

INDIRIZZO: CLASSICO/SCIENTIFICO

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

PROGETTAZIONE DEL DIPARTIMENTO di Matematica e Fisica

ASSE MATEMATICO

(aggiornato il 26/09/2019)

PRIMO BIENNIO

Materie e docenti:

Materia	Docenti
Matematica ed Informatica	N.Fintini, M.Motta, M.F.Sarullo, S.Biazzo, M.Simeoni, C.Cacciavillani, S.Di Lascio, S.Calanna, L.Borrelli, M.Siccardi, U.Astone, M.Ratini, N.Fintini, I. Fascitiello, R.Maggiani, A.Mura

Competenze chiave di cittadinanza e discipline che le perseguono

Competenza	Discipline
Imparare ad imparare	Matematica ed Informatica
Progettare	
Comunicare	
Collaborare e partecipare	
Agire in modo autonomo e responsabile	
Risolvere problemi	
Individuare collegamenti e relazioni	
Acquisire ed interpretare l'informazione	

1) PREMESSA:

Obiettivi generali

- Sviluppare la fiducia nelle capacità individuali e nello stesso tempo abituare ad un lavoro collettivo e solidale.
- Favorire un corretto rapporto tra intuito, formulazione di un modello teorico, verifica operativa o applicativa in generale.
- Favorire la comprensione di un testo scientifico e l'acquisizione di un linguaggio adeguato

Finalità dell'azione didattica

- Acquisire un metodo razionale nell'approccio allo studio.
- Esprimersi in forma orale e scritta con coerenza e proprietà di linguaggio.
- Apprendere i contenuti in modo corretto e rigoroso.

- Saper collegare tra loro gli argomenti oggetto di studio.

Metodi adottati per il raggiungimento degli obiettivi

Uso del tempo scuola :

- Lezioni frontali
- Lezione dialogata
- Discussioni guidate
- Lavori di ricerca individuali e di gruppo
- Correzione in classe delle prove di verifica e del lavoro svolto a casa con la chiarificazione di eventuali difficoltà e problemi.
- Esercitazioni
- Lavagna.
- Lavagna interattiva.
- Audiovisivi.
- Laboratorio di Informatica.

Lavoro a casa :

- Esercizi di competenza logica e matematica
- Risoluzione di problemi
- Risposte a quesiti
- Strumenti e sussidi didattici
- Libri di testo.

2) COMPETENZE DI ASSE E CONOSCENZE, DISTINTE PER DISCIPLINA E PER ANNO, PERSEGUITE NEL PRIMO BIENNIO:

LICEO SCIENTIFICO

Competenze relative all'asse	Disciplina	Anno	Abilità	Saperi essenziali
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale	Matematica ed Informatica	I	- Saper operare con espressioni numeriche nell'ambito dell'insieme dei numeri razionali - Saper operare con espressioni letterali - Applicare i metodi di scomposizione dei polinomi	- Gli insiemi numerici N, Z, Q proprietà fondamentali e calcolo aritmetico. - Polinomi, calcolo letterale, prodotti notevoli e divisibilità. - Prodotti notevoli. - Scomposizione di polinomi in fattori. - Frazioni algebriche.

