

DISCIPLINA	CLASSE	1° QUADR.	2° QUADR.
FISICA	1 OD 1A- MAT 1B- MAT 1C- MAT	Le grandezze fisiche, la misura e gli errori di misura.	L'equilibrio meccanico nei corpi solidi
		La forza	L'equilibrio nei fluidi
FISICA	1 MOD	Le grandezze fisiche, la misura e gli errori di misura.	La forza (1/2)
		La forza (1/2)	L'equilibrio nei corpi solidi
FISICA	2 OD 2 LOG 2A- MAT 2B- MAT 2C- MAT	La cinematica “ la descrizione del movimento	La Temperatura
		La dinamica “le cause del movimento	Il Calore “Trasformazioni energetiche
		Lavoro ed Energia “la conservazione dell’energia	Corrente elettrica
CHIMICA	1	Grandezze fisiche, il sistema internazionale di unità di misure	la struttura dell’atomo
		la tavola periodica degli elementi,	le soluzioni
		il concetto di materia, gli stati fisici della materia e gli stati fisici di aggregazione..	attività di laboratorio
	2	la struttura atomica	i legami chimici
SCIENZE DELLA TERRA	1	la tavola periodica degli elementi	le reazioni chimiche
		Forma, rappresentazione e orientamento della Terra	L’Universo vicino e lontano
		I moti della Terra e della Luna	L’atmosfera, l’idrosfera e i loro fenomeni
			Geologia: struttura e forze interne della Terra
BIOLOGIA	2	L’organizzazione della vita	Ereditarietà dei caratteri
		Le cellule e la chimica della vita	Evoluzione
			Sistemi e apparati del corpo umano
TIC	1°	Conoscere il computer.	Come si opera con word.
		Comunicazione dei dati sul computer	Strumenti di presentazione.
	2°	Reti informatiche.	Sicurezza dati.
		Come si opera con word.	Operare con il foglio di calcolo
MATEMATICA	1 MAT A 1 MAT B 1 MAT C 1 MOD 1 OD	Insiemi numerici: - Operazioni e loro proprietà. Ordinamento. - Notazione posizionale. - Operazioni con i numeri naturali. Numeri primi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. - Operazioni con i numeri interi. - Operazioni con i numeri razionali. - Potenze e loro proprietà. - Percentuali e proporzioni. - Notazione scientifica e ordine di grandezza. Monomi: Definizioni e operazioni con i monomi: somma algebrica, moltiplicazione, divisione di un monomio per un monomio.	Polinomi: Definizioni e grado di un polinomio; operazioni con i polinomi: somma algebrica, moltiplicazione, divisione di un polinomio per un monomio. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, somma per differenza di due monomi. Equazioni di 1° grado: risoluzione con i principi di equivalenza. Equazioni impossibili e indeterminate. Risoluzione di problemi attraverso le equazioni di primo grado.
MATEMATICA	2 MAT A 2 MAT B 2 MAT C 2^ MOD 2^ OD	Scomposizione di polinomi: raccoglimento a fattore comune. MCD, mcm. Fattorizzazione di prodotti notevoli: quadrato del binomio e differenza di quadrati. Frazioni algebriche: condizione di esistenza, semplificazione, operazioni. Equazioni fratte: Risoluzione di equazioni fratte. Formule inverse.	Disequazioni di primo grado: Calcolo della soluzione algebrica di disequazioni lineari. Rappresentazione grafica della soluzione. Rappresentazione della soluzione in forma di intervallo. Equazioni di secondo grado: Calcolo della soluzione di equazioni pure e spurie. Formula risolutiva delle equazioni di secondo grado intere complete. Il piano cartesiano: assi cartesiani; coordinate cartesiane di un punto. Calcolo della lunghezza di un segmento parallelo agli assi cartesiani. Calcolo della lunghezza di un segmento generico. Coordinate del punto medio di un segmento.

MATEMATICA	2 [^] LOG	Ripasso dal precedente anno scolastico: scomposizione di polinomi (raccolgimenti totali e parziali, scomposizione tramite prodotti notevoli, metodo di Ruffini, trinomio speciale) Equazioni e disequazioni fratte riconducibili al I grado • Classificazione di un'equazione di secondo grado. • Risoluzione di un'equazione di secondo grado incompleta. • Risoluzione di un'equazione di secondo grado: formula risolutiva • Le relazioni tra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado. • Equazioni parametriche • La scomposizione di un trinomio di II grado. • Equazioni fratte riconducibili al II grado • Funzioni quadratiche e loro rappresentazione nel piano • Parabola e disequazioni di II grado • Disequazioni fratte riconducibili al II grado • Sistemi di disequazioni	La retta nel piano cartesiano: • Le coordinate di un punto sul piano. • Punto medio e lunghezza dei segmenti nel piano cartesiano (orizzontali, verticali, obliqui). • L'equazione delle rette parallele agli assi • L'equazione di una retta passante per l'origine e l'equazione generale della retta in forma implicita ed esplicita: significato del coefficiente angolare e della quota • Rappresentazione di una retta nel piano cartesiano Numeri reali e radicali • La necessità di ampliare l'insieme Q. • Dai numeri razionali ai reali. • I radicali e le relative proprietà. • Le operazioni tra radicali • La razionalizzazione del denominatore di una frazione. Sistemi lineari: • Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. • Risoluzione dei sistemi lineari. Problemi che si risolvono con i sistemi.
