ADEGUATA AUTONOMIA ORGANIZZATIVA E OPERATIVA.

INDIRIZZO DESIGN

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN

COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà conoscere e saper gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti il design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design. Lo studente dovrà essere in grado inoltre di individuare, analizzare e gestire autonomamente gli elementi che costituiscono la forma, la funzione tenendo conto della struttura del prodotto, dovrà essere capace di analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e i linguaggi artistici e le interazioni tra gli stessi settori di produzione. Lo studente dovrà possedere le competenze adeguate nello sviluppo del progetto, nell'uso del disegno a mano libera e tecnico, dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D ed essere in grado di individuare e coordinare le interconnessioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali. Lo studente dovrà essere in grado di padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore; di gestire autonomamente l'intero iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze funzionali al prototipo

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO

Durante il secondo biennio si svilupperà la conoscenza e l'uso delle tecniche e tecnologie, degli strumenti, dei materiali; si approfondiranno le procedure relative all'elaborazione progettuale del prodotto di design - individuando la funzione, gli elementi estetici, comunicativi e commerciali - attraverso l'analisi e la gestione della forma, della materia, del colore e delle strutture geometriche e meccaniche. E' opportuno che l'alunno tenga conto della necessità di coniugare le esigenze estetiche con la componente strutturale. Lo studente analizzerà e applicherà le procedure necessarie alla progettazione di prodotti di design o di arte applicata ideati su tema assegnato: tali progetti saranno cartacei, digitali (2D, 3D) e plastici; sarà pertanto indispensabile proseguire ed approfondire lo studio delle tecniche informatiche e grafiche, in particolare quelle geometriche e descrittive, finalizzate all'elaborazione progettuale, E' necessario che lo studente acquisisca la capacità di analizzare e rielaborare prodotti di design o di arte applicata antichi, moderni e contemporanei; e che riesca ad individuare nuove soluzioni formali applicando in maniera adeguata le teorie della percezione visiva e le tecnologie informatiche ed industriali.

QUINTO ANNO

Durante il quinto anno lo studente sarà condotto verso l'approfondimento e la gestione autonoma e critica delle fondamentali procedure progettuali del design. E' indispensabile che lo studente sia consapevole delle interazioni tra tutti i settori di produzione del design e delle altre forme di produzione artistiche. Sarà opportuno soffermarsi sulle capacità espositive - siano esse grafiche (manuale, digitale) o verbali - del proprio progetto. A tal fine si dovranno contemplare le diverse metodologie di presentazione: taccuino, carpetta con tavole, "book", modelli tridimensionali, "slideshow" e visualizzazioni 3D. Lo studente svilupperà una ricerca artistica individuale o di gruppo, che conosca i principi essenziali che regolano il sistema della committenza, della produzione artigianale ed industriale, l'iter esecutivo, il circuito produttivo con le relative figure professionali, considerando inoltre territorio, destinatari e contesto.

COMPETENZE DISCIPLINARI DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN-SECONDO BIENNIO		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE
Saper gestire i processi progettuali e operativi inerenti al design, secondo lo specifico settore di produzione. Individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto ed avendo la consapevolezza dei relativi fondamenti culturali, sociali,	Padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche, descrittive, e le applicazioni informatiche di settore. Gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, passando dagli schizzi preliminari ai disegni definitivi, all'individuazione dei materiali e dei colori, all'elaborazione del modello, coordinando i periodi di	Elementi delle arti applicate tradizionali e contemporanee, di Storia del Design con particolare riferimento al contesto nazionale. Alcuni designers contemporanei. I principali sistemi di rappresentazione grafica sia a mano libera che strumentale, da utilizzare nelle varie fasi progettuali.

commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo. Utilizzare nelle fasi del progetto, il disegno a mano libera e tecnico, i mezzi informatici, le nuove tecnologie, la modellazione 3D, la presentazione della scena virtuale con ambientazione e rendering. Individuare e utilizzare relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.	produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione ed il laboratorio. Approfondire e gestire in autonomia i metodi e le abilità acquisite nel biennio. Illustrare il proprio progetto, sia per iscritto (relazione tecnica) sia verbalmente, sia attraverso tecnologie innovative multimediali. Ricerca testi, documenti, materiali ecc... necessari allo sviluppo delle proprie idee. Potenziare le capacità di ricerca personale, anche interagendo in un team works, al fine di raggiungere gli obiettivi richiesti dalla committenza.	La terminologia lessicale e tecnica del settore. Le caratteristiche tecniche, formali e di lavorabilità di alcuni materiali che si utilizzano nella costruzione di modelli. I principi ergonomici utili per rendere funzionali e corretti gli oggetti progettati. I linguaggi specifici anche informatici e multimediali e i principali software utili a rappresentare il progetto. I programmi per la rappresentazione tridimensionale. i materiali e i processi produttivi. le fasi progettuali di un organico processo creativo attraverso schizzi, meta-progetto ed esecutivi. le tecniche e le tecnologie adeguate alla definizione e alla realizzazione del progetto grafico, finalizzato alla sua concretizzazione tramite modelli reali o virtuali. Il linguaggio visivo e multimediale del progetto attraverso la lettura critica dei suoi elementi.
--	---	---

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN-LICEO ARTISTICO

OBIETTIVI MINIMI		TERZOANNO	QUARTO ANNO	V ANNO
	CONOSCENZE	CONOSCENZA E USO CORRETTO DEGLI STRUMENTI DI LAVORO CONOSCERE I PRINCIPALI CAMPI DI APPLICAZIONE DEL DESIGN	CONOSCERE LE REGOLE E LE SIMBOLOGIE SPECIFICHE DEL LINGUAGGIO PROGETTUALE.	CONOSCENZE DISCIPLINARI DI BASE, RIFLESSE NELLE VARIE FASI PROGETTUALI
	COMPETENZE	ACQUISIZIONE E APPLICAZIONE DI BASE DELL'ITER PROGETTUALE. USO APPROPRIATO DEL SEGNO GRAFICO E BASILARE	SAPER SCEGLIERE CORRETTAMENTE TIPO E SPESSORE DELLE LINEE PER IL DISEGNO SAPER RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE	CAPACITA DI ORGANIZZARE IL LAVORO SEGUENDO UN SEMPLICE MA COERENTE ITER METODOLOGICO OPERATIVO

