

ISTITUTO - ISTRUZIONE -

SUPERIORE



"Ignazio PORRO"

Viale Kennedy, 30 - 10064 - PINEROLO (TO)

Telefono 0121-391311

C.F. 94540190017 - IPA UF6T0E

porro@porropinerolo.edu.it - porro@pec.porropinerolo.edu.it

<https://www.porropinerolo.edu.it>



tois01400d@istruzione.it - tois01400d@pec.istruzione.it

**FUTURA**

**LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI**

Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI IMPRESA E RESILIENZA

PIANO DI LAVORO ANNUALE INDIVIDUALE  
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

<b>DOCENTE</b>	<b>Silvia Masi</b>
----------------	--------------------

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Matematica</b>
-------------------	-------------------

<b>CLASSE</b>	<b>2</b>	<b>SEZIONE</b>	<b>BT</b>
---------------	----------	----------------	-----------

LA PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE SI RIFA' A QUANTO STABILITO DAL PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA (P.T.O.F.) PER:

- FINALITA'
- OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI E TRASVERSALI
- CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE
- ORIENTAMENTO CULTURALE E PROFESSIONALE
- RAPPORTI CON LE FAMIGLIE
- RAPPORTI CON IL TERRITORIO

A QUANTO STABILITO NELLA PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO PER:

- FINALITA' E OBIETTIVI DISCIPLINARI (in termini di conoscenze e capacità')
- TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE
- CRITERI DI VALUTAZIONE
- STRUMENTI DI LAVORO (LIBRI DI TESTO, ATTREZZATURE ..)
- RAPPORTI INTERDISCIPLINARI

In relazione alla programmazione curricolare, tenendo conto della situazione di partenza della classe, degli accordi presi in sede di Dipartimento di Disciplina e di Consiglio di Classe, si prevede il conseguimento dei seguenti:

<b>OBIETTIVI</b>	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli
<b>CONOSCENZE</b>	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli
<b>COMPETENZE</b>	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli

**Obiettivi minimi:**

Sono evidenziati nei contenuti disciplinari articolati per moduli.

**Competenze minime:**

Si devono intendere per competenze minime quelle riportate ad inizio di ogni modulo in relazione agli obiettivi minimi evidenziati nel modulo stesso.

**CONTENUTI DISCIPLINARI**

## MODULI DIDATTICI / UDA / PERCORSO FORMATIVO

Esposti per Moduli.

### MODULI DIDATTICI

I moduli sono stati elaborati in accordo con i piani generali condivisi nella riunione di dipartimento.

Le parti in grassetto costituiscono gli “Obiettivi Minimi” (conoscenze/abilità indispensabili per passaggio da altro indirizzo, per gli esami di idoneità e per gli esami di settembre - giudizio sospeso).

Le parti precedute da \* sono facoltative/approfondimento.

#### Modulo 1 – ripasso anno precedente

- Riconoscere e svolgere prodotti notevoli e scomposizioni.

Conoscenze ed abilità

Prodotti notevoli.

- **riconoscere e svolgere tutti i prodotti notevoli:**

- **somma per differenza;**
- **quadrato di un binomio;**
- **quadrato di un trinomio;**
- **cubo di un binomio.**

Scomposizione in fattori di Polinomi

Competenze del modulo:

- Utilizzare consapevolmente le tecniche per scomporre in fattori i polinomi

Conoscenze ed abilità:

Scomposizione in fattori di un polinomio:

- **Scomposizione di un polinomio:**

- **con raccoglimento a fattore comune totale;**
- **con raccoglimenti parziali;**
- **utilizzando i prodotti notevoli:**
- **somma per differenza;**
- **quadrato del binomio;**
- **\*trinomio particolare di secondo grado;**
- **con la regola di Ruffini;**

#### Modulo 2 – Frazioni algebriche

Le frazioni algebriche.

- **riconoscere una frazione algebrica;**

- **semplificare una frazione algebrica;**

- determinare il mcm. ed il MCD tra N espressioni algebriche;

- operare con semplici frazioni algebriche senza e con scomposizione;

- operare con semplici frazioni algebriche con la scomposizione (raccoglimenti totali e parziali, prodotti notevoli,

\*trinomio particolare, regola di Ruffini)

- **operare tra frazioni algebriche (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenze)**

#### Modulo 4 - Radicali

Competenze del modulo:

- utilizzare le tecniche del calcolo negli insiemi degli irrazionali e saperle applicare in contesti reali.