MATEMATICA	3 [^] MAT 3 [^] MODA 3 [^] OD	La retta nel piano cartesiano: Equazione della retta in forma esplicita e in forma implicita. Significato geometrico del coefficiente angolare "m" e del termine noto "q". Passaggio dalla forma implicita a quella esplicita. Equazione degli assi cartesiani. Verifica del passaggio di una retta per un punto dato. Disegno per punti della retta sul piano cartesiano.	Sistemi lineari: Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione dei sistemi lineari. Problemi che si risolvono con i sistemi. La parabola: definizioni e proprietà. Appartenenza di un punto alla parabola. Disegno di parabole. Intersezione fra retta e parabola.
MATEMATICA	3 [^] OVM 3 [^] OE	Ripasso piano cartesiano Retta come funzione lineare • concetto di funzione • proporzionalità diretta • funzione lineare • equazione della retta • rappresentazione grafica La parabola e le equazioni di II grado • equazioni di II grado: tipologia e metodi risolutivi • grafico della parabola • intersezione con gli assi • problemi con utilizzo di parabola	Goniometria • circonferenza • cerchio e sue proprietà • numero π (π day) • misura degli angoli in radianti • seno, coseno • proprietà fondamentali • la risoluzione dei triangoli rettangoli Statistica e probabilità • concetti generali di statistica e probabilità • calcolo delle probabilità: eventi, dipendenti ed indipendenti • gioco d'azzardo • il gioco equo Cenni di matematica finanziaria
MATEMATICA	4 [^] MOD 4 [^] OD	Disequazioni di 2° grado: metodo risolutivo grafico (parabola). Disequazioni di grado superiore al 2° fattorizzate. Disequazioni razionali fratte. Per ciascun tipo, calcolo e rappresentazione algebrica della soluzione; rappresentazione della soluzione come unione di intervalli; rappresentazione grafica sulla retta reale.	Esponenziali e logaritmi: Richiami sulle potenze. Funzioni esponenziali. Logaritmi. Funzioni logaritmiche. Equazioni esponenziali. Equazioni logaritmiche. Calcolo delle probabilità: definizione di probabilità; formula per il calcolo della probabilità di eventi compatibili e incompatibili. Statistica: Definizioni. Tabelle di frequenza. Rappresentazioni grafiche. Indici di media e variabilità. Introduzione alle funzioni: • Le funzioni: definizione di funzione, dominio, codominio, immagine. • Definizione e rappresentazione del grafico di una funzione. • Classificazione delle funzioni numeriche: empiriche/analitiche; algebriche/trascendenti; razionali/irrazionali; intere/fratte. • Grafici di funzioni già note: funzione costante, funzione identità, funzione lineare, funzione quadratica. • Grafico delle funzioni trascendenti seno, coseno e tangente. • La funzione esponenziale: definizione, grafico e applicazione ai modelli matematici. • La funzione logaritmica: definizione e grafico. • Calcolo del dominio di funzioni analitiche; in particolare di quelle razionali/irrazionali, intere/ fratte.

MATEMATICA	4 [^] MAT-M 4 [^] MAT-E	Disequazioni di 2° grado: metodo risolutivo grafico (parabola). Disequazioni di grado superiore al 2° fattorizzate. Disequazioni razionali fratte. Per ciascun tipo, calcolo e rappresentazione algebrica della soluzione; rappresentazione della soluzione come unione di intervalli; rappresentazione grafica sulla retta reale.	Esponenziali e logaritmi: Richiami sulle potenze. Funzioni esponenziali. Logaritmi. Funzioni logaritmiche. Equazioni esponenziali. Equazioni logaritmiche. Goniometria: misura degli angoli; circonferenza goniometrica; principali funzioni goniometriche e loro rappresentazione; calcolo e operazioni goniometriche. Calcolo delle probabilità: definizione di probabilità; formula per il calcolo della probabilità di eventi compatibili e incompatibili. Statistica: Definizioni. Tabelle di frequenza. Rappresentazioni grafiche. Indici di media e variabilità. Introduzione alle funzioni: - Le funzioni: definizione di funzione, dominio, codominio, immagine. - Definizione e rappresentazione del grafico di una funzione. - Classificazione delle funzioni numeriche: empiriche/analitiche; algebriche/trascendenti; razionali/irrazionali; intere/fratte. - Grafici di funzioni già note: funzione costante, funzione identità, funzione lineare, funzione quadratica. - Grafico delle funzioni trascendenti seno, coseno e tangente. - La funzione esponenziale: definizione, grafico e applicazione ai modelli matematici. - La funzione logaritmica: definizione e grafico. - Calcolo del dominio di funzioni analitiche; in particolare di quelle razionali/irrazionali, intere/ fratte.
