



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

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO MAS MT

CLASSE 3 SEZIONE B

DISCIPLINA Matematica

DOCENTE Papale Caterina

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: : **Matematico**

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative 2. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 3. utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; 4. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare <p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento . .</p>
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA' /CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico .	<ul style="list-style-type: none"> o Le equazioni di grado superiore o al secondo: biquadratiche, o binomie e trinomie o I sistemi di tre equazioni in tre incognite <p>I sistemi di secondo grado</p>
2. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	<ul style="list-style-type: none"> o Saper applicare le proprietà dei logaritmi o Saper calcolare i logaritmi 	<ul style="list-style-type: none"> o La funzione esponenziale o Equazioni e disequazioni esponenziali o I logaritmi: definizioni



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"> ○ Saper risolvere equazioni logaritmiche e esponenziali ○ Saper utilizzare la scala logaritmica nelle rappresentazioni grafiche 	e proprietà <ul style="list-style-type: none"> ○ Logaritmi decimali e naturali ○ La funzione logaritmica Equazioni e disequazioni logaritmiche
3. 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper rappresentare una conica nel piano cartesiano data l'equazione e viceversa ○ Saper scrivere l'equazione di una conica, note determinate condizioni Risolvere problemi e saper interpretare il grafico di una conica	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dalla definizione di parabola alla sua equazione ○ Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse verticale ○ Le relazioni fra i coefficienti dell'equazione e gli elementi della parabola ○ Equazione della parabola soddisfacente a determinate condizioni ○ Posizioni reciproche fra retta e parabola ○ Equazione della circonferenza Satisfacente a determinate condizioni
4 . Fornire strumenti per applicare le conoscenze a problemi di diversa natura..	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper misurare gli angoli ○ Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche Saper risolvere un triangoli	<ul style="list-style-type: none"> ○ La misura degli angoli ○ Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente ○ I teoremi sui triangoli rettangoli e non ○ I teoremi dei seni, del coseno. ○ Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, archi associati. Equazioni goniometriche.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

Ripasso su: equazioni di 2° grado; disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte, sistemi di equazioni e disequazioni

1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Equazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni di grado superiore al secondo, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.

2. FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA

Funzione esponenziale, proprietà delle potenze, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali. Funzione logaritmica, proprietà dei logaritmi, equazioni logaritmiche, disequazioni logaritmiche.

3. GEOMETRIA ANALITICA

Parabola: definizione di parabola; equazione generica della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle Y; formule per il calcolo del vertice, del fuoco, dell'asse di simmetria e della direttrice; parabole in posizioni generiche; equazione della parabola passante per due e tre punti, relazione tra parabola e retta (soluzione algebrica e geometrica)

Circonferenza: circonferenza come luogo geometrico e per tre punti.



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

4. GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Angoli orientati; misura degli angoli: radianti e sistema sessagesimale; funzioni goniometriche; relazioni fondamentali; valori delle funzioni goniometriche mediante una sola di esse; funzioni goniometriche di alcuni angoli: 30° , 45° , 60° ; equazioni goniometriche elementari, teoremi sui triangoli rettangoli e non; Formule di addizione, sottrazione, duplicazione. Teorema di Eulero (dei seni); teorema di Carnot (del coseno); applicazioni dei teoremi.

5. Numeri Complessi.

Le quattro operazioni. Rappresentazione nel piano di Gauss.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

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

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: Testi adottati :Nuova Formazione alla matematica: Vol D Geometria analitica – Esponenziali e logaritmi. Vol E Goniometria –Trigonometria- numeri complessi. Edizione riforma.N.Dodero,P.Baroncini,R. Manfredi.Ghisetti e Corvi **Editori.**
-
- 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)



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

○ Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
x	prove scritte	N. 2 verifiche sommative previste per il quadrimestre: scritte e/o orali
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"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Lavoro di gruppo

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:



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

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.

Varese 26- 10 – 17

Caterina Papale