



PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2026 / 2027

1. INFORMAZIONI GENERALI

- **Istituto:** Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" di Cuneo
- **Docente:** Mirella GUCCIARDINO
- **Materia di insegnamento:** MATEMATICA
- **Classe:** 4 γ
- **Indirizzo di studio:** liceo classico (ordinamentale)

2. ANALISI DI PARTENZA E PROVE DI ACCESSO

2.1 Esiti delle prove di ingresso e situazione della classe

La classe è costituita da 20 studenti.

La preparazione della classe appare sufficiente e solo in alcuni casi sono presenti difficoltà. L'impegno in classe e nello studio a casa è positivo. Il comportamento della classe risulta adatto all'anno in corso; non si rilevano difficoltà a seguire le regole della classe. La partecipazione è attiva e gli studenti appaiono interessati e disponibili a seguire le attività proposte.

2.2 Interventi per l'inclusione e la personalizzazione

Se necessario saranno proposte attività e lezioni di recupero durante il corso dell'anno. Inoltre, il docente proporrà, in caso di necessità, interventi personalizzati per rinforzare e consolidare la preparazione di base.

3. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

3.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Si fa riferimento a quanto concordato in sede di Dipartimento ed esplicitato sul Documento di Programmazione dipartimentale, pubblicato sul sito della scuola.

3.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

Si fa riferimento a quanto concordato in sede di Dipartimento ed esplicitato sul Documento di Programmazione dipartimentale, pubblicato sul sito della scuola.

4. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

4.1 Primo Trimestre

GEOMETRIA ANALITICA (COMPLETAMENTO PROGRAMMA 3[^] ANNO)

Ripasso parabola.

Circonferenza: definizione e costruzione della circonferenza. Equazione cartesiana della circonferenza. Centro e raggio. Equazione della circonferenza passante per tre punti non allineati. Posizioni reciproche di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti. Intersezione di due circonferenze e asse radicale.



Ellisse: definizione e costruzione dell'ellisse. Equazione canonica e proprietà. Equazione dell'ellisse passante per due punti. Costruzione dell'ellisse, dati i semiassi a e b . Equazione dell'ellisse dati un punto e i fuochi. Posizioni reciproche di una retta rispetto ad un'ellisse. Rette tangenti.

Iperbole: definizione e costruzione dell'iperbole. Equazione canonica dell'iperbole. Simmetria nell'iperbole. Vertici. Equazione esplicita dell'iperbole. Asintoti. Costruzione dell'iperbole mediante la sua equazione esplicita. Eccentricità dell'iperbole. Iperbole equilatera.

FUNZIONI (il modulo verrà svolto nel corso dell'anno)

Concetto di funzione, dominio, codominio e grafico. Proprietà, caratteristiche e grafici di alcune funzioni elementari: funzioni goniometriche, esponenziale, logaritmo, valore assoluto. Funzioni composte. Grafici delle funzioni composte tramite trasformazioni geometriche. Determinazione del dominio di una funzione. Funzioni pari e dispari. Intersezioni con gli assi cartesiani. Zeri di una funzione. Segno di una funzione. Grafico probabile di una funzione.

ESPONENZIALI E LOGARITMI.

Potenze con esponente reale e definizione di esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Sistemi di equazioni e disequazioni esponenziali. Funzione esponenziale. Funzione logaritmica. Definizione di logaritmo e sue proprietà: teoremi e cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

4.2 Secondo Pentamestre

TRIGONOMETRIA

Misura degli angoli e degli archi circolari. Funzioni circolari. Espressioni delle funzioni circolari di un arco mediante una sola tra esse. Funzioni circolari di alcuni archi particolari.

Funzioni trigonometriche di archi opposti, esplementari, supplementari, che differiscono di 180° , complementari, che differiscono di 90° . Riduzione al primo quadrante.