MATEMATICA	3 [^] LOG	Modulo N° 1: GEOMETRIA ANALITICA - Argomenti non svolti nel precedente anno scolastico: ✓ Equazioni e disequazioni intere e fratte di grado superiore al II. ✓ Equazioni binomie, trinomie, biquadratiche e scomponibili con la regola di Ruffini. - Ripasso e consolidamento dei prerequisiti - Definizione di conica. - Definizione ed equazione della circonferenza. - Definizione ed equazione della parabola: coordinate del vertice; coordinate del fuoco; equazione della direttrice ed equazione dell'asse. - Definizione ed equazioni dell'ellisse in forma canonica. Iperbole. - Intersezione tra una conica e una retta. - Rette tangenti. <u>Contemporaneamente alla trattazione del presente modulo si affronteranno temi non trattati nel precedente anno scolastico con particolare riferimento a equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.</u>	Modulo N° 2: TRIGONOMETRIA - I teoremi sui triangoli rettangoli. - Area di un triangolo generico. - I teoremi dei seni e del coseno.
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	3 [^] LOG	MODULO 1 : FUNZIONI GONIOMETRICHE - Misure angolari: gradi sessagesimali, e radianti. - Angoli orientati. - Le funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente e cotangente) e le loro principali proprietà.	Prima relazione fondamentale della goniometria. - Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. - Funzione secante e cosecante. - Grafico delle funzioni goniometriche. - Funzioni goniometriche di angoli particolari. - Archi associati. - Le formule goniometriche (Addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione).
MATEMATICA	4 [^] LOG	. Ripasso disequazioni 1° e 2° grado . disequazioni frazionarie . funzioni esponenziali e logaritmi . Studio di funzione: . funzioni iniettive, suriettive biettive, grafico per punti . classificazione e dominio di funzioni irrazionali, logaritmiche ed esponenziali . Funzioni pari e dispari . funzioni lineari, quadratiche e cubiche.	- zeri di una funzione ed intersezioni con gli assi . funzioni periodiche . studio del segno di una funzione . funzioni monotone: crescenti/decrescenti . costruzione di grafici di funzioni con condizioni assegnate . limiti di funzioni reali . limiti notevoli . continuità / discontinuità . grafico probabile di una funzione . definizione di rapporto incrementale . concetto di derivata

COMPONENTI DI MATEMATICA	4 ^{LOG}	. trigonometria . statistica e probabilità	
MATEMATICA	5 ^{MAT} 5 ^{MOD} 5 ^{OD}	Introduzione all' analisi matematica: Funzioni. Classificazione. • Dominio; Intersezioni con gli assi; Segno; Simmetrie. • Esponenziali e logaritmi: • Richiami sulle potenze. • Funzioni esponenziali. Semplici equazioni esponenziali • Logaritmi. Funzioni logaritmiche. Semplici quazioni logaritmiche • Limiti: Concetto di limite. Calcolo dei limiti. • Continuità. Asintoti. • Grafico probabile.	Derivate: Concetto di derivata. Derivate delle funzioni elementari. Algebra delle derivate. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni convesse e concave.
		Trigonometria Statistica e probabilità	Studio di funzione: Funzioni intere. Funzioni fratte.
MATEMATICA	5 ^{LOG}	Derivate: • Ripasso del concetto di derivata. • Derivate fondamentali, algoritmi di calcolo delle derivate di polinomi; derivata della somma e dalla differenza di funzioni; derivata del prodotto e del quoziente di funzioni; derivata composta - i teoremi sul calcolo delle derivate. Derivate di ordine superiore. • La retta tangente al grafico di una funzione: interpretazione geometrica della derivata di una funzione • Punti stazionari; punti di non derivabilità. • La continuità e la derivabilità. • I teoremi sulle funzioni derivabili: il teorema di Lagrange; il teorema di Rolle; Il teorema di De l'Hospital. • I massimi e i minimi relativi e assoluti. • La concavità e i punti di flesso.	Integrali. L'integrale indefinito. Le primitive e le proprietà. • Proprietà (linearità, monotonia, additività) • e suo significato geometrico, teorema della media, definizione di • funzione integrale, • primo e secondo • teoremi fondamentali • del calcolo integrale. • Gli integrali indefiniti immediati. Integrali la cui primitiva è • L'integrazione per sostituzione. • L'integrazione per parti. • L'integrale definito: il trapezoide e le proprietà dell'integrale • Il calcolo delle aree di superfici piane. Equazioni differenziali: • Saper risolvere il problema di Cauchy. • Saper risolvere equazioni del tipo $y' = f(x)$. • Saper risolvere equazioni a variabili separabili. • Saper risolvere equazioni omogenee del primo ordine. • Saper risolvere equazioni lineari del primo ordine.