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN-LICEO ARTISTICO

		UTILIZZAZIONE DEI METODI DI RAPPRESENTAZIONE	MATERIALI E SEMPLICI ELEMENTI DI ARREDO, CON GLI STRUMENTI TECNICI E A MANO LIBERA SAPER DISEGNARE CON SUFFICIENTE PRECISIONE E APPLICARE ANCHE IN MANIERA ESSENZIALE, LE REGOLE E LE SIMBOLOGIE SPECIFICHE DEL LINGUAGGIO PROGETTUALE.	SAPER ELABORARE IL PROGETTO DI UN OGGETTO, CON SEMPLICI SCHIZZI A MANO LIBERA, DISEGNI TECNICI CON QUOTATURE ESSENZIALI E RAPPRESENTAZIONI TRIDIMENSIONALI PRODUZIONE DI ELABORATI GRAFICAMENTE CORRETTI NELLA SIMBOLOGIA E NELLE CONVENZIONI GRAFICHE SAPER ELABORARE LA RELAZIONE DEL PROGETTO IN FORMASCRITTA
--	--	--	---	---

LABORATORIO DEL DESIGN

COMPETENZE DISCIPLINARI DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN-V ANNO		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE

Approfondire e gestire in autonomia i metodi e le abilità acquisite nel biennio. Gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, passando dagli schizzi preliminari ai disegni definitivi, all'individuazione dei materiali e dei colori, all'elaborazione del modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione ed il laboratorio.	Padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche, descrittive, e le applicazioni informatiche di settore. Illustrare il proprio progetto, sia per iscritto (relazione tecnica) sia verbalmente, sia attraverso tecnologie innovative multimediali. Ricerca testi, documenti, materiali ecc... necessari allo sviluppo delle proprie idee. Potenziare le capacità di ricerca personale, anche interagendo in un team works, al fine di raggiungere gli obiettivi richiesti dalla committenza.	I programmi per la rappresentazione tridimensionale. I materiali e i processi produttivi. Le fasi progettuali di un organico processo creativo attraverso schizzi, meta-progetto ed esecutivi. Le tecniche e le tecnologie adeguate alla definizione e alla realizzazione del progetto grafico, finalizzato alla sua concretizzazione tramite modelli reali o virtuali. Il linguaggio visivo e multimediale del progetto attraverso la lettura critica dei suoi elementi.
--	---	--

LABORATORIO DEL DESIGN

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Il laboratorio di design ha la funzione di contribuire, in sinergia con le discipline progettuali design, all'acquisizione e all'approfondimento delle tecniche e delle procedure specifiche. Inteso come fase di riflessione sollecitata da una operatività più diretta, il laboratorio rappresenta il momento di confronto, verifica o sperimentazione, in itinere e finale, del processo in atto sulle ipotesi e le sequenze di realizzazione del proprio lavoro. Attraverso questa disciplina lo studente applicherà i metodi, le tecnologie e i processi di lavorazione di prodotti di design o di arte applicata, utilizzando mezzi manuali e digitali, strumentazioni industriali e artigianali. Approfondirà lo studio delle materie in sinergia con la chimica dei materiali. Le campionature, i bozzetti, i modelli, i prototipi o la riproduzione seriale saranno effettuate durante la fase operativa che contraddistingue il laboratorio di design. Gli elaborati si distingueranno secondo i settori di produzione (ceramico, ligneo, metallico, tessile, vitreo, librario, etc.) ma, considerata l'interazione dei diversi materiali e delle tecniche varie sia nella passata sia nella recente produzione di design, è auspicabile che il laboratorio venga articolato in maniera tale da agevolare l'elaborazione di prodotti polimerici. E' opportuno inoltre prestare particolare attenzione alle tecniche antiche e alle nuove tecnologie funzionali all'attività di restauro di opere d'arte applicata.

COMPETENZE DISCIPLINARI LABORATORIO DESIGN		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE

Utilizzare correttamente i termini tecnici Utilizzare materiali e strumenti tecnici per la lavorazione di prodotti di design. Acquisire un metodo di lavoro all'interno del laboratorio. Utilizzare le tecniche di laboratorio Acquisire una sensibilità verso il patrimonio artistico - culturale locale e globale Organizzazione dei tempi e del proprio spazio di lavoro in maniera adeguata Rispettare le norme di sicurezza all'interno del laboratorio	Uso appropriato della terminologia tecnica Uso corretto dei materiali e degli strumenti manuali utilizzati nella produzione industriale Capacità di applicare in maniera autonoma i processi metodologici Capacità di applicare le tecniche di laboratorio Capacità di tutelare il patrimonio artistico Capacità di organizzazione del proprio lavoro Capacità di muoversi nel laboratorio tenendo presente i pericoli che si possono presentare	Conoscere la terminologia tecnica appropriata Conoscere i materiali. Le tecniche e gli strumenti tradizionali delle diverse forme di design Conoscere e saper gestire la metodologia Conoscere le tecniche in uso nei laboratori attivati Conoscere e distinguere opere del patrimonio artistico Conoscenza dei vincoli organizzativi, indotti dalle consegne autonomamente gestite Conoscere le norme previste all'interno dei laboratori in seno alla sicurezza
---	---	--

LABORATORIO DEL DESIGN-LICEO ARTISTICO

OBIETTIVI MINIMI

SECONDO BIENNIO E V ANNO

LABORATORIO DEL DESIGN-LICEO ARTISTICO

CONOSCENZE

CONOSCERE LA TERMINOLOGIA TECNICA ESSENZIALE

CONOSCERE I MATERIALI, LE TECNICHE E GLI STRUMENTI TRADIZIONALI DELLE DIVERSE FORME DI LAVORAZIONE DI PRODOTTI DI DESIGN IN MANIERA FONDAMENTALE

CONOSCERE E SAPER GESTIRE ADEGUATAMENTE LA METODOLOGIA

CONOSCERE LE TECNICHE IN USO NEL LABORATORIO

CONOSCERE E DISTINGUERE OPERE DEL PATRIMONIO ARTISTICO

CONOSCENZA DEI VINCOLI ORGANIZZATIVI, INDOTTI DALLE CONSEGNE AUTONOMAMENTE GESTITE

CONOSCERE LE NORME PREVISTE ALL'INTERNO DEL LABORATORIO IN SENO ALLA SICUREZZA

COMPETENZE

UTILIZZARE I TERMINI TECNICI FONDAMENTALI

UTILIZZARE IN MANIERA SEMPLICE MATERIALI E STRUMENTI TECNICI PER LA PRODUZIONE DI OGGETTI DI DESIGN

ACQUISIRE UN METODO DI LAVORO ALL'INTERNO DEL LABORATORIO.