<ul style="list-style-type: none"> - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. 		II	<ul style="list-style-type: none"> - Saper operare con espressioni numeriche nell'ambito dell'insieme dei numeri reali - Saper rappresentare graficamente funzioni e relazioni - Risolvere problemi nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di numero reale - Calcolo dei radicali - Piano cartesiano ed equazione della retta - Funzioni di una variabile e loro rappresentazione grafica (in particolare $f(x) = ax + b$, $f(x) = x$, $f(x) = a/x$, $f(x) = x^2$)
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione: rappresentare figure geometriche coerenti con le ipotesi adottate. - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati 	Matematica ed Informatica	I	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare e descrivere enti geometrici - Disegnare figure e costruzioni geometriche - Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Saper condurre una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla Geometria ed enti fondamentali, - Triangoli, congruenza - Rette perpendicolari e parallele. - Quadrilateri
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellizzazione: essere in grado di costruire semplici modelli matematici. Riuscire a risolvere semplici problemi 	Matematica ed Informatica	II	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare e descrivere enti geometrici - Disegnare figure e costruzioni geometriche - Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Saper condurre una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Circonferenza, poligoni iscritti e circoscritti - Equivalenza delle superfici, teoremi di Pitagora ed Euclide - Proporzioni tra grandezze, similitudine dei triangoli e dei poligoni - Trasformazioni geometriche
		I	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere problemi con proporzioni e percentuali - Risolvere equazioni, disequazioni lineari e problemi di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporzioni e percentuali - Equazioni, disequazioni lineari.
		II	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore 	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni di 2° grado o ad esse riconducibili. - Sistemi lineari e di grado superiore -Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare enti matematici in modo adeguato e saper leggere un grafico - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati 	<p>Matematica ed Informatica</p>	<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborare i dati col foglio elettronico - Costruire e rappresentare un algoritmo per la soluzione di problemi matematici con eventuale implementazione - Costruire e leggere grafici per rappresentare dati, calcolare indicatori statistici anche con strumenti elettronici - Rappresentare ed operare usando il linguaggio degli insiemi - Individuare proposizioni logiche e stabilirne la verità 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla Statistica - Rappresentazione digitale delle informazioni - Algoritmi - Teoria degli insiemi - Logica matematica
		<p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborare i dati col foglio elettronico - Costruire e rappresentare un algoritmo per la soluzione di problemi matematici con eventuale implementazione - Risolvere problemi di probabilità discreta 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla Probabilità

LICEO CLASSICO

Competenze relative all'asse	Disciplina	Anno	Abilità	Saperi essenziali
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale 	<p>Matematica ed Informatica</p>	<p>I</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper operare con espressioni numeriche nell'ambito dell'insieme dei numeri razionali - Saper operare con espressioni letterali - Applicare i metodi di scomposizione dei polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli insiemi numerici N, Z, Q proprietà fondamentali e calcolo aritmetico. - Polinomi, calcolo letterale e prodotti notevoli. - Scomposizione di polinomi con prodotti notevoli e raccoglimenti.

<ul style="list-style-type: none"> - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. 		<p style="text-align: center;">II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper operare con espressioni letterali - Applicare i metodi di scomposizione dei polinomi - Saper operare con espressioni numeriche nell'ambito dell'insieme dei numeri reali - Saper rappresentare graficamente funzioni e relazioni - Risolvere problemi nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> - Frazioni algebriche ed equazioni fratte - Concetto di numero reale - Calcolo dei radicali - Piano cartesiano ed equazione della retta - Funzioni di una variabile e loro rappresentazione grafica (in particolare $f(x) = ax + b$, $f(x) = x$, $f(x) = a/x$, $f(x) = x^2$)
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione: rappresentare figure geometriche coerenti con le ipotesi adottate. - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati 	<p>Matematica ed Informatica</p>	<p style="text-align: center;">I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare e descrivere enti geometrici - Disegnare figure e costruzioni geometriche - Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Saper condurre una dimostrazione <p style="text-align: center;">II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare e descrivere enti geometrici - Disegnare figure e costruzioni geometriche - Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Saper condurre una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla Geometria ed enti fondamentali, - Triangoli, congruenza - Rette perpendicolari e parallele. - Quadrilateri - Equivalenza delle superfici, teoremi di Pitagora ed Euclide - Proporzioni tra grandezze, similitudine dei triangoli e dei poligoni - Trasformazioni geometriche
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellizzazione: essere in grado di costruire semplici modelli matematici. Riuscire a risolvere semplici problemi 	<p>Matematica ed Informatica</p>	<p style="text-align: center;">I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere problemi con proporzioni e percentuali - Risolvere equazioni lineari e problemi di primo grado. <p style="text-align: center;">II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi lineari e problemi di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporzioni e percentuali - Equazioni di primo grado a una incognita. - Disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni lineari
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e</p>	<p>Matematica ed Informatica</p>	<p style="text-align: center;">I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborare i dati col foglio elettronico 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla Statistica

