



## PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico 2017-18

Disciplina **MATEMATICA**Classi **2 H, 2 I****Definizione delle competenze standard e relativo profilo**

Alla fine dell'anno lo studente sa

1. analizzare situazioni problematiche, rappresentare dati, interpretarli e tradurli in linguaggio matematico;
2. individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi;
3. utilizzare opportune tecniche e procedure in ambito aritmetico, algebrico e geometrico;
4. commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.

**Metodi e strumenti di lavoro**

- Presentazione degli argomenti in forma problematica
- Analisi ed approfondimento del problema con la ricerca di possibili soluzioni
- Sistematizzazione delle conoscenze attraverso la lezione frontale e l'uso del libro di testo
- Applicazione dei concetti appresi con esercitazioni individuali, in gruppo o alla lavagna
- Utilizzo del laboratorio multimediale
- Monitoraggio regolare dello svolgimento dei compiti assegnati per casa e dello studio fatto

**Programmazione degli interventi**

Unità didattiche	Conoscenze	Abilità	Tempi
Il piano cartesiano e la retta	Le coordinate di un punto I segmenti nel piano cartesiano L'equazione di una retta Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano	Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento Individuare rette parallele e perpendicolari Scrivere l'equazione di una retta per due punti Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio Calcolare la distanza di un punto da una retta Risolvere problemi su rette e segmenti	Fine ottobre
I sistemi lineari	I sistemi di equazioni lineari Sistemi determinati, impossibili, indeterminati	Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto Risolvere un sistema con il metodo di riduzione Discutere un sistema letterale Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite Risolvere problemi mediante i sistemi	Fine novembre e
I numeri reali e i radicali	L'insieme numerico <b>R</b> I radicali e i radicali simili Le operazioni e le espressioni con i radicali	Utilizzare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali Semplificare un radicale e trasportare	Fine gennaio

	Le potenze con esponente razionale	<p>un fattore fuori o dentro il segno di radice</p> <p>Eseguire operazioni con i radicali e le potenze</p> <p>Razionalizzare il denominatore di una frazione</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali</p>	
Le equazioni di secondo grado	<p>La parabola</p> <p>Gli zeri della parabola : La forma normale di un'equazione di secondo grado</p> <p>La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta</p> <p>Le equazioni parametriche</p>	<p>Risolvere equazioni numeriche di secondo grado</p> <p>Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado (SIS)</p> <p>Scomporre trinomi di secondo grado</p> <p>Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado</p> <p>Risolvere problemi di secondo grado</p> <p>Disegnare una parabola, individuando vertice e asse</p> <p>Risolvere problemi con retta e parabola.</p>	
Le disequazioni di secondo grado	<p>Le disequazioni di secondo grado</p> <p>Le disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Le disequazioni fratte</p> <p>I sistemi di disequazioni</p> <p>Le disequazioni irrazionali</p>	<p>Risolvere disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Risolvere disequazioni fratte</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p> <p>Risolvere disequazioni irrazionali (SIS)</p>	Fine febbraio
Complementi di algebra	<p>Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori</p> <p>Le equazioni binomie, trinomie, biquadratiche</p> <p>Le equazioni irrazionali</p> <p>I sistemi di secondo grado</p>	<p>Abbassare di grado un'equazione</p> <p>Risolvere equazioni biquadratiche, binomie e trinomie</p> <p>Risolvere equazioni irrazionali</p> <p>Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione</p>	Fine marzo
Introduzione alla probabilità	<p>Eventi certi, impossibili e aleatori</p> <p>La probabilità di un evento secondo la concezione classica</p> <p>L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi</p> <p>La probabilità della somma logica di eventi per eventi compatibili e incompatibili</p>	<p>Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica</p> <p>Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</p> <p>Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi</p>	Fine aprile
La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti	<p>La circonferenza e il cerchio</p> <p>I teoremi sulle corde</p> <p>Le posizioni reciproche di retta e circonferenza</p> <p>Le posizioni reciproche di due circonferenze</p> <p>Gli angoli al centro e alla circonferenza</p>	<p>Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti</p> <p>Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</p> <p>Dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari</p>	da gennaio un'ora alla settimana

	I punti notevoli di un triangolo I poligoni inscritti e circoscritti		a
L'equivalenza delle superfici piane	L'estensione delle superfici e l'equivalenza I teoremi di equivalenza fra poligoni I teoremi di Euclide Il teorema di Pitagora	Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio Applicare il primo teorema di Euclide Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide	
La misura e le grandezze proporzionali	Le classi di grandezze geometriche Le grandezze commensurabili e incommensurabili Le proporzioni tra grandezze Il teorema di Talete Le aree dei poligoni	Eseguire dimostrazioni utilizzando il teorema di Talete Applicare le relazioni che esprimono il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria Calcolare le aree di poligoni notevoli	
La similitudine	I poligoni simili I criteri di similitudine dei triangoli La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio	Riconoscere figure simili Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli Risolvere problemi su circonferenza e cerchio Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria	

### Tipologie di verifica

Le prove di verifica prevedono quesiti a risposta singola, quesiti a scelta multipla, quesiti vero/falso, risoluzione di esercizi e problemi.

Ivrea, 10 ottobre 2017

I Docenti di Matematica e Fisica