UTILIZZARE LE TECNICHE DI LABORATORIO FONDAMENTALI

ACQUISIRE UNA SENSIBILITÀ VERSO IL PATRIMONIO ARTISTICO - CULTURALE LOCALE E GLOBALE

ORGANIZZAZIONE DEI TEMPI E DEL PROPRIO SPAZIO DI LAVORO

RISPETTARE LE NORME DI SICUREZZA ALL'INTERNO DEL LABORATORIO

LICEO ARTISTICO

Storia dell'Arte

COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente avrà una chiara comprensione del rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, quindi dei molteplici legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica, la religione. Attraverso la lettura delle opere pittoriche, scultoree, architettoniche avrà acquisito confidenza con i linguaggi specifici delle diverse espressioni artistiche con particolare riferimento alle principali linee di sviluppo dell'arte moderna e contemporanea e sarà capace di coglierne e apprezzarne i valori estetici

Lo studente dovrà quindi essere in grado di inquadrare correttamente gli artisti e le opere studiate nel loro contesto storico-cronologico, di leggere le opere utilizzando un metodo ed una terminologia appropriati, di riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate. Lo studente dovrà essere consapevole del grande valore culturale del patrimonio artistico, archeologico, architettonico e artistico del nostro paese e conoscere le questioni storico-artistiche, scientifiche e tecniche connesse alla tutela, alla conservazione e al restauro.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Nel corso del primo biennio si affronterà lo studio della produzione artistica dalle sue origini nell'area mediterranea alla fine del XIV secolo. Tra i contenuti fondamentali: l'arte greca e la concezione estetica classica che è alla radice dell'arte occidentale, lo stretto legame con la dimensione politica dell'arte e dell'architettura a Roma, l'affermazione dell'arte cristiana e della dimensione simbolica delle immagini, l'arte romanica e i suoi centri di sviluppo, le invenzioni strutturali dell'architettura gotica, la nascita dell'arte italiana con Giotto e i grandi maestri del '300.

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio saranno trattati i fenomeni artistici nell'arco cronologico che va dal primo Quattrocento alla fine dell'Ottocento. Data l'ampiezza della trattazione si individueranno alcuni percorsi tematici considerati irrinunciabili quali: Il Rinascimento a Firenze, la scoperta della prospettiva, il classicismo in architettura, i principali centri artistici in Italia, gli iniziatori della "terza maniera": Leonardo, Michelangelo e Raffaello, la grande stagione veneziana.

Tra i contenuti fondamentali del Seicento e del Settecento: le novità proposte dal naturalismo del Caravaggio e dal classicismo del Carracci, la conoscenza di opere esemplari del Barocco romano e dei suoi più importanti maestri, arte e illusione nella decorazione pittorica, il vedutismo, la riscoperta dell'antico come ideale civile ed estetico nel movimento neoclassico.

L'Ottocento costituisce un periodo che consente importanti sinergie con lo studio della letteratura, della storia, del pensiero filosofico e scientifico. E' il caso della cultura romantica che apre le porte alla pittura prima realista e poi impressionista.

QUINTO ANNO

Il quinto anno prevede lo studio dell'arte del Novecento, come è necessario in questo indirizzo liceale, dove la storia dell'arte ha anche il compito di affiancare sul piano storico culturale l'apprendimento dei processi progettuali e operativi e dei linguaggi specifici delle discipline artistiche. Una parte sarà comune a tutte le specializzazioni: dal Post-impressionismo alle Avanguardie storiche; il Movimento Moderno, l'arte tra le due guerre; le esperienze artistiche del secondo dopoguerra; gli anni cinquanta; dalle Neoavanguardie all'età postmoderna, fino alle principali linee della recente ricerca contemporanea.

Si riserverà uno spazio adeguato allo sviluppo storico che nel novecento hanno avuto i settori disciplinari di ciascun indirizzo.

Per Arti figurative, si amplieranno e si approfondiranno i relativi autori e i movimenti, anche esaminando le diverse tipologie dell'opera d'arte contemporanea, nuove tecniche e le metodologie di lavoro.

Per Design, si approfondirà il rapporto tra arte e industria a partire dal movimento Arts and Crafts, attraverso l'esperienza del Bauhaus, fino al design contemporaneo, con particolare riferimento ai settori produttivi dei diversi laboratori.

COMPETENZE DISCIPLINARI STORIA DELL'ARTE-LICEO ARTISTICO		
COMPETENZE	CAPACITA' - ABILITA'	CONOSCENZE
Essere capaci di inquadrare correttamente le opere studiate nel loro specifico contesto storico. Saper leggere le opere utilizzando un metodo ed una terminologia appropriati. Essere in grado di riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzati.	Saper leggere un'opera d'arte. Saper collocare correttamente un'opera d'arte nel suo periodo di produzione	La produzione artistica dalle sue origini fino alle principali ricerche contemporanee.

STORIA DELL'ARTE-LICEO ARTISTICO			
OBIETTIVI MINIMI		PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO CLASSE V
	CONOSCENZE	CONOSCERE IN MANIERA SEMPLICE MA CORRETTA LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE ARTISTICHE DELLE CIVILTÀ PROPOSTE CONOSCERE LE PRINCIPALI TIPOLOGIE ARCHITETTONICHE E LE ICONOGRAFIE DELLE CIVILTÀ ANTICHE CONOSCERE LA TERMINOLOGIA ESSENZIALE	CONOSCERE IN MANIERA CORRETTA LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE ARTISTICHE DEI PERIODI PROPOSTI CONOSCERE LE PRINCIPALI TIPOLOGIE ARCHITETTONICHE E LE ICONOGRAFIE DEI PERIODI PROPOSTI CONOSCERE LA TERMINOLOGIA DELLA DISCIPLINA
	COMPETENZE	SAPER RICONOSCERE SAPER CONFRONTARE METTERE IN RELAZIONE FORMA E FUNZIONE SAPERSI ORIENTARE CRONOLOGICAMENTE E GEOGRAFICAMENTE USARE IN MANIERA SEMPLICE ED ADEGUATA LA TERMINOLOGIA	SAPER RICONOSCERE SAPER CONFRONTARE METTERE IN RELAZIONE FORMA E FUNZIONE SAPERSI ORIENTARE CRONOLOGICAMENTE E GEOGRAFICAMENTE USARE IN MANIERA ADEGUATA LA TERMINOLOGIA

DOCUMENTO di PROGRAMMAZIONE del DIPARTIMENTO SOSTEGNO e INCLUSIONE

**il Coordinatore del dipartimento
(Prof.ssa Daniela GALIPO')**



INDICE

COMPOSIZIONE DEL DIPARTIMENTO.....	pag.3
PREMESSA.....	pag.4
L'ORGANIZZAZIONE DEL CURRICOLO DEL DIPARTIMENTO.....	pag.4
OBIETTIVI FORMATIVI E SPECIFICI.....	pag.6
METODOLOGIE E STRATEGIE.....	pag.7
INIZIATIVE EXTRA-CURRICOLARI E PROGETTI INTEGRATIVI.....	pag.8
PROPOSTE DI ATTIVITA' DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO.....	pag.8
STRUMENTI.....	pag.8
VERIFICA E VALUTAZIONE.....	pag.8

- GRIGLIE DI OSSERVAZIONE(v. sezione modulistica sul sito)

- MODULI PDF, PEI, PDP(v. sezione modulistica sulsito)

PREMESSA

Ogni alunno è portatore di una propria identità e cultura, di proprie esperienze affettive, emotive e cognitive.