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 - Rappresentare enti matematici in modo adeguato e saper leggere un grafico - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati		- Costruire e leggere grafici per rappresentare dati, calcolare indicatori statistici anche con strumenti elettronici - Rappresentare ed operare usando il linguaggio degli insiemi - Individuare proposizioni logiche e stabilirne la verità	- Teoria degli insiemi - Logica matematica
	II	- Elaborare i dati col foglio elettronico - Risolvere problemi di probabilità discreta	- Introduzione alla Probabilità

3) STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Verifiche:

- Prove orali e scritte eseguite in classe

I singoli insegnanti possono, sulla base della specificità di ogni classe, decidere di realizzare verifiche formative di tipologia diversa come quelle nel seguente elenco non esaustivo:

- Controllo quaderni
- Test
- Test computer based
- Test di autovalutazione
- Brevi esercizi
- Lavori di gruppo
- Esercitazioni in laboratorio
- Presentazioni

Alla valutazione di alcune prove potrebbe essere attribuito un peso diverso rispetto alle valutazioni scritte ed orali che verrà comunicato agli alunni ed alle famiglie.

La valutazione sarà effettuata attribuendo un punteggio alle conoscenze, competenze, abilità, secondo gli obiettivi sopra enunciati in accordo con la griglia di valutazione di cui al punto successivo.

Si considerano livelli minimi per la promozione alla classe successiva la conoscenza dei contenuti essenziali di ogni unità didattica

4) GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Scritto, Orale o altri tipi di prove)

INDICATORI	Decimi	DESCRITTORI
INDICATORE A:	1	Conoscenze scarse o nulle

<i>CONOSCENZA DEI CONTENUTI</i>	1,5	Conoscenze lacunose
	2	Conoscenze superficiali
	2,5	Conoscenza essenziale
	3	Conoscenza adeguata
	3,5	Conoscenze complete
	4	Conoscenze ampie e approfondite
(Da 1 a 4)		
INDICATORE B: <i>CAPACITÀ DI SINTESI E RIELABORAZIONE, CORRETTEZZA E PERTINENZA DELLE PROCEDURE E STRATEGIE ADOTTATE</i>	0	Nessuna trattazione
	1	Elaborazione gravemente scorretta
	1,5	Elaborazione confusa, incompleta e/o con errori concettuali
	2	Elaborazione limitata, disorganica e/o con errori concettuali non gravi
	2,5	Elaborazione globalmente sufficiente, le procedure adottate sono sostanzialmente corrette, ma non sempre precise e/o con errori di calcolo o formali
	3	Elaborazione adeguata, le procedure adottate sono corrette, con lievi imprecisioni e/o con errori di calcolo o formali
	3,5	Elaborazione pienamente adeguata, le procedure adottate sono appropriate, complete e sviluppate correttamente
(Da 0 a 4)		
INDICATORE C: <i>COMPETENZE ESPRESSIVE, CAPACITÀ DI ARGOMENTARE E SVILUPPARE IL RAGIONAMENTO, PADRONANZA DEL LINGUAGGIO E DEL SIMBOLISMO SPECIFICO</i>	0	Nulla espresso
	0.25	Totalmente inadeguate
	0.5	Inadeguate
	0.75	Non del tutto adeguate
	1	Adeguate
	1.25	Discrete
	1.5	Buone
	(Da 0 a 2)	

	1.75	Quasi ottime
	2	Ottime

INDIRIZZO: CLASSICO/SCIENTIFICO

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

PROGETTAZIONE DEL DIPARTIMENTO di Matematica e Fisica

ASSE MATEMATICO

SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO

Materie e docenti:

Materia	Docente
Matematica	N.Fintini, M.Motta, M.F.Sarullo, S.Biazzo, M.Simeoni, C.Cacciavillani, S.Di Lascio, S.Calanna, L.Borrelli, M.Siccardi, U.Astone, M.Ratini, N.Fintini, I. Fascitiello, R.Maggiani, A.Mura

Normativa di riferimento

- Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente;
- Decreto Legislativo 14 gennaio 2008, n. 21 - Norme per la definizione dei percorsi di orientamento all'istruzione universitaria e all'alta formazione artistica, musicale e coreutica, per il raccordo tra la scuola, le università e le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, nonché per la valorizzazione della qualità dei risultati scolastici degli studenti ai fini dell'ammissione ai corsi di laurea universitari ad accesso programmato di cui all'articolo 1 della legge 2 agosto 1999, n. 264, a norma dell'articolo 2, comma 1, lettere a), b) e c) della legge 11 gennaio 2007, n. 1;
- Decreto Legislativo 14 gennaio 2008, n. 22 - Definizione dei percorsi di orientamento finalizzati alle professioni e al lavoro, a norma dell'articolo 2, comma 1, della legge 11 gennaio 2007, n. 1;
- C.M. 15 aprile 2009 n. 43 (Linee Guida in materia di orientamento lungo tutto l'arco della vita);
- D.P.R. 15 marzo 2010 n. 89 – Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei";
- D.I. 7 ottobre 2010 n. 211 – Schema di Regolamento recante Indicazioni Nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani di studio previsti per i percorsi liceali.

Per il **PECUP (Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente)** al termine del ciclo di studi si rimanda all'allegato A al D.P.R. 15 marzo 2010 n. 89.

Competenze chiave di cittadinanza e discipline che le perseguono

Competenza	Discipline
Imparare ad imparare	Matematica
Progettare	
Comunicare	
Collaborare e partecipare	
Agire in modo autonomo e responsabile	
Risolvere problemi	
Individuare collegamenti e relazioni	
Acquisire ed interpretare l'informazione	

1) PREMESSA:

Obiettivi generali

- Sviluppare la fiducia nelle capacità individuali e nello stesso tempo abituare ad un lavoro collettivo e solidale.
- Favorire un corretto rapporto tra intuito, formulazione di un modello teorico, verifica operativa o applicativa in generale.
- Favorire la comprensione di un testo scientifico e l'acquisizione di un linguaggio adeguato

Finalità dell'azione didattica

- Acquisire un metodo razionale nell'approccio allo studio.
- Esprimersi in forma orale e scritta con coerenza e proprietà di linguaggio.
- Apprendere i contenuti in modo corretto e rigoroso.
- Saper collegare tra loro gli argomenti oggetto di studio.

Metodi adottati per il raggiungimento degli obiettivi

Uso del tempo scuola :

- Lezioni frontali
- Lezione dialogata
- Discussioni guidate
- Lavori di ricerca individuali e di gruppo
- Correzione in classe delle prove di verifica e del lavoro svolto a casa con la chiarificazione di eventuali difficoltà e problemi.
- Esercitazioni
- Lavagna.
- Lavagna interattiva.
- Audiovisivi.
- Laboratorio di Informatica.

Lavoro a casa :

- Esercizi di competenza logica e matematica
- Risoluzione di problemi
- Risposte a quesiti
- Strumenti e sussidi didattici
- Libri di testo.