Formule di addizione, sottrazione, bisezione, duplicazione. Espressione del seno e del coseno di un arco mediante la tangente dell'arco metà. Formule di prostaferesi.

Equazioni trigonometriche: equazioni elementari e non elementari. Equazioni riconducibili ad elementari. Equazioni risolubili mediante applicazione di formule goniometriche. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee in seno e coseno. Disequazioni goniometriche.

Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo. Teoremi fondamentali relativi ad un triangolo qualunque. Risoluzione dei triangoli rettangoli ed obliquangoli. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema della corda. Teorema delle proiezioni, Teorema area triangolo. Funzioni trigonometriche.

GEOMETRIA NELLO SPAZIO

Punti, rette e piani nello spazio. Perpendicolarità e parallelismo. Angoli nello spazio. Poliedri e solidi di rotazione.

CALCOLO COMBINATORIO

Introduzione al calcolo combinatorio. Disposizioni e permutazioni. Combinazioni. Coefficienti binomiali e binomio di Newton.

CALCOLO DELLA PROBABILITÀ

Introduzione al calcolo delle probabilità. Eventi: definizioni principali. Eventi compatibili ed incompatibili. Operazioni con gli eventi. Definizione classica di probabilità. Definizione frequentista di probabilità. Teoria



assiomatica della probabilità. Teoremi sulla probabilità: probabilità totale, probabilità contraria, probabilità condizionata, eventi dipendenti ed indipendenti, probabilità composta, formula di Bayes.

4.3 Percorsi Pluri/Interdisciplinari ed Educazione Civica

(Indicare i nuclei tematici condivisi con altre discipline, i progetti d'istituto e le ore dedicate all'Educazione Civica)

Modulo Educazione civica:

Probabilità. Gioco d'azzardo. Scommesse. Epidemie. (2 ore)

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

5.1 Metodologie Didattiche

Si prevedono le seguenti metodologie di lavoro, concordate in sede di Dipartimento ed esplicitate sul Documento di Programmazione dipartimentale, pubblicato sul sito della scuola.:

- lezione frontale: stimolando l'attenzione e il ragionamento con domande mirate, schematizzando i concetti e le regole di base, facendo domande di controllo durante e dopo la spiegazione, presentando esempi, contro-esempi e problemi, svolti alla lavagna dal docente o da studenti, volti a prevenire gli errori più frequenti;
- esercitazioni collettive ed individuali, in piccoli gruppi o in "coppia di aiuto", sui temi affrontati nella lezione frontale;
- presentazione di argomenti secondari come ricerca personale svolta da parte di studenti;
- visione di documentari didattici in possesso del Liceo o video da Internet, anche in lingua inglese;

Ad inizio anno sarà svolto un eventuale ripasso degli argomenti dell'anno precedente propedeutici allo svolgimento del programma ed un recupero degli argomenti che nell'anno precedente non sono stati eventualmente svolti.

Si cercherà inoltre di sperimentare una didattica di tipo laboratoriale, sul modello della flipped classroom (classe capovolta) in cui, tramite un ribaltamento del ruolo docente-discente, i ragazzi diventano parte attiva nella costruzione del loro apprendimento.

In classe verranno corretti i compiti assegnati a casa che hanno presentato particolari difficoltà.

Per eventuali periodi di didattica a distanza si farà comunque riferimento a quanto verrà in dettaglio deliberato dal Dipartimento di Matematica e Fisica. Gli obiettivi, le modalità di verifica, il numero di valutazioni verranno quindi rivalutati in funzione della situazione contingente.

5.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Utilizzo del libro di testo, schede di esercizi, materiali prodotti dall'insegnante, mappe, visione di filmati, assegnazione e valutazione di specifici argomenti/contenuti.

Canali di comunicazione utilizzati:

Utilizzo di Moodle e della piattaforma G Suite for Education (Meet, Classroom, ...), del Registro elettronico, delle e-mail.