Nel contesto scolastico l'alunno entra in contatto con coetanei e adulti, sperimentando diversità di carattere e di stili di vita.

Nella valorizzazione delle differenze l'individualizzazione è questione riguardante tutti gli alunni, non solo gli alunni con Bisogni Educativi Speciali.

La scuola è chiamata a cogliere e a rispondere in modo adeguato e articolato ad una pluralità di bisogni educativi sempre più variegati che comprendono non solo la disabilità ma anche ad altre situazioni di difficoltà determinata da vari fattori: svantaggio socio economico e culturale , difficoltà di apprendimento, nonché disturbi del comportamento stabili o transitori.

La scuola, quindi, ha come obiettivo generale quello di garantire alle fasce di alunni più fragili una didattica individualizzata o personalizzata.

Le forme di personalizzazione vanno da semplici interventi di recupero, sostegno e integrazione degli apprendimenti, fino alla costruzione di una Programmazione Educativa Individualizzata (PEI) o un Piano Didattico Personalizzato (PDP).

L'idea è quella di una scuola che non ponga barriere bensì valorizzi le differenze individuali di ognuno e faciliti la partecipazione sociale e l'apprendimento, divenendo fattore di promozione sociale.

In questa prospettiva, l'Istituzione diventa modello di apertura e pluralismo e dal momento in cui la scuola diventa accogliente ed inclusiva, tutto il contesto ne trae vantaggio.

L'ORGANIZZAZIONE DEL CURRICOLO DEL DIPARTIMENTO

Il nostro Istituto, da sempre attento alla centralità dello studente, recepisce appieno le indicazioni fornite dalla recente normativa(D.L.66/ 2017), che sottolinea la necessità di dare una più adeguata risposta ai diversi Bisogni Educativi Speciali presenti nei vari ordini di scuola.

Le scelte educative del nostro Istituto si propongono come obiettivo finale la formazione unitaria del ragazzo nei suoi aspetti di IDENTITA', AUTONOMIA e COMPETENZA, in un clima di accoglienza, apprezzamento del singolo nella sua unicità ed educazione ai valori appresi e vissuti.

Obiettivo fondamentale del processo di inclusione è lo sviluppo delle competenze dell'alunno con bisogni educativi speciali negli apprendimenti, nella comunicazione e nella relazione.

Tutti questi elementi si raggiungono attraverso la collaborazione tra tutti gli attori (compagni di classe, alunni della Scuola, docenti curriculari, docenti di sostegno e personale della scuola).

Per un curricolo inclusivo occorre “ripensare la scuola” costruendo in anticipo le condizioni affinché tutti gli alunni possano trovare un aggancio.

Un curricolo inclusivo deve guardare non solo gli aspetti cognitivi, ma anche emotivo-affettivi e metacognitivi. Si farà riferimento in maniera costante ai curricula delle singole discipline ma sarà fondamentale riconoscere la competenza adatta per gli alunni con bisogni educativi speciali; d'altronde quest'ultima è un processo a più strati che può oscillare da un uso originale, critico autonomo, sino ad un uso guidato esecutivo.

Il gruppo dei docenti specializzati pone i seguenti obiettivi come prioritari nell'organizzazione del curricolo del dipartimento:

- Acquisizione delle competenze mediante una didattica operativa integrata tra le varie aree di insegnamento intesa come lavoro di squadra nella gestione delle problematiche interdisciplinari orientate a garantire l'unitarietà dell'insegnamento.
- Capacità di azione collegiale degli insegnanti e interazione tra le diverse aree: umanistica, scientifica, artistico- progettuale.
- Sviluppo di dinamiche laboratoriali cooperative e di esperienze comuni sul piano metodologico-organizzativo.
- Utilizzazione delle competenze per la comprensione critica della conoscenza al fine di rendere il soggetto in situazione di handicap il più autonomo possibile.
- Collegamento operativo tra le discipline mediante moduli interdisciplinari e competenze chiave per l'apprendimento.

OBIETTIVI FORMATIVI E SPECIFICI

Gli obiettivi formativi devono essere definiti tenendo conto della situazione di partenza dell'alunno.

Per ogni alunno è necessario concordare obiettivi specifici relativi al comportamento inteso come acquisizione di competenze sociali, rispetto delle regole, convivenza civile, impegno, aspettative e interessi.

L'impegno principale dell'attività di sostegno sarà quello di predisporre specifiche forme di intervento rivolte a :

- Sviluppare la personalità individuale nel rispetto degli altri;
- Sviluppare le capacità di analisi e di autonoma valutazione;
- La capacità di sapersi orientare con una certa autonomia e responsabilità nell'approccio e nell'elaborazione di compiti assegnati o nella prassi quotidiana del lavoro scolastico, individuale e di gruppo;
- La capacità di esaminare situazioni, fatti e fenomeni;
- Saper individuare la metodologia adeguata per la risoluzione di problemi e situazioni nuove;
 - Accrescere la capacità di manifestare la propria individualità in un gruppo;
 - Possedere un'informazione adeguata sui contenuti delle varie discipline;
 - Favorire il piacere della cultura e della conoscenza;
 - Acquisire e/o sviluppare una capacità autonoma e adeguata di esposizione e dialogo;
 - Acquisire un comportamento corretto e responsabile attraverso il confronto delle proprie idee con quelle altrui;
 - Intervenire in modo ordinato e con idee personali durante le lezioni ed altri momenti della vita scolastica;
 - Sviluppare l'interesse per i problemi della società contemporanea, valorizzando a tal fine anche gli strumenti culturali forniti dalle discipline scolastiche.

Gli obiettivi specifici sono:

- Adoperare un linguaggio appropriato nelle varie discipline;
- Acquisire e/o migliorare la consapevolezza di sé e delle proprie capacità;
- Saper tradurre, in base alle proprie capacità ed attitudini, le conoscenze teoriche acquisite in operatività;
- Accrescere la capacità di ampliare un concetto, riuscendo a costruire un discorso più ampio possibile;
- Saper osservare, mettere in relazione, cogliere analogie e differenze, individuare i rapporti di causa effetto;
- Rispettare gli impegni, le scadenze ed essere ordinato;
- Saper programmare il proprio lavoro;
- Svolgere un lavoro di ricerca;
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere situazioni nuove;
- Riuscire a collaborare attraverso il dialogo corretto con i compagni nel rispetto reciproco e saper lavorare in gruppo.

