



ANNO SCOLASTICO 2019/2020  
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 3C

MATERIA MATEMATICA

DOCENTE MILVA CARCIOFI

La presente programmazione sviluppa e definisce quanto previsto dalle *“Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all’articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all’articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento.”* relativamente al curriculum , alla classe e alla materia specifica



2

## Sez. A - Analisi della classe

### ELEMENTI TRATTI DALL'OSSERVAZIONE, DAGLI EVENTUALI TEST D'INGRESSO E DALLE PRIME PROVE DI VERIFICA IN MERITO AL POSSESSO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

Considerando i risultati del test d'ingresso gli alunni hanno mediamente preparazione conoscenze e competenze essenziali. In classe si mostrano attenti e volenterosi, anche se il lavoro a casa non è per tutti scrupoloso.

### VALUTAZIONE SINTETICA ( 1 = GRAVI CARENZE -> 5= LIVELLO ECCELLENTE )

( BARRARE LA CASELLA CORRISPONDENTE ALLA VALUTAZIONE )

1	2	3	4	5
		X		

### ESITO DEI TEST D'INGRESSO ( CLASSI PRIME E TERZE )

### DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI STUDENTI NEI DIVERSI LIVELLI ( 1 = GRAVI CARENZE -> 5= LIVELLO ECCELLENTE )

LIVELLI	1	2	3	4	5
% STUDENTI	26	15	19	30	11

## Sez. B - Contenuti

MODULO (TITOLO)		CONTENUTI	VALUTAZIONI		PERIODO				
1	Equazioni e funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equazioni e disequazioni con valori assoluti</li> <li>Equazioni e disequazioni irrazionali</li> <li>Successioni e progressioni</li> <li>Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni</li> <li>Funzione logaritmica, equazioni e disequazioni</li> </ul>	INTERMEDIE FINALI	<table border="1"> <tr><td></td><td>SI</td></tr> <tr><td></td><td>SI</td></tr> </table>		SI		SI	SETTEMBRE-OTTOBRE FEBBRAIO-MAGGIO
	SI								
	SI								
2	Geometria	<ul style="list-style-type: none"> <li>La retta nel piano cartesiano, fasci, trasformazioni.</li> <li>Parabola</li> <li>Circonferenza</li> <li>Ellisse</li> <li>Iperbole</li> </ul>	INTERMEDIE FINALI	<table border="1"> <tr><td></td><td>SI</td></tr> <tr><td></td><td>SI</td></tr> </table>		SI		SI	OTTOBRE- GENNAIO
	SI								
	SI								



3

MODULO (TITOLO)		CONTENUTI	VALUTAZIONI	PERIODO				
3	Statistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valori medi e indici di variabilità</li> <li>Distribuzioni doppie di frequenze</li> <li>Indipendenza, correlazione e regressione</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> </table> INTERMEDIE FINALI	NO			SI	MAGGIO- GIUGNO
NO								
	SI							

UNITA' PLURIDISCIPLINARE (TITOLO)	CONTENUTI DISCIPLINARI INSERITI NELL'UNITA'	VALUTAZIONI	PERIODO	MATERIE INSERITE NELL'UNITA'
La gravitazione	LE CONICHE	INTERMEDIE E/O FINALI	1°/2° Quad.	Matematica, fisica, filosofia

## Sez. C - Competenze finali

### SEZ. C.1 - COMPETENZE TRASVERSALI PER ASSI CULTURALI /AREE

Indicare solo le competenze trasversali che il docente ritiene attinenti alla disciplina in relazione all'asse. Fare riferimento alla Programmazione di Classe e agli obiettivi di competenza ivi stabiliti (Definire **comunque** le competenze per gli assi /aree evidenziati)