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Tipologia e frequenze delle verifiche



TIPOLOGIA DI VOTO DA RIPORTARE NELLA PAGELLA DEL PRIMO TRIMESTRE

Come concordato in Dipartimento, la tipologia di voto da riportare nella pagella del primo trimestre è riassunta dalla seguente tabella:

TIPOLOGIA DI VOTO DA RIPORTARE NELLA PAGELLA DEL PRIMO TRIMESTRE – LICEO CLASSICO

	BIENNIO	TRIENNIO
MATEMATICA	U	U
FISICA	-	O

U = voto unico O = voto orale

Come stabilito in Dipartimento il voto unico sarà il frutto di diversi tipi di prove.

Il lavoro svolto viene valutato attraverso verifiche scritte, verifiche orali e il controllo del lavoro individuale e/o di gruppo.

La valutazione in MATEMATICA si attuerà attraverso le seguenti tipologie di valutazione

- prove scritte (che comportano la risoluzione di quesiti, problemi, esercizi) interrogazioni scritte (che comportano la trattazione sintetica di argomenti) test a risposta aperta o a risposta multipla verifiche e test on line su piattaforma Moodle
- prove orali, basate sull'accertamento delle acquisizioni teoriche e delle abilità operative. (nei corsi dove il numero di ore settimanali per disciplina è basso, il docente può scegliere, se lo ritiene complessivamente vantaggioso per la classe, di non effettuare interrogazioni orali alla lavagna e sostituirle con prove analoghe scritte)
- osservazioni sistematiche (esercizi scritti eseguiti in classe o a casa, interventi dal posto spontanei o sollecitati).

N.B.: Le verifiche saranno coerenti cioè collocate al termine di ogni unità di lavoro ed adeguate a quanto, all'interno di esse, verrà proposto. Saranno attuate con modalità diverse, così da rilevare i livelli di competenze relativi a tutte le abilità che si vorranno attivare. Gli alunni saranno avvertiti con dovuto anticipo sia degli argomenti sia della data delle prove scritte, in modo da evitare, quando possibile, sovrapposizioni tra verifiche su materie diverse

La verifica serve sia per conoscere il grado di preparazione di ciascun allievo, sia per evidenziare difficoltà su cui l'insegnante può ritornare attraverso una importante didattica di recupero.

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI

Come stabilito in Dipartimento, il numero minimo di valutazioni in **Matematica** è riassunto dalla seguente tabella:



LICEO CLASSICO

	BIENNIO		TRIENNIO	
MATEMATICA	TRIMESTRE	PENTAMESTRE	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
	2	3	2	3

Le verifiche terranno conto del livello complessivo della classe e delle sue potenzialità, dovendo comunque contemplare necessariamente gli obiettivi finali, cioè una preparazione adeguata ad affrontare le classi successive, l'esame di Stato e infine i corsi universitari di ambito scientifico.

L'apprendimento viene valutato anche in base agli interventi dello studente durante le lezioni e a esercizi svolti in classe e a casa; tali considerazioni da parte dell'insegnante, pur non essendo sempre quantificabili, potranno essere utili ai fini del giudizio complessivo del docente e della proposta di voto finale.

I compiti scritti vengono corretti e consegnati entro 15/20 giorni dalla data di svolgimento dei medesimi mentre i voti orali sono comunicati subito dopo l'interrogazione o, al massimo, il giorno seguente.

Assenza dell'allievo in una singola prova di valutazione

Gli allievi che risultino assenti in una prova scritta saranno sottoposti ad una prova di verifica aggiuntiva laddove il docente lo ritenga opportuno e svolta con modalità di somministrazione da concordarsi con il docente.

TEMPI DELLA VALUTAZIONE

La scansione temporale delle valutazioni viene concordata in sede di Dipartimento ed esplicitata sul Documento di Programmazione dipartimentale, pubblicato sul sito della scuola.

VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Nella valutazione delle prove scritte ad ogni esercizio viene associato un determinato punteggio massimo in base alla difficoltà e alla corposità del quesito proposto; il punteggio attribuito all'esercizio svolto dallo studente tiene conto della conoscenza dell'argomento, della corretta impostazione, del corretto sviluppo dei calcoli, della completezza dei passaggi logici ed algebrici, della scelta della miglior strategia risolutiva, della precisione e correttezza dei disegni, dell'ordine.

Il voto delle prove valevoli per lo scritto è sempre compreso in una scala da 1 a 10, il voto 1 corrisponde al foglio consegnato in bianco; si considera sufficiente un compito svolto correttamente per un 55% circa del punteggio assegnato. Si sottolinea inoltre che i voti già registrati su registro elettronico non possono essere cancellati, né compiti possono essere annullati: qualora una prova risulti particolarmente negativa, si potrà eventualmente proporre una nuova prova di recupero.

Valutazione della singola prova

A ciascun esercizio/quesito viene assegnato un punteggio, la somma di tali punteggi costituisce il P_{max} e il

voto della prova viene calcolato come risulta dalla seguente relazione lineare
$$voto = \frac{9}{P_{max}} \cdot p + 1$$
 dove p è il



punteggio grezzo totalizzato dall'allievo nella prova. Da tale relazione si evince che la soglia di sufficienza viene raggiunta proprio con il 55% del punteggio massimo.

Le prove svolte non potranno essere portate a casa dagli studenti. Quando il docente darà in visione l'elaborato corretto provvederà alla correzione alla lavagna. Gli elaborati potranno in ogni caso essere fotografati dagli studenti stessi, previa autorizzazione del docente all'uso della fotocamera; Gli studenti apporteranno la loro firma per presa visione in un apposito spazio riservato loro sulla griglia di correzione.

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA

Quesiti	Es	Es	Es	Es	Es	Es			
Peso									
Punteggio grezzo									
PUNTEGGIO TOTALE ($\sum$ punteggi grezzi) / somma dei pesi = / 100 VOTO* =									
Data di consegna Firma dello studente per presa visione									
INDICATORI				LIVELLI da max (A) a min (E)					
ANALIZZARE			A	B	C	D	E		
SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO			A	B	C	D	E		
INTERPRETARE, RAPPRESENTARE, ELABORARE DATI			A	B	C	D	E		
ARGOMENTARE			A	B	C	D	E		

$$*VOTO = \frac{9}{somma\ dei\ pesi} \cdot punteggio\ totale + 1$$

Descrizione degli indicatori

ANALIZZARE: Esaminare la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del fenomeno e formulando le ipotesi esplicative, attraverso modelli analogie, leggi.

SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO: Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione eseguendo i calcoli necessari.

INTERPRETARE, RAPPRESENTARE, ELABORARE I DATI: Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati, adoperando i necessari codici grafico-simbolici.

ARGOMENTARE: Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta e utilizzando i linguaggi specifici disciplinari.



VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Nelle prove orali, come stabilito in Dipartimento, viene valutata la conoscenza dei concetti base della teoria, la capacità di rielaborazione dei contenuti e di applicazione degli stessi, la chiarezza e la precisione nell'esposizione, l'uso appropriato del linguaggio tecnico specifico della disciplina. Il voto assegnato alle prove valevoli per l'orale copre una scala da 2/3 a 10, o da 2 a 9, se la prova è particolarmente semplice o relativa a una parte ridotta di programma; il voto 2 corrisponde al foglio bianco o al rifiuto di essere interrogato da parte dello studente, che dichiara la sua impreparazione; si considera pertanto sufficiente una verifica svolta correttamente per un 50% circa del punteggio assegnato.

6.2 Criteri di Valutazione LIVELLO DELLA VALUTAZIONE

Il livello della valutazione è concordato dagli insegnanti secondo i criteri generali seguenti:

$V \leq 4$ insufficienza grave: conoscenza nulla o molto frammentaria delle nozioni essenziali, anche in riferimento all'applicazione delle stesse.