METODOLOGIE E STRATEGIE

L'apprendimento di ogni singolo individuo varia a seconda del variare di alcune condizioni: l'attitudine, il tempo, la qualità dell'istruzione, la capacità di usufruire dell'insegnamento ricevuto, la perseveranza. Diventa quindi importantissimo l'utilizzo di metodologie di insegnamento individualizzato che partendo dalla considerazione di queste differenze, si attivi per favorire il possesso della padronanza da parte di tutti.

Argomenti, metodi e linguaggi verranno scelti, dopo una attenta analisi della situazione di partenza e nel rispetto del loro ritmo di apprendimento, tenendo conto delle oggettive difficoltà determinate dai loro handicaps.

L'insegnamento delle singole materie si articolerà attorno ad argomenti che rispondono a precisi obiettivi specifici e generali, tenendo conto possibilmente degli interessi manifestati dagli alunni. I programmi saranno articolati in modo da suscitare il più possibile l'interesse, dando spazio adeguato all'aspetto motivante. Saranno individuate tutte le metodologie atte a stimolare la partecipazione attiva degli alunni, a sviluppare la loro capacità di organizzazione e sistemazione delle conoscenze progressivamente acquisite.

Si ricorrerà in particolare modo ai seguenti metodi:

- metodo attivo della ricerca, stimolando gli alunni a reperire materiali utili;
- discussione guidata e correzione di esercizi o elaborati vari, svolti in classe o a casa;
- lavoro individuale;

- attività di tutoring;
- eventuale lavoro di gruppo, usato per stimolare le capacità di lavorare insieme in un contesto in cui tutti gli individui devono trovare il loro spazio e hanno diritto ad essere rispettati;
- approfondimento di argomenti che suscitino un particolare interesse negli alunni.

Si ricorrerà, inoltre, alle seguenti strategie:

- attività di recupero, ove necessario;
- fornire schemi semplificati, grafici e altro materiale di supporto;
- dare indicazioni per la stesura di appunti e per l’acquisizione di un metodo di studio;
- utilizzare l’apprendimento cooperativo,
- utilizzare il lavoro di gruppo e il tutoring,
- utilizzare l’apprendimento per scoperta,
- utilizzare la suddivisione del tempo in tempi.

INIZIATIVE EXTRA-CURRICOLARI E PROGETTI INTEGRATIVI

Gli alunni parteciperanno a tutte le attività proposte dalla scuola e dagli eventi organizzati nel territorio:

- contatti e scambi per la conoscenza del territorio;
- alternanza Scuola- Lavoro;
- visite guidate e viaggi d’istruzione;
- partecipazione a progetti interni ed esterni;
- partecipazione al Progetto d ‘Istituto;
- tutte le iniziative organizzate dall’ Istituto.

PROPOSTE DI ATTIVITA’ DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO

-Corsi di aggiornamento specifici.

STRUMENTI

Oltre ai libri di testo, che verranno, con opportuni interventi, adeguati alle effettive capacità di comprensione di ciascun alunno, si farà uso di sussidi didattici integrativi, di schede operative, del computer e del materiale didattico audiovisivo, fotocopie, materiali di consumo vario in rapporto alle attività che verranno affrontate e disponibili nella scuola.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche:

-in itinere e finali saranno impostate nel quadro generale della programmazione didattica della classe.

-orali si espletano attraverso colloqui programmati, liberi e guidati.

-scritte sincrone o asincrone rispetto alla classe, potranno essere strutturate, semistrutturate o non strutturate, relativamente al tipo di percorso didattico.

-formative e sommative, tenderanno ad accertare:

- la capacità di esprimersi in modo corretto ed organizzato;
- la conoscenza e la comprensione dei contenuti culturali;
- la capacità di cogliere i collegamenti essenziali tra i vari argomenti e le varie discipline.
- l'efficacia degli interventi adottati.

Nella valutazione finale si terrà conto delle verifiche formative e sommative ed inoltre dei seguenti elementi:

- dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza;
- dei risultati ottenuti in seguito ad opportuni interventi mirati;
- dell'impegno, dell'interesse e del grado di partecipazione e integrazione dell'alunno;
- da quanto espresso nelle programmazioni individualizzate e personalizzate dell'alunno.

A cura dei docenti specializzati dell'Istituto

NUCLEI TEMATICI

EQUILIBRIO E SIMMETRIA

BIENNIO

I ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Dalla Costituente alla Costituzione
Storia	La democrazia in Grecia
Italiano	La struttura del testo narrativo La struttura della lingua italiana
Matematica	
Storia dell'arte	La geometrizzazione Neolitica e il Classicismo greco
Latino	Civiltà: influenze della cultura greca su quella romana
Greco	Civiltà: equilibri sociali nel mondo greco
Geografia	Equilibri socio-economici in Europa
Spagnolo	La struttura della lingua: fonetica, fonologia e regole di accentazione
Tedesco	La struttura della lingua: fonetica, fonologia e struttura della frase
Inglese	La struttura della frase
Scienze motorie	Schema corporeo Percezione spazio/temporale La lateralità- laterizzazione- equilibrio
Scienze	L'equilibrio tra l'uomo e la natura L'equilibrio dei corpi celesti e il diagramma H-R
Fisica	

II ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Dalla Costituente alla Costituzione
Storia	Equilibri tra Roma e province nella Roma imperiale
Italiano	La struttura del testo poetico Sintassi della frase semplice e del periodo
Latino	Civiltà: il rapporto tra intellettuali e potere nella Roma imperiale
Greco	Civiltà: i difficili equilibri nella polis greca
Spagnolo	Confronti tra lo spagnolo peninsulare e quello dell'America latina
Tedesco	La struttura della frase: la posizione del verbo nelle frasi secondarie
Geografia	Equilibri economici e sociali nel mondo
Inglese	Civiltà: lettura di brani su Old and new London landscape.
Matematica	
Storia dell'arte	Età carolingia – Sacro Romano Impero
Fisica	
Scienze	Lo scenario della terra primordiale e l'evoluzione dei viventi
Scienze motorie	Schema corporeo Percezione spazio/temporale La lateralità- laterizzazione- equilibrio

TRIENNIO

III ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e	Dalla Costituente alla Costituzione

Costituzione	
Storia	Sincronismo e diacronismo degli eventi storici (storie generali, settoriali e minime).
Letteratura italiana	La <i>Commedia</i> di Dante
Latino	Il teatro di Plauto e Terenzio
Greco	La ricerca dell'equilibrio interiore nei lirici
Filosofia	Il problema del metodo (logico-dialettico e scientifico)
Spagnolo	Il periodo: equilibrio tra principale e subordinata
Tedesco	Da <i>Nathan il Saggio</i> di Lessing: "La parabola dei tre anelli"
Inglese	Equilibri e simmetrie nei rapporti familiari delle tragedie di Shakespeare
Storia dell'arte	Rinascimento – l'Uomo vitruviano
Scienze	
Scienze motorie	Schema corporeo Percezione spazio/temporale La lateralità- laterizzazione- equilibrio
Fisica	
IV ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Dalla Costituente alla Costituzione
Storia	Sincronismo e diacronismo degli eventi storici (storie generali, settoriali e minime).
Italiano	La <i>Commedia</i> di Dante
Letteratura latina	Età augustea.

