



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

### ANNO SCOLASTICO 2018/19

INDIRIZZO SISTEMA MODA

CLASSE 2 SEZIONE A MODA

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE CORTI SABRINA

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 4

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Matematico**

<p><b><u>Competenze disciplinari</u></b> Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>• confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> <li>• individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>• 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</li> </ul>
---	--

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni frazionarie.</li> <li>• Risolvere sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</li> <li>• Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.</li> <li>• Interpretare graficamente i sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni di primo grado intere e frazionarie</li> <li>• Piano cartesiano</li> <li>• Sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</li> <li>• Sistemi determinati, indeterminati e impossibili.</li> <li>• Risoluzione grafica di un sistema lineare mediante</li> </ul>



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<ul style="list-style-type: none"> <li>individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risolvere problemi di primo grado mediante sistemi di due equazioni in due incognite.</li> <li>Risolvere algebricamente sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.</li> <li>Conoscere la differenza tra radicale di indice pari e indice dispari.</li> <li>Applicare le proprietà dei radicali.</li> <li>Eseguire le operazioni con i radicali.</li> <li>Razionalizzare un denominatore.</li> <li>Operare con potenze ad esponente frazionario.</li> <li>Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e di disequazioni a coefficienti irrazionali.</li> <li>Risolvere le equazioni di secondo grado intere.</li> <li>Risolvere equazioni di secondo grado frazionarie.</li> <li>Rappresentare un trinomio di secondo grado nel piano cartesiano mediante la parabola.</li> <li>Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.</li> <li>Risolvere problemi di secondo grado.</li> <li>Risolvere quesiti nelle equazioni parametriche.</li> <li>Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con raccoglimento.</li> <li>Risolvere sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore.</li> </ul>	<p>rette nel piano cartesiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemi di primo grado risolvibili con sistemi lineari.</li> <li>Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.</li> <li>Definizioni di radice di indice pari e di radice di indice dispari.</li> <li>Le proprietà e le operazioni con radicali.</li> <li>Potenza con esponente frazionario.</li> <li>Forma canonica di un'equazione di secondo grado.</li> <li>Classificazione delle equazioni di secondo grado.</li> <li>Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, complete e incomplete.</li> <li>Equazioni di secondo grado frazionarie.</li> <li>Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado.</li> <li>Rappresentazione di un trinomio di secondo grado: equazione e rappresentazione della parabola.</li> <li>Equazioni di grado superiore al secondo risolvibili con raccoglimento.</li> <li>Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore al</li> </ul>
---	---	--



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare se un numero è soluzione di una disequazione.</li> <li>• Risolvere disequazioni di primo e secondo grado.</li> <li>• Risolvere un sistema di due o più disequazioni.</li> <li>• Applicare la regola dei segni alla risoluzione di disequazioni con moltiplicazioni o rapporti di polinomi.</li> </ul>	<p>secondo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di disequazione e significato dell'insieme delle sue soluzioni.</li> <li>• Disequazioni di primo grado.</li> <li>• Disequazioni di secondo grado.</li> <li>• Sistemi di disequazioni e disequazioni frazionarie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli elementi di un quadrilatero e di un poligono.</li> <li>• Conoscere e saper applicare i teoremi di Pitagora, Euclide e Talete.</li> <li>• Calcolare l'area del cerchio e lunghezza della circonferenza.</li> <li>• Riconoscere triangoli simili.</li> <li>• Utilizzare i criteri di similitudine e i teoremi conseguenti nella risoluzione dei problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadrilateri e loro proprietà.</li> <li>• Aree dei poligoni.</li> <li>• Area del cerchio e lunghezza della circonferenza.</li> <li>• Teoremi di Pitagora ed Euclide.</li> <li>• Teorema di Talete e similitudine.</li> <li>• Criteri di similitudine dei triangoli.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo della probabilità di eventi elementari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato della probabilità e sua valutazione. Semplici spazi(discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti e dipendenti.</li> </ul>

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

### Contenuti di Algebra:

#### Equazioni di primo grado

Ripasso equazioni di primo grado intere. Equazioni di primo grado frazionarie.



### Sistemi lineari

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Risoluzione grafica di un sistema lineare mediante rette nel piano cartesiano. Problemi di primo grado risolvibili con sistemi lineari. Sistemi di tre equazioni in tre incognite.

### Radicali

Numeri razionali e irrazionali. Radicali di indice pari e dispari. Semplificazione di radicali. Operazioni con radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze ad esponente frazionario. Equazioni con coefficienti irrazionali.

### Equazioni di secondo grado

Forma canonica di un'equazione di secondo grado. Equazioni incomplete e complete. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra radici e coefficienti con applicazione alle equazioni parametriche. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Rappresentazione di un trinomio di secondo grado nel piano cartesiano mediante la parabola.

### Equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni di grado superiore al secondo risolvibili con raccoglimento.

### Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore

Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore, risoluzione.

### Disequazioni in una incognita

Disequazioni di primo grado e secondo grado. Sistemi di disequazioni, disequazioni frazionarie.

### Geometria:

Poligoni, quadrilateri e proprietà. Area dei quadrilateri.

Teoremi di Pitagora e Euclide.

Teorema di Talete. Similitudine. Criteri di similitudine dei triangoli.

Applicazioni dell'algebra alla geometria e risoluzione di problemi.

Circonferenza e cerchio, area del cerchio e lunghezza della circonferenza.

### Contenuti di Probabilità:

Significato della probabilità e sua valutazione. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti e dipendenti.

### 3. MODULI INTERDISCIPLINARI (UDA tra le discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

Non previste

### 4. METODOLOGIE

X	lezione frontale
X	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

X	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	il problem solving
	attività di tutor in laboratorio
X	prove scritte strutturate e non
X	test, questionari
X	verifiche orali
	prove pratiche di laboratorio, individuali e non
	relazioni di laboratorio

## 5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Leonardo Sasso, "La matematica a colori" ed. Verde volume 2, ed. Petrini
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o Fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro: LIM se disponibile

## 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	N. 3 verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2 prove scritte, 1 prova orale
X	prove orali	
	prove grafiche	
X	test, questionari;	
	prove pratiche di laboratorio, individuali e non	
	relazioni di laboratorio	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○ Pausa didattica e verifica di recupero del 1° quadrimestre</li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Potenziamento, approfondimenti relativi al settore





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### **A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

#### **1. IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### **2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### **3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### **4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### **5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

### **B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

#### **6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

#### **7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

### **C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

#### **8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.