2) COMPETENZE DI ASSE E CONOSCENZE, DISTINTE PER DISCIPLINA E PER ANNO, PERSEGUITE NEL SECONDO BIENNIO ED ULTIMO ANNO:

LICEO SCIENTIFICO

Competenze relative all'asse	Disciplina	Anno	Abilità	Saperi essenziali
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio	Matematica	III	- Determinare la formula ricorsiva analitica o somme parziali di successioni e progressioni - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche	- Funzioni - Successioni e progressioni - Esponenziali e logaritmi

<p>pensiero in modo logico consequenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro 			<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	
	Matematica	IV	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche - Operare con i numeri complessi nelle diverse rappresentazioni 	<p>Funzioni trigonometriche ed iperboliche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numeri complessi, Forma algebrica e trigonometrica - Equazioni con i numeri complessi, esponenziale e logaritmo complessi
	Matematica	V	<ul style="list-style-type: none"> - Studiare funzioni e tracciarne il grafico qualitativo - Saper calcolare limiti di successioni e di funzioni - Esporre i teoremi relativi ai limiti, alle funzioni continue del calcolo differenziale - Calcolare integrali indefiniti, definiti e calcolo delle aree 	<p>Le funzioni e loro rappresentazione grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuità e limiti. Limiti di successioni e funzioni. Teoremi sui limiti e sulle funzioni continue - Calcolo differenziale - Calcolo integrale
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione: rappresentare figure geometriche coerenti con le ipotesi adottate. - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati 	Matematica	III	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il grafico o l'equazione di una conica sotto opportune condizioni - Risolvere problemi su rette tangenti alle coniche - Operare con trasformazioni geometriche su coniche 	<ul style="list-style-type: none"> - Coniche (Parabola, circonferenza, ellisse e iperbole)
	Matematica	IV	<ul style="list-style-type: none"> - Operare con i radianti - Semplificare espressioni mediante formule goniometriche e proprietà degli angoli associati - Risolvere equazioni, disequazioni goniometriche e 	<ul style="list-style-type: none"> - La goniometria, equazioni e disequazioni goniometriche - I teoremi fondamentali della trigonometria

			sistemi equazioni, disequazioni goniometriche	
	Matematica	IV	- Applicare i teoremi della trigonometria alla risoluzione di problemi	- Problemi trigonometrici, applicazioni fisiche - Geometria analitica nello spazio - Calcolo Combinatorio
	Matematica	V	- Operare con il calcolo combinatorio - Risolvere problemi di probabilità discreta anche applicando il calcolo combinatorio e le probabilità condizionate - Risolvere e classificare equazioni differenziali anche applicate anche a problemi di fisica	- Probabilità e statistica - Cenni sulle equazioni differenziali lineari ed applicazioni alla Fisica
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 - Rappresentare enti matematici in modo adeguato e saper leggere un grafico - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati	Matematica	III	- Saper verificare correlazione covarianza	- Statistica univariata e bivariata

LICEO CLASSICO

Competenze relative all'asse	Disciplina	Anno	Abilità	Saperi essenziali
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Matematica	III	- Determinare la formula ricorsiva analitica o somme parziali di successioni e progressioni	- Divisibilità di polinomi, teorema del resto, scomposizione in fattori di polinomi

<ul style="list-style-type: none"> - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro 			<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	
	Matematica	IV	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni polinomiali, razionali e circolari - La funzione esponenziale e logaritmica. -Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
	Matematica	V	<ul style="list-style-type: none"> - Studiare funzioni e tracciarne il grafico qualitativo - Saper calcolare limiti di successioni e di funzioni - Esporre i teoremi relativi ai limiti, alle funzioni continue del calcolo differenziale - Calcolare semplici integrali indefiniti, definiti ed applicazioni al calcolo delle aree 	<ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni e loro rappresentazione grafica - Continuità e limiti. Limiti di successioni e funzioni. Teoremi sui limiti e sulle funzioni continue - Calcolo differenziale derivazione di una funzione - Cenni al calcolo integrale, applicazioni al calcolo delle aree
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione: rappresentare figure geometriche coerenti con le ipotesi adottate. - Linguaggio: saper usare un linguaggio appropriato - Pensiero e ragionamento: saper organizzare il proprio pensiero in modo logico consequenziale - Argomentazione: essere in grado di esporre i concetti appresi in modo chiaro. - Usare strumenti tradizionali e/o informatici per costruzioni geometriche, per il calcolo o per la rappresentazione dei dati 	Matematica	III	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il grafico o l'equazione di una conica sotto opportune condizioni - Risolvere problemi su rette tangenti alle coniche - Operare con trasformazioni geometriche su coniche - Individuare e descrivere enti geometrici - Disegnare figure e costruzioni geometriche - Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Saper condurre una 	<ul style="list-style-type: none"> - La circonferenza e relativi teoremi - Coniche (Parabola, circonferenza, ellisse e iperbole)