Greco	Erodoto e Tucidide
Spagnolo	Il Rinascimento spagnolo L'Illuminismo spagnolo
Francese	Il concetto di equilibrio nell'Illuminismo
Inglese	Il concetto di equilibrio nell'Augustan Age
Filosofia	Il problema del metodo (logico-dialettico e scientifico)
Storia dell'arte	Neoclassicismo – Piermarini, Canova, David
Fisica	
Scienze	
Scienze motorie	Schema corporeo Percezione spazio/temporale La lateralità- laterizzazione- equilibrio
V ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Dalla Costituente alla Costituzione
Storia	Sincronismo e diacronismo degli eventi storici (storie generali, settoriali e minime).
Italiano	La <i>Commedia</i> di Dante
Letteratura latina	Seneca e lo Stoicismo
Greco	Plutarco
Spagnolo	Il Modernismo spagnolo La poesia <i>arraigada</i>
Francese	Camus - Beckett
Inglese	Il concetto di simmetria in <i>Waiting for Godot</i> di Beckett
Filosofia	Il problema del metodo (logico-dialettico e scientifico)
Storia dell'arte	Cubismo, Astrattismo ed Espressionismo astratto

Fisica	
Scienze	
Scienze motorie	Schema corporeo Percezione spazio/temporale La lateralità- laterizzazione- equilibrio

NUCLEO TEMATICO VERTICALE: “IL VIAGGIO: PERCORSI E LABIRINTI”

TRIENNIO

III ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di circolazione di persone e cose Diritto al lavoro senza confini
Storia	Le crociate Le scoperte geografiche e il commercio triangolare
Letteratura italiana	Il topos del viaggio e del nostos: da Omero a Dante
Latino	<i>Odusya</i> di Livio Andronico L'espansionismo di Roma nell'età repubblicana
Greco	<i>Odissea</i> di Omero
Filosofia	Colonie e Madrepatria: la circolazione delle idee nell'età classica
Spagnolo	La colonizzazione spagnola nel nuovo mondo
Tedesco	<i>Dalla vita di un perdigiorno</i> di Joseph von Eichendorff
Inglese	Il viaggio come pellegrinaggio ne <i>The Canterbury Tales</i> di G. Chaucer
Storia dell'arte	Dal simbolo al <i>Moto e fiato</i> di Leonardo
Scienze motorie	Orienteering

	Problem solving
Biologia	
Matematica	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	
IV ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di circolazione di persone e cose Diritto al lavoro senza confini
Storia	Le nuove frontiere
Italiano	Viaggio e labirinto tra fantasia e realtà: dal poema eroico al <i>Grand Tour</i> del secolo dei lumi
Letteratura latina	<i>Eneide</i> di Virgilio
Letteratura greca	<i>Storie</i> di Erodoto
Spagnolo	Cadalso
Francese	
Inglese	Il concetto di viaggio ne <i>Gulliver's Travels</i> di J. Swift
Filosofia	I percorsi del razionalismo filosofico
Storia dell'arte	Il viaggio esistenziale dal giardino-labirinto a <i>Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?</i>
Scienze motorie	Orienteering Problem solving
Fisica	
Scienze	
Matematica	

Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	
V ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di circolazione di persone e cose Diritto al lavoro senza confini
Storia	I movimenti migratori
Italiano	Il viaggio odepotico: Svevo, <i>La coscienza di Zeno</i> ; Pirandello, <i>Il viaggio</i> ; Ungaretti, <i>L'allegria</i> .
Letteratura latina	<i>Satyricon</i> di Petronio <i>Metamorfosi</i> di Apuleio
Letteratura greca	<i>Argonautiche</i> di Apollonio Rodio
Spagnolo	Miguel de Unamuno; Federico García Lorca <i>Poeta en Nueva York</i>
Francese	
Inglese	Il viaggio nel labirinto della mente: <i>The Stream of Consciousness Novel</i>
Filosofia	Il viaggio nella psiche
Storia dell'arte	Dalla Forma in movimento del Futurismo alla Non Forma dell'Espressionismo astratto
Scienze motorie	Orienteering Problem solving

Matematica	
Scienze	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	

NUCLEO TEMATICO VERTICALE: “L’INCONTRO CON L’ALTRO”

BIENNIO

I ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Articolo 3 della Costituzione: uguaglianza formale e sostanziale Visione di film relativi a: • lo straniero • la disabilità • la discriminazione di genere • la discriminazione religiosa • la discriminazione economica
Storia	I rapporti tra le antiche civiltà Sparta e il mito della forma fisica I Greci e gli altri L'incontro tra i Greci e i Persiani: uno scontro di civiltà I rapporti tra il mondo greco e il mondo romano Le donne nel mondo antico L'omosessualità nel mondo antico
Italiano	Epica: Odissea: Polifemo e i ciclopi come archetipo dell'altro

	Narrativa: a mero titolo esemplificativo “Rosso Malpelo” di Verga, “Ciaula scopre la luna” di Pirandello, “Agostino” di Moravia, “I Malavoglia” di Verga
Latino	Dal latino alle lingue neolatine: introduzione alla disciplina con cenni ai meccanismi di ibridazione linguistica che hanno portato all’evoluzione delle lingue contemporanee
Greco	Introduzione alla disciplina e studio del lessico. Lettura di brani di civiltà su schiavi e barbari.
Geografia	Diversità fisiche, politiche, economiche, culturali e ambientali del continente Europa.
Spagnolo	Dal latino alle lingue neolatine: introduzione alla disciplina con cenni ai meccanismi di ibridazione linguistica che hanno portato all’evoluzione delle lingue contemporanee. Lettura di brani di civiltà sul tema della diversità.
Tedesco	Introduzione alla disciplina con cenni ai meccanismi di ibridazione linguistica che hanno portato all’evoluzione delle lingue contemporanee. Similitudini morfologiche, sintattiche e lessicali con l’inglese e le lingue neolatine. Lettura di brani di civiltà sul tema della diversità
Inglese	Prestiti linguistici. L’inglese come lingua di comunicazione transnazionale. Lettura di brani di civiltà sul tema della diversità
Scienze motorie	Il fair play Capacità di ascolto Conoscenza e rispetto del regolamento tecnico delle discipline trattate
Scienze	I Pianeti extraterrestri
Matematica	Il calcolo letterale