Conoscenze ed abilità:

- **conoscere la terminologia (indice, radicando e radicale);**

- conoscere la definizione di radicale aritmetico:

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a \text{ con } a \in \mathfrak{R}, a > 0, n \in \mathbb{N}, n \geq 2;$$

- **Semplificazione, riduzione, prodotto, riduzione stesso indice**

- **operazioni con i radicali**

- **trasporto di un fattore dentro e fuori il simbolo di radice**

- **radice di radice, potenza e somma/sottrazione**

- **svolgimento di espressioni**

- casi più semplici di razionalizzazione del denominatore

#### Modulo 3 – La retta, i sistemi lineari e i relativi problemi di I grado

Competenze del modulo:

- individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno modelli lineari.

Conoscenze ed abilità:

- Piano cartesiano e retta.

Piano cartesiano

**-Rappresentazione di un punto nel piano cartesiano**

**- distanza tra due punti e punto medio di un segmento**

Retta:

- rette parallele e perpendicolari
- **distanza tra due punti (coefficiente angolare)**
- fascio di rette
- **equazione della retta passante per l'origine**
- **Implicita ed esplicita**
- **Rappresentazione di una retta**
- **Retta passante per due punti e distanza tra punto e retta**

- Sistemi di I grado.

- **Sistema di primo grado possibili, impossibili ed indeterminate**
- **Risolvere un sistema di primo grado con i metodi di sostituzione – addizione – confronto – riduzione – Cramer**
- Sistemi a tre incognite

- Problemi di primo grado.

- problema di tipo numerico/economico;
- risolvere il sistema ottenuto con il metodo ritenuto più adatto;

Modulo 4 – Le equazioni e i problemi di 2° grado

Competenze del modulo:

- individuare strategie per risolvere problemi che hanno come modello equazioni di 2° grado.

Conoscenze ed abilità:

- Equazioni di 2° grado intere e fratte:

- **Riconoscere e saper svolgere Equazioni pure – spurie – complete**
- **Applicare la formula risolutiva e ridotta**
- Funzione quadratica e rappresentazione con parabola
- **Equazione di secondo grado fratta (Creazione di mappa concettuale con passaggi)**
- **Equazioni di grado superiore al secondo - Eq. Binomie, biquadratiche e trinomie (n dispari ed n pari)**
- Sapere svolgere espressioni

- Problemi di 2° grado.

- risolvere semplici problemi geometrici attraverso l'equazione risolvente di 2° grado:

Modulo 5 – La parabola e le disequazioni

Competenze del modulo:

- Rappresentare e studiare le proprietà del luogo geometrico parabola utilizzandole anche come modelli geometrici in contesti reali.
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico relativamente alle disequazioni di vario grado e tipo, rappresentandole anche sotto forma grafica.

Conoscenze ed abilità:

- La Parabola

- **conoscere la definizione del luogo geometrico;**
- **conoscere l'equazione in forma normale della parabola ad asse verticale;**
- **determinare la concavità data l'equazione (coefficiente a);**
- **determinare le intersezioni con l'asse y (coefficiente c);**
- **determinare le intersezioni con l'asse x (zeri dell'equazione associata)**
- **ricavare le coordinate del vertice (tramite l'asse oppure con formula)**
- **ricavare l'equazione dell'asse di simmetria;**
- **rappresentare il grafico della parabola data la sua equazione;**

- Le disequazioni

**Disequazioni di primo grado :**

- Disequazioni ad una e due incognite con rappresentazione

- Sistemi di primo grado
- Disequazioni fratte
- Spiegazione intervalli (aperti/chiusi)

#### **Disequazioni di secondo grado :**

- Disequazioni di secondo grado con risoluzione con risoluzione (parabola)

#### Modulo 6 – Calcolo delle probabilità.

Competenze del modulo:

- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.