ASSE CULTURALE /AREA	COMPETENZE ATTINENTI ALLA DISCIPLINA
<b>LINGUISTICO-ESPRESSIVO</b> (COMPETENZE DI LETTURA, COMPrensione ED ESPRESSIONE, USO CORRETTO DEL LINGUAGGIO DISCIPLINARE)	Comprendere il senso del testo analizzando e riconoscendo tutti gli elementi costitutivi, dando a ciascuno il suo corretto significato.
MATEMATICO	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
SCIENTIFICO-TECNOLIGICO	Gestire progetti
<b>LOGICO-ARGOMENTATIVO</b> (COMPETENZE NELLA COSTRUZIONE EFFICACE E VALIDA DEL DISCORSO)	Usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici Esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati
<b>METODOLOGICO (IMPARARE AD IMPARARE)</b> (COSTRUZIONE PROGRESSIVA DI UN VALIDO METODO DI STUDIO)	Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni qualitative e quantitative da fonti diverse per assolvere un determinato compito. Acquisire abilità di studio per arrivare ad un apprendimento significativo.



4

## SEZ. C.2- COMPETENZE DISCIPLINARI PROGRAMMATE PER LA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO

Indicare le competenze specifiche che dovrebbero essere conseguite dagli studenti alla fine dell'anno scolastico, utilizzando le abilità e le conoscenze acquisite.

	COMPETENZE	DESCRITTORI ( Descrivere utilizzando i termini chiave seguenti o analoghi : saper <fare> , saper risolvere <situazioni problematiche>, saper utilizzare <conoscenze e strumenti per conseguire un risultato > )	PRIORITA' (Definire una priorità al conseguimento delle competenze da 1= più importante a 3= meno importante)
1	<b>ANALIZZARE, COMPRENDERE ED INTERPRETARE</b>  (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>saper leggere e comprendere testi scientifici (A1);</li> <li>decodificare un messaggio sia scritto sia orale (A2);               <ul style="list-style-type: none"> <li>saper leggere un linguaggio formale (A3);</li> </ul> </li> <li>saper isolare le informazioni richieste o pertinenti al proprio compito (A4);</li> <li>saper leggere un grafico individuandone le caratteristiche (A5);</li> <li>Saper ricercare le informazioni, anche in modo autonomo, utilizzando opportuni strumenti di consultazione (A6).</li> </ul>	1
2	<b>GENERALIZZARE E ASTRARRE</b>  (B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>applicare le regole generali a problemi specifici (B1);</li> <li>risalire da problemi specifici a regole generali (B2);</li> <li>utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi (B3);</li> <li>confrontare, analizzare e rappresentare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni (B4);</li> <li>applicare il sistema ipotetico-deduttivo (B5).</li> </ul>	1
3	<b>STRUTTURARE</b>  (C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare un linguaggio formale (C1);</li> <li>utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo numerico ed algebrico (C2);               <ul style="list-style-type: none"> <li>saper rielaborare appunti (C3);</li> </ul> </li> <li>saper tradurre un modello da un linguaggio ad un altro (C4);</li> <li>saper confrontare dati cogliendo analogie, differenze, interazioni (C5).</li> </ul>	1
4	<b>IDEARE, PROGETTARE E FORMULARE IPOTESI</b>  (D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>individuare gli elementi essenziali di un problema (D1);               <ul style="list-style-type: none"> <li>individuare percorsi risolutivi (D2);</li> </ul> </li> <li>individuare strumenti matematici idonei per la risoluzione di problemi (D3);               <ul style="list-style-type: none"> <li>costruire un algoritmo risolutivo (D4);</li> </ul> </li> <li>Saper confrontare strategie risolutive diverse individuando le caratteristiche e le potenzialità di ciascuna (D5).</li> </ul>	1
5	<b>COMUNICARE</b>  (E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisire e usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici (E1);</li> <li>esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati (E2);</li> <li>utilizzare la terminologia specifica della materia ed i linguaggi formali previsti (E3);</li> <li>Saper formulare domande appropriate ed osservazioni pertinenti (E4);               <ul style="list-style-type: none"> <li>saper rispondere in modo pertinente a domande relative ad un argomento e/o documento (E5).</li> </ul> </li> </ul>	1



**SEZ. C.3 DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE NEI SINGOLI MODULI**

5

Indicare per ciascuno dei moduli della **sezione B** le competenze più rilevanti in relazione ai contenuti trattati (almeno **tre** per ogni modulo )