Storia dell'arte	Armonia ed equilibrio paradigma di perfezione nell'arte greca Diversità tra mondo classico e mondo ellenistico L'influenza dell'arte greca sull'arte romana
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	Dibattito e confronto sul tema
II ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Articolo 3 della Costituzione: uguaglianza formale e sostanziale Visione di film relativi a: • lo straniero • la disabilità • la discriminazione di genere • la discriminazione religiosa • la discriminazione economica
Storia	L'incontro tra il mondo romano e i barbari Il Cristianesimo a Roma: dalle persecuzioni religiose all'integrazione Il multiculturalismo della civiltà normanna: arabi, bizantini e normanni alla corte di re Ruggero
Italiano	Poesia: proposta di brani significativi, ad esempio "Felice chi è diverso" di Penna; "Il passero solitario" di Leopardi Teatro: ad esempio "Medea" di Euripide; "Il berretto a sonagli" di Pirandello Cecco Angiolieri Il tema della diversità ne "I Promessi Sposi"

Latino	Cesare – “De bello gallico” brani scelti adattati Tacito – “Germania” brani scelti in traduzione
Greco	Senofonte – “Anabasi” brani scelti adattati
Geografia	Diversità fisiche, politiche, economiche, culturali e ambientali sul pianeta terra
Spagnolo	Lettura di brani di civiltà sul tema della diversità
Tedesco	Lettura di brani e analisi di testi musicali sul tema della diversità
Inglese	Lettura di brani di civiltà sul tema della diversità
Matematica	I numeri irrazionali
Storia dell’arte	Dall’esperienza paleocristiana al Sacro Romano Impero. Influenze arabe, romaniche e bizantine sull’arte medievale in Sicilia
Scienze motorie	Il fair play Capacità di ascolto Conoscenza e rispetto del regolamento tecnico delle discipline trattate
Fisica	Approfondimento sugli studi fisici e scientifici degli arabi
Scienze	La scoperta dei fossili. Il percorso dell’evoluzione
Religione/alternativa all’insegnamento della religione cattolica	Dibattito e confronto sul tema dell’incontro con l’Altro

TRIENNIO

III ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI

Cittadinanza e Costituzione	Articolo 3 della Costituzione: uguaglianza formale e sostanziale Visione di film relativi a: • lo straniero • la disabilità • la discriminazione di genere • la discriminazione religiosa • la discriminazione economica
Storia	La scoperta dell'America La Riforma protestante e le guerre di religione Inquisizione e caccia alle streghe
Letteratura italiana	Cecco Angiolieri Il tema del diverso nella Commedia di Dante La novella di Abraam giudeo e la novella di Melchisedech ebreo e Saladino di Boccaccio L'opposizione mondo cristiano e mondo arabo dalla Chanson de Geste all' "Orlando Furioso" di Ariosto
Latino	Il "Poenulus" di Plauto: il "nemico" come protagonista Gli altri nel "De bello gallico" di G. Cesare
Greco	Omero "Iliade"; la percezione dell'altro nei lirici.
Filosofia	Il concetto di diverso ne "Il Sofista" di Platone Il concetto di diverso in Aristotele
Spagnolo	Civiltà: I rapporti tra la Spagna e le colonie dopo la scoperta del nuovo mondo Inquisizione e caccia agli eretici Letteratura: il poema del mio Cid e i <i>cantares de gesta</i>
Tedesco	L'opposizione mondo cattolico e mondo protestante: la riforma

		luterana
Inglese		L'incontro con l'altro nella letteratura medievale e rinascimentale
Storia dell'arte		Rinascimento e Umanesimo: Homo copula mundi
Scienze motorie		Il fair play Capacità di ascolto Conoscenza e rispetto del regolamento tecnico delle discipline trattate
Biologia		Le mutazioni genetiche
Matematica		Geometria analitica
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica		Dibattito e confronto sul tema dell'incontro con l'Altro
IV ANNO		
DISCIPLINE		ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	e	Articolo 3 della Costituzione: uguaglianza formale e sostanziale Visione di film relativi a: • lo straniero • la disabilità • la discriminazione di genere • la discriminazione religiosa • la discriminazione economica
Storia		Le guerre di religione nel 1500 e 1600 L'inquisizione nel 1600 Luigi XIV e la persecuzione delle minoranze Rapporti di interdipendenza e sfruttamento tra Europa e colonie Le prime carte costituzionali del mondo: i principi e i valori figli

	dell'Illuminismo La nascita della questione operaia nell'età della prima industrializzazione
Italiano	Lo scontro tra Mori e Cristiani ne "La Gerusalemme liberata" di T. Tasso La rappresentazione della deformità nella cultura barocca L'impegno sociale di Parini
Letteratura latina	Cicerone: "La diversità non è disuguaglianza di valore" da De Oratore III, 7 Virgilio: L'Eneide come opera fondante dell'identità romana Seneca: "Medea"
Letteratura greca	Il teatro come strumento di indagine del rapporto uomo-divinità, uomo-polis.
Spagnolo	Cervantes: "Don Chisciotte" Calderón de la Barca "La vida es sueño" Tirso de Molina "El burlador de Sevilla"
Francese	L'Illuminismo "Le lettere persiane" di Montesquieu Rousseau: il mito del buon selvaggio Voltaire: la riflessione sulla tolleranza L'immagine del diverso nell'opera di Hugo
Inglese	L'incontro con l'altro nella letteratura illuminista, preromantica e romantica
Filosofia	Giordano Bruno Blaise Pascal Descartes Locke

	Kant
Storia dell'arte	Dal Barocco alle rivoluzioni settecentesche; il primo Ottocento.
Scienze motorie	Il fair play Capacità di ascolto Conoscenza e rispetto del regolamento tecnico delle discipline trattate
Fisica	L'acustica
Scienze	Legami chimici e la teoria VB
Matematica	Goniometria
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	Dibattito e confronto sul tema dell'incontro con l'Altro
V ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Articolo 3 della Costituzione: uguaglianza formale e sostanziale Visione di film relativi a: • lo straniero • la disabilità • la discriminazione di genere • la discriminazione religiosa • la discriminazione economica Percorso sulla conquista dei diritti civili tra XX e XXI secolo
Storia	L'antisemitismo e il nazionalismo agli inizi del '900 L'ideologia nazista: antisemitismo e eugenetica (Aktion T4) L'esperienza della Resistenza come guerra civile La segregazione razziale