Conoscenze ed abilità:

- **conoscere le definizioni classica di probabilità;**
- calcolare la probabilità di un evento aleatorio secondo la concezione classica;
- \*conoscere la definizione frequentistica di probabilità e la legge dei grandi numeri;
- conoscere i valori che può assumere la probabilità di un evento (eventi certi e impossibili);
- **determinare la probabilità di eventi elementari di uno spazio campionario;**
- riconoscere eventi incompatibili e compatibili
- **determinare la probabilità dell'evento;**
- riconoscere eventi indipendenti e dipendenti
- **determinare la probabilità dell'evento intersezione nei due casi;**

Nota relative alle eventuali UDA progettate con il c.d.c.

Nelle UDA che saranno progettate con il CDC si prevede l'applicazione delle conoscenze e delle abilità inerenti alla statistica, alle proporzioni e alle percentuali, al calcolo in generale e di misure geometriche e alla rappresentazione di grafici.

#### **ATTIVITÀ DI RECUPERO** (eliminare le voci che non interessano)

Secondo i tempi di apprendimento della classe e secondo le carenze evidenziate dall'insegnante, saranno utilizzati i seguenti strumenti:

- Corsi di recupero in itinere: sono previsti al termine dei quadrimestri (in alternativa ai corsi extracurricolari) oppure alla fine dei singoli moduli in caso di verifiche scritte con elevato numero di insufficienze.
- Corsi di recupero (IDEI in orario extracurricolare): qualora la situazione del profitto lo rendesse necessario, si valuterà, in seno al consiglio di classe, la possibilità di richiedere l'attivazione di attività pomeridiane di recupero. In merito alla comunicazione dei risultati vale quanto scritto per la valutazione delle prove scritte.
- Azioni di tutoraggio (sono previste in presenza, in particolare durante le attività di recupero in itinere).
- Materiale aggiuntivo: si prevede la predisposizione di schede di supporto sui contenuti del recupero.
- Promozione della conoscenza e dell'utilizzo dei mediatori didattici facilitanti l'apprendimento: si prevede la stesura o il ripasso di schemi di sintesi o mappe concettuali sugli oggetti del recupero.
- Guida al riconoscimento dei propri errori e quindi all'autocorrezione: si prevede il confronto tra lo svolgimento di esercizi simili per stimolare il riconoscimento di errori ricorrenti;
- Controllo in itinere, con domande brevi, dell'avvenuta comprensione nel corso di una spiegazione.

#### **ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO** (eliminare le voci che non interessano)

Per la valorizzazione delle eccellenze, si prevede di individuare le seguenti attività formative:

- approfondimenti relativi alle parti più complesse dei singoli moduli;
- proposta di ulteriori quesiti delle tipologie presenti nelle prove INVALSI o competizioni matematiche;
- rielaborazione dei nodi concettuali e procedurali relativi al problem solving relativo sotto forma di mappe concettuali o schemi;
- Eventuale partecipazione a progetti specifici, competizioni (nella specifica disciplina) e giochi, anche in rete di scuole.

I metodi, le strategie e gli strumenti fanno riferimento anche al Piano per didattica digitale integrata, allegato al PTOF

#### **METODI DELL'INSEGNAMENTO** (eliminare le voci che non interessano)

Lezione frontale, interattiva, dialogata

- Cooperative learning
- Flipped classroom
- Processi individualizzati (proponendo esercizi differenziati per livelli in preparazione alla verifica)
- Brainstorming (prima di trattare nuovi temi per valutare le conoscenze pregresse)
- Utilizzo di Classroom per condividere materiali prodotti a lezione e esercizi aggiuntivi quando necessario.
- Azioni di tutoraggio tra pari in particolare prima delle verifiche in preparazione al compito e alla consegna delle verifiche per comprendere gli errori commessi nel compito.
- Promozione della conoscenza e dell'utilizzo dei mediatori didattici facilitanti l'apprendimento (schemi, mappe, tabelle, grafici, video-lezioni autoprodotte o trovate su canali didattici in rete)

- Utilizzo della LIM per svolgere la lezione, proiettare il libro di testo, schemi di lavoro e mappe concettuali di sintesi.

### **STRUMENTI DELL'INSEGNAMENTO** *(eliminare le voci che non interessano)*

- TESTI IN ADOZIONE:  
Titolo: “COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE ROSSA – ALGEBRA 2” +quaderno di recupero ed inclusione + ebook
- Autore: Leonardo Sasso.
- Editore: Petrini.