$4 < V \leq 5$ insufficienza: conoscenza frammentaria e carenza nella capacità di elaborazione e applicazione dei concetti. Difficoltà nel calcolo e nell'esposizione.

$5 < V < 6$ insufficienza lieve: conoscenza superficiale e mnemonica degli argomenti solo parzialmente supportata da capacità di elaborazione dei concetti; esposizione stentata.

$6 \leq V \leq 6,5$ sufficienza: conoscenza delle nozioni minime stabilite e verbalizzate dal Dipartimento e riscontro di un certo impegno nello studio. Minima capacità di collegamento e di esposizione corretta anche se non sempre autonoma.

$6,5 < V \leq 7,5$ discreto: conoscenza più che accettabile delle nozioni teoriche, soddisfacente capacità di collegamento e di rielaborazione personale, le imprecisioni e gli errori non riguardano aspetti concettuali fondamentali.

$V > 7,5$ buono-ottimo: sicura conoscenza degli argomenti, reale assimilazione dei concetti dimostrata tramite un'esposizione personale, fluida e precisa, padronanza del linguaggio tecnico, capacità critica di elaborazione e di collegamento, totale autonomia nell'esposizione e nell'elaborazione concettuale, eventuali approfondimenti personali.

VALUTAZIONE FINALE

In fase di scrutinio il voto finale è soppesato e proposto dal docente a partire dalla media aritmetica fra tutti i voti delle varie prove svolte sia scritte che orali (considerando in linea generale voti di prove svolte in classe) ma terrà anche conto dell'impegno dimostrato durante l'anno, dell'assiduità e della continuità nello studio e della progressione effettuata dallo studente nello sviluppo delle sue conoscenze e competenze.

Una volta che tutti gli studenti abbiano il numero di valutazioni minimo concordato dal collegio docenti, eventuali valutazioni aggiuntive assegnate su prove volontarie degli studenti andranno ad inserirsi nel calcolo della media, ma non potranno essere considerate sostitutive di precedenti valutazioni.

La misurazione di profitto (media dei voti) costituirà quindi la base di partenza per l'attribuzione del voto.

Il voto verrà quindi definito considerando i seguenti requisiti:

- partecipazione attiva al dialogo educativo e rispetto degli impegni assunti;
- attenzione in classe durante ogni fase dell'attività didattica



- partecipazione alle verifiche programmate
- svolgimento dei compiti (esercizi e/o problemi assegnati a casa)
- mantenimento di livelli di conoscenze e competenze costanti nelle prove di verifica;
- valutazioni con andamento crescente oppure media dei voti - superiore alla media dei voti raggiunta nel trimestre (per il pentamestre).
- eventuali impreparazioni registrate nel corso del periodo di studi considerato.

Per la **verifica del recupero di eventuali debiti formativi alla fine del trimestre e per la verifica di eventuali debiti formativi per gli alunni con giudizio sospeso nello scrutinio di giugno** si fa riferimento a quanto concordato in sede di Dipartimento ed esplicitato sul Documento di Programmazione dipartimentale, pubblicato sul sito della scuola.

Motivazioni di eventuali variazioni in itinere

Variazioni al presente piano di lavoro potranno essere apportate in considerazione dell'andamento didattico/disciplinare della classe.

Luogo e Data: Cuneo, 27/09/2026

Firma del Docente: Mirella GUCCIARDINO

(Nota: La sezione seguente va compilata esclusivamente in caso di variazioni nel corso dell'anno scolastico)

7. RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO IN ITINERE

Motivazioni di eventuali variazioni alla progettazione iniziale

(Indicare rimodulazioni dei contenuti, recuperi non previsti, sospensioni dell'attività didattica o cambi di programmazione)

Luogo e Data dell'aggiornamento: Cuneo, //20__

Firma del Docente: _____