	Il fenomeno migratorio nel XX secolo
Italiano	Verga Pirandello Primo Levi Ungaretti Lettura integrale a scelta tra: Pavese: “La casa in collina” Calvino: “Il sentiero dei nidi di ragno”
Letteratura latina	Tacito: “La Germania” Seneca Rappresentazione dell’alterità nel mondo tardo antico Rapporti tra cultura romana e cristiana nel tardo antico
Letteratura greca	Menandro: la rivalutazione della donna, dello straniero, dello schiavo.
Spagnolo	Garcia Lorca; la guerra civile 1936/1939.
Francese	Hugo: “Notre Dame de Paris”, “I miserabili”. Zola
Inglese	L’incontro con l’altro nella letteratura dell’Ottocento e del Novecento
Filosofia	Alterità e alienazione: Hegel Feuerbach Kierkegaard Marx Rappresentazione dell’alterità e dell’alienazione negli esistenzialisti Freud

Storia dell'arte	Dall'Arte Nuova alle Avanguardie storiche; dall'Informale al Contemporaneo.
Scienze motorie	Il fair play Capacità di ascolto Conoscenza e rispetto del regolamento tecnico delle discipline trattate
Matematica	Le forme indeterminate Alain Turing – visione del film “The imitation game” John Nash – visione del film “A beautiful mind”
Scienze	Ibridazione OGM
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	Dibattito e confronto sul tema dell'incontro con l'Altro

NUCLEO TEMATICO VERTICALE: “LINGUA E COMUNICAZIONE: DAI PITTOGRAMMI AI LINGUAGGI DIGITALI”

TRIENNIO

III ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di manifestazione del pensiero e tutela della personalità
Storia	Riti e simboli nell'età medievale
Letteratura italiana	Dante <i>De vulgari Eloquentia</i> Plurilinguismo e Monolinguismo

Latino	Concinnitas e inconcinnitas
Greco	La trasmissione dei testi tra oralità e scrittura La questione omerica
Filosofia	Realismo e Nominalismo
Spagnolo	Dalle <i>Glosas</i> alla nascita della lingua spagnola moderna
Tedesco	La lirica del Dopoguerra (1945-1960): “Die Hermetische Lyrik und die konkrete Poesie”
Inglese	La nascita dell’inglese moderno in Chaucer
Storia dell’arte	Gli artisti trattatisti: Piero della Francesca, Leon Battista Alberti e Leonardo da Vinci
Scienze motorie	Linguaggio del corpo Linguaggio non verbale
Biologia	
Matematica	
Religione/alternativa all’insegnamento della religione cattolica	
IV ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di manifestazione del pensiero e tutela della personalità
Storia	I simboli del potere
Italiano	Da Pietro Bembo alla prosa scientifica di Galileo Galilei all’unità linguistica di Manzoni
Letteratura latina	Circoli culturali di età augustea e propaganda
Letteratura greca	Il teatro come strumento di educazione e propaganda

Spagnolo	La <i>Imprenta</i> e la letteratura didattica
Francese	
Inglese	La comunicazione poliedrica nei Newspapers dell'Augustan Age
Filosofia	Realismo e Nominalismo
Storia dell'arte	Dalla sintesi dei Macchiaioli al Simbolismo del Postimpressionismo
Scienze motorie	Linguaggio del corpo Linguaggio non verbale
Fisica	
Scienze	
Matematica	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	
V ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	Libertà di manifestazione del pensiero e tutela della personalità
Storia	La ricerca del consenso
Italiano	Dalle Avanguardie ai blog
Letteratura latina	Crisi dell'eloquenza in età imperiale
Letteratura greca	La Seconda Sofistica
Spagnolo	Le Avanguardie

Francese	
Inglese	La non comunicazione nel teatro dell'Assurdo
Filosofia	Il problema del linguaggio nella speculazione filosofica
Storia dell'arte	Dall' Art Nouveau al Concettuale
Scienze motorie	Linguaggio del corpo Linguaggio non verbale
Matematica	
Scienze	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	

NUCLEO TEMATICO VERTICALE: UTOPIA E DISTOPIA

TRIENNIO

III ANNO	
DISCIPLINE	ARGOMENTI
Cittadinanza e Costituzione	La società come ordine
Storia	Papato e Impero: le pretese universalistiche
Letteratura italiana	<i>De Monarchia</i> di Dante
Latino	<i>Concordia ordinum</i> di Cicerone
Greco	<i>Odissea</i> : L'utopia dei Feaci. Solone e l'Eunomia
Filosofia	<i>Repubblica</i> di Platone
Spagnolo	<i>La Reconquista</i>

	La Novela picaresca
Tedesco	<i>Good Bye Lenin</i> (2003) von Wolfgang Becker
Inglese	Utopia nel Rinascimento inglese
Storia dell'arte	Aristotelismo e Neoplatonismo: Piero della Francesca e Sandro Botticelli
Scienze motorie	Il Doping
Biologia	
Matematica	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	
IV ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	La società come ordine
Storia	L'età delle rivoluzioni
Italiano	L'età dell'oro di Tasso L'Illuminismo
Letteratura latina	L'età dell'oro di Virgilio
Letteratura greca	Aristofane e le commedie dell'utopia
Spagnolo	El siglo de oro espanol
Francese	Illuminismo
Inglese	Utopia e Distopia nei romanzi del Settecento inglese
Filosofia	Il pensiero utopistico
Storia dell'arte	Da Canova a Van Gogh
Scienze motorie	Il Doping

Fisica	
Scienze	
Matematica	
Religione/alternativa all'insegnamento della religione cattolica	
V ANNO	
DISCIPLINE	
Cittadinanza e Costituzione	La società come ordine
Storia	Le ideologie del Novecento
Italiano	<i>La Ginestra</i> di Leopardi <i>Le maschere nude</i> di Pirandello
Letteratura latina	Distopia nel <i>Bellum Civile</i> di Lucano
Letteratura greca	Polibio tra utopia e distopia
Spagnolo	La poesia desarraigada del dopoguerra La nascita della democrazia
Francese	I poeti maledetti
Inglese	<i>Animal Farm</i> e <i>1984</i> di George Orwell
Filosofia	Il Comunismo: Marx ed Engels
Storia dell'arte	Il Cubismo di Picasso: ordine e disordine
Scienze motorie	Il Doping
Matematica	
Scienze	
Religione/alternativa all'insegnamento	

della cattolica	religione
--------------------	-----------

Nuclei Tematici 2019 20