### **VALUTAZIONE:**

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti criteri: situazione di partenza, conoscenza dei contenuti, capacità di analisi, critiche e di sintesi, capacità espressive, impegno, autonomia nel lavoro, competenze informatiche, partecipazione e progresso nel tempo.

Per i criteri di valutazione si veda il curriculum concordato in sede di Dipartimento e contenuto nel PTOF.

Si riporta la tabella condivisa nei dipartimenti di matematica.

<b>Voto / Punteggio n/10</b>	<b>Conoscenza</b>	<b>Comprensione</b>	<b>Applicazione</b>	<b>Esposizione</b>
1-3	gravemente lacunosa	limitata e confusa	nulla (incapacità ad applicare le minime conoscenze a semplici problemi)	gravemente carente
	lacunosa e frammentaria	confusa anche su argomenti elementari	stentata e parziale (esegue compiti semplici con molti errori )	carente e imprecisa
5	superficiale con qualche lacuna	incerta e parziale	abbastanza autonoma, ma con errori e frequenti imprecisioni	incerta e non sempre corretta
6	Essenziale, ma non approfondita	non completa, ma sufficiente	adeguata a livelli semplici, ma con imprecisioni a livella appena più complessi	parzialmente corretta, ma non del tutto fluida e appropriata
7	abbastanza completa e approfondita	buona sulla maggior parte degli argomenti	accettabile, pur con imprecisioni, anche a livelli più complessi	generalmente corretta , ma non del tutto esauriente
8	completa e approfondita	precisa e completa	Corretta, consapevole e sicura anche su problemi complessi	chiara fluida e ben organizzata
9-10	completa e ampliata	ottima anche sugli argomenti più complessi	sicura e precisa su tutte le procedure e metodologie apprese	efficace ed arricchita da rielaborazioni critiche e collegamenti

### **STRUMENTI DI VALUTAZIONE:***(eliminare le voci che non interessano)*

Prove strutturate (test o questionari a scelta multipla)

- Prove semi-strutturate
- Verifica a domande aperte
- Interrogazioni orali

### **TEMPI DELLA VALUTAZIONE**

Frequenza delle verifiche orali e modalità della loro programmazione:

Per quanto riguarda le prove orali, ciascuna di esse sarà articolata in almeno tre domande.

Ci saranno anche brevi momenti di presenza alla lavagna (quali ad esempio le correzioni di esercizi assegnati per compito) che pur non avendo, di per sé, dignità di interrogazione orale ne costituiscono a tutti gli effetti una parte significativa.

Quando gli interventi (per numero e tempo dedicato) costituiranno una interrogazione orale, il voto verrà riportato sul registro.

Il numero delle prove orali sarà di almeno una a quadrimestre.

In caso di somministrazione di ulteriori test validi per l'orale (talvolta necessari a causa del numero elevato di allievi per classe) si cercherà, nel limite del possibile, di interrogare comunque oralmente gli allievi risultati insufficienti.

La verifica orale tenderà ad accertare anche la proprietà di linguaggio acquisita, le capacità di ragionamento dell'allievo e quelle di dialogo e a valutare il suo modo personale di porsi di fronte ai problemi.

Frequenza delle verifiche scritte e modalità della loro programmazione:

In condizioni di normalità saranno proposte almeno quattro prove scritte a quadrimestre. Le prove serviranno a valutare il conseguimento degli obiettivi ed in particolare il possesso delle competenze proprie dei singoli moduli.

Tempi e modalità di restituzione della correzione e valutazione delle verifiche

Le verifiche scritte sono di norma consegnate entro le tre/quattro lezioni successive allo svolgimento e le valutazioni riportate sul registro elettronico consultabile dai genitori

Le valutazioni delle prove orali sono riportate sul registro elettronico consultabili dai genitori.

Per la valutazione saranno utilizzati i voti dal 2 al 10.

In quanto ai criteri di valutazione ogni esercizio/domanda verrà specificato il punteggio, la somma di tutto sarà il voto finale.

**Data**

*Pinerolo, 15/11/2024*

**Firma**  
*Silvia Masi*