MODULO	COMPETENZE (indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo)	DESCRITTORI ( Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate )
1	1,2,3,4,5	Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti e irrazionali Applicare le proprietà di particolari successioni Definire le funzioni esponenziale e logaritmica e tracciare il grafico Applicare le proprietà fondamentali dei logaritmi Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Graficare funzioni deducibili dalle funzioni esponenziali e logaritmiche.
2	1,2,3,4,5	Determinare l'equazione di un fascio di rette note le condizioni Determinare le caratteristiche di un fascio di rette, nota la sua equazione Determinare l'equazione di una conica note le condizioni Studiare e disegnare una conica, nota la sua equazione Determinare le rette tangenti ad una conica Graficare funzioni deducibili dalle coniche.
3	1,2,3,4,5	Calcolare medie e indici di variabilità. Analizzare una tabella a doppia entrata e individuare le distribuzioni condizionate e marginali Calcolare l'indice di correlazione lineare con il metodo di Bravais-Person Determinare le rette di regressione di una variabile statistica sull'altra Valutare la bontà di adattamento Dedurre informazioni dalla retta di regressione

Competenze disciplinari da attivare e potenziare nelle unità pluridisciplinari :1,2,3,4,5.



**Sez D - Valutazione**

**SEZ.D.1 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

<b>Livello</b>	<b>Competenze possedute</b>	<b>Competenze non possedute</b>
<b>Gravemente insufficiente ( Voto 1-3)</b>		Non espone i temi proposti. Non comprende la situazione problematica. Non svolge il lavoro richiesto. Non avvia alcuna procedura risolutiva.
<b>Insufficiente (Voto 4)</b>		Comprende la situazione problematica con molta difficoltà. Non è in grado di operare in modo autonomo neppure nell'esecuzione di compiti semplici. Commette gravi errori nell'utilizzo di regole, tecniche di risoluzione e modelli. Si esprime in modo non adeguato, con termini generici e impropri.
<b>Lievemente insufficiente (Voto 5)</b>	Comprende, analizza ed interpreta, se guidato, semplici situazioni problematiche in contesti già noti. Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in semplici esercizi solo se guidato.	Non è sempre in grado di operare in modo autonomo, anche nell'esecuzione di compiti semplici. Esegue i lavori assegnati in modo impreciso. Si esprime in modo non sempre adeguato e usa termini generici e/o non appropriati. Non effettua collegamenti né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
<b>Sufficiente (Voto 6)</b>	Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti. Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi. Espone, se guidato, con linguaggio specifico essenziale ma corretto.	Non padroneggia tutti gli argomenti. Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove e, a volte, anche in contesti già noti. Non effettua collegamenti né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
<b>Discreto (Voto 7)</b>	Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in maniera sostanzialmente corretta, seppur con qualche difficoltà. Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo per lo più corretto. Espone con linguaggio specifico essenziale ma corretto.	Non padroneggia tutti gli argomenti. Struttura procedure risolutive non sempre in maniera corretta e consapevole. Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove. Non effettua collegamenti né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
<b>Buono (Voto 8)</b>	Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in maniera corretta. Formula ipotesi e struttura procedure risolutive in modo consapevole, seppur con lievi imprecisioni. Si esprime con chiarezza, in modo corretto e fluente, usando una terminologia appropriata. Effettua collegamenti, se guidato	Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove. Non mostra sicurezza nell'effettuare collegamenti, non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
<b>Ottimo (Voto 9)</b>	Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti. Formula ipotesi e struttura procedure risolutive organizzando le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove senza commettere errori o imprecisioni. Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti.	Non affronta con originalità situazioni nuove. Non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.
<b>Eccellente (Voto 10)</b>	Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti. Analizza criticamente contenuti e procedure e affronta con abilità e originalità situazioni nuove. Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti e arricchendo l'esposizione con osservazioni personali.	



**SEZ. D.2 - DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA**

**Lo studente possiede le seguenti competenze, relativamente allo specifico disciplinare:**

- Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti. (A)
- Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi. (B, C)
- Espone, se guidato, con linguaggio specifico essenziale ma corretto. (D, E)

Sez. E - Metodologie adottate, strumenti didattici, tipologie di verifica intermedie e finali di modulo, sommative di fine quadrimestre e di fine anno .

