



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 **Manutenzione e assistenza tecnica**

CLASSE **QUINTA** SEZIONE **A MAS**

DISCIPLINA **MATEMATICA**

DOCENTE **TERMINI BERNARDO**

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 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento .
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
1. Ripasso disequazioni esponenziali e logaritmiche	Saper svolgere le disequazioni esponenziali e logaritmiche	Le principali proprietà delle disequazioni logaritmiche ed esponenziali.
2. LIMITI E CONTINUITA':	Verificare se un valore finito è limite	Concetto di intorno.



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

<p>acquisire il concetto di limite e saper utilizzare le operazioni algebriche con i limiti</p>	<p>di una funzione per x tendente a c (finito). Stabilire se il grafico di una funzione ha asintoti verticali o orizzontali. Calcolare limiti per x tendente ad un valore finito o infinito di una funzione Riconoscere le diverse forme indeterminate e risolverle. Utilizzare limiti di funzioni notevoli per calcolare limiti di altre funzioni. Classificare una discontinuità</p>	<p>Nozione di limite finito o infinito. Definizione di asintoto verticale, orizzontale. Definizione di continuità di una funzione. Concetto di forma indeterminata. Limiti notevoli. Infiniti e infinitesimi. Concetto di punto di discontinuità di 1°, 2°, 3° specie</p>
<p>3. FUNZIONI: padroneggiare i concetti principali relativi alla proprietà delle funzioni</p>	<p>Riconoscere una funzione pari e dispari sia a partire dal suo grafico che dalla sua equazione. Classificare le funzioni matematiche. Individuare il dominio delle funzioni. Stabilire il segno di una funzione e le sue intersezioni.</p>	<p>Funzione e suo diagramma nel piano cartesiano. Funzione pari e dispari. Funzione crescente o decrescente in un intervallo.</p>
<p>4. DERIVATE conoscere il concetto di rapporto incrementale e saper utilizzare la derivata per studiare le funzioni</p>	<p>Applicare le tecniche per il calcolo delle derivate delle funzioni. Calcolare le derivate delle funzioni ottenute da quelle elementari. Calcolare la derivata di funzioni composte. Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto. Calcolare limiti con la regola di De L'Hopital.</p>	<p>Concetto di rapporto incrementale. Concetto di derivata e suo significato geometrico. Derivata di ordine superiore al primo. Regola di De L'Hopital.</p>
<p>5. STUDIO DI FUNZIONE saper eseguire lo studio completo di una funzione razionale intera e fratta e interpretarne il grafico</p>	<p>Determinare massimi e minimi in base al segno della sua derivata. Dedurre concavità e flessi in base al segno della derivata seconda. Determinare gli asintoti obliqui. Utilizzare tutte le abilità acquisite negli altri moduli per effettuare lo studio di una funzione. Ricavare il grafico di una funzione e disegnarlo</p>	<p>Il teorema di Lagrange e sue conseguenze. Definizione di massimo e minimo relativo di una funzione. Condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o di un minimo. Crescenza e decrescenza di una funzione. Concavità e convessità di una funzione. Condizione necessaria per l'esistenza di un flesso. Definizione di asintoto obliquo. Studio di una funzione razionale intera e fratta</p>
<p>6. INTEGRALI padroneggiare il concetto di integrale indefinito e definito e i diversi metodi di integrazione</p>	<p>Determinare la primitiva di funzioni elementari. Applicare metodi elementari di integrazione indefinita. Calcolare l'integrale definito e il valor medio di una funzione continua in un intervallo. Applicare il calcolo integrale per calcolare particolari aree e volumi.</p>	<p>Conoscere il concetto di integrale indefinito e funzione integranda. Conoscere le primitive delle funzioni elementari. Conoscere i metodi elementari di integrazione indefinita. Principali proprietà degli integrali definiti. Definizione di funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale.</p>



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

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

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

Descrizione delle UDA

4. METODOLOGIE

x	lezione frontale
	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
	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
	test, questionari
x	verifiche orali
	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati:
- 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:

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:
x	prove orali	



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

prove grafiche	
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>	Esercitazione pratica

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:



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 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.