			dimostrazione	
	Matematica	IV	- Operare con i radianti - Semplificare espressioni mediante formule goniometriche e proprietà degli angoli associati - Risolvere equazioni, disequazioni goniometriche e sistemi equazioni, disequazioni goniometriche - Operare con il calcolo combinatorio	- La goniometria, equazioni e disequazioni goniometriche - I teoremi fondamentali della trigonometria - Calcolo Combinatorio
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Modellizzazione: essere in grado di costruire semplici modelli matematici. Riuscire a risolvere semplici problemi	Matematica	III	- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore	- Equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore
	Matematica	IV	- Applicare i teoremi della trigonometria alla risoluzione di problemi	- Problemi trigonometrici, applicazioni fisiche o geometriche

3) STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Verifiche:

- Prove orali e scritte eseguite in classe

I singoli insegnanti possono, sulla base della specificità di ogni classe, decidere di realizzare verifiche formative di tipologia diversa come quelle nel seguente elenco non esaustivo:

- Controllo quaderni
- Test
- Test computer based
- Test di autovalutazione
- Brevi esercizi
- Lavori di gruppo
- Esercitazioni in laboratorio
- Presentazioni

Alla valutazione di alcune prove potrebbe essere attribuito un peso diverso rispetto alle valutazioni scritte ed orali che verrà comunicato agli alunni ed alle famiglie.

4) GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Scritto, Orale o altri tipi di prove)

INDICATORI	Decimi	DESCRITTORI
------------	--------	-------------

<p>INDICATORE A:</p> <p><i>CONOSCENZA DEI CONTENUTI</i></p> <p>(Da 1 a 4)</p>	1	Conoscenze scarse o nulle
	1,5	Conoscenze lacunose
	2	Conoscenze superficiali
	2,5	Conoscenza essenziale
	3	Conoscenza adeguata
	3,5	Conoscenze complete
	4	Conoscenze ampie e approfondite
<p>INDICATORE B:</p> <p><i>CAPACITÀ DI SINTESI E RIELABORAZIONE, CORRETTEZZA E PERTINENZA DELLE PROCEDURE E STRATEGIE ADOTTATE</i></p> <p>(Da 0 a 4)</p>	0	Nessuna trattazione
	1	Elaborazione gravemente scorretta
	1,5	Elaborazione confusa, incompleta e/o con errori concettuali
	2	Elaborazione limitata, disorganica e/o con errori concettuali non gravi
	2,5	Elaborazione globalmente sufficiente, le procedure adottate sono sostanzialmente corrette, ma non sempre precise e/o con errori di calcolo o formali
	3	Elaborazione adeguata, le procedure adottate sono corrette, con lievi imprecisioni e/o con errori di calcolo o formali
	3,5	Elaborazione pienamente adeguata, le procedure adottate sono appropriate, complete e sviluppate correttamente
<p>INDICATORE C:</p> <p><i>COMPETENZE ESPRESSIVE, CAPACITÀ DI ARGOMENTARE E SVILUPPARE IL RAGIONAMENTO, PADRONANZA DEL LINGUAGGIO E DEL SIMBOLISMO SPECIFICO</i></p>	0	Nulla espresso
	0.25	Totalmente inadeguate
	0.5	Inadeguate
	0.75	Non del tutto adeguate
	1	Adeguate
	1.25	Discrete

(Da 0 a 2)	1.5	Buone
	1.75	Quasi ottime
	2	Ottime