**SEZ E. 1 METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

Indicare i metodi e gli strumenti didattici utilizzati nello specifico percorso disciplinare anche in relazione al livello della classe, al comportamento di lavoro e alle abilità possedute dagli studenti , ponendoli in una scala di priorità da 1 a 5 ( 1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata ) nelle tabelle seguenti :

<b>METODOLOGIA<sup>1</sup></b>	<b>MOTIVAZIONE DELLA SCELTA</b> <i>( in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze )</i>	<b>PRIORITÀ NELL'UTILIZZO</b>
<b>Lezione frontale</b>	Consente l'introduzione di concetti teorici attraverso l'uso del formalismo proprio della disciplina.	1
<b>Didattica laboratoriale</b>	L'utilizzo di strumenti informatici come Geogebra supporta i processi di acquisizione delle competenze.	3
<b>Lezione interattiva</b>	A seconda delle diverse fasi e dei differenti contenuti, la lezione frontale verrà condotta con modalità interattive per consentire, con l'aiuto del docente-facilitatore, il confronto e la discussione con e tra i gli alunni.	2
<b>Flippedclassroom</b>	Qualora lo permetta l'argomento , promuove l'autonomia dello studio, potenziando il metodo di studio	4
<b>Problemsolving</b>	La presentazione di una situazione problematica, che lo studente incontra nella realtà, diventa lo strumento per favorire la comprensione di concetti propri della disciplina. Vengono cercati modelli e procedure atti a favorire l'acquisizione e/o il potenziamento delle competenze.	2

<b>STRUMENTI DIDATTICI <sup>2</sup></b>	<b>MOTIVAZIONE DELLA SCELTA</b> <i>( in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze )</i>	<b>PRIORITÀ NELL'UTILIZZO</b>
<b>Libri di testo in formato misto</b>	Obbligatori.	1
<b>LIM per contenuti multimediali</b>	Per un rapido accesso a risorse web/libro digitale/piattaforma Moodle.	2



8

<b>Strumenti informatico-digitali in modalità laboratoriale ed interattiva</b>	Geogebra (vedi "Metodologia"). Moodle (vedi sotto).	3
<b>Piattaforma digitale</b>	Moodle. È un'ottima piattaforma per E-activities e test di diverso tipo.	3

## SEZ. E.2 TIPOLOGIA DI VERIFICA

Indicare le tipologie di verifica utilizzate nel corso dell'anno , motivando la scelta, specificando l'uso nelle diverse fasi del percorso formativo ( I = intermedie ; FM= fine modulo ; FQ = fine quadrimestre ; FA = fine anno scolastico ) e ponendole in una scala di priorità da 1 a 5 ( 1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata ) . Le verifiche possono essere somministrate in forma mista ( più tipologie in un'unica prova ) . La stessa tipologia può essere utilizzata per verifiche in diverse fasi del percorso formativo .

<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA <sup>3</sup></b>	<b>MOTIVAZIONE DELLA SCELTA</b> <i>( in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze )</i>	<b>FASE</b>	<b>PRIORITÀ NELL'UTILIZZO</b>
<b>Interrogazione orale</b>	Per valutare le competenze acquisite soprattutto nel "comunicare" (E).	I	3
<b>Prove scritte</b>	Per valutare le competenze acquisite soprattutto a fine modulo. Per preparare gli studenti alla seconda prova dell'Esame di Stato.	I,FM,FQ	1
<b>Quesiti a scelte multiple o vero/falso</b>	Per valutare il processo di acquisizione delle competenze soprattutto nell'ambito di un modulo o di una parte significativa di esso.	I,FM,FQ	1

## Sez. F. Previsione utilizzo laboratori e biblioteca

Per la realizzazione della programmazione disciplinare saranno utilizzate le seguenti strutture e strumenti

<b>STRUTTURE E STRUMENTI</b>	<b>FREQUENZA DI UTILIZZO</b>		
	Spesso	Occasionalmente	Raramente
<b>Laboratori scientifici</b>			X
<b>Laboratori informatica</b>		X	
<b>Biblioteca</b>			X

Data : 30/10/2019

Il Docente : Milva Carciofi