ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA
"Enrico Mattei"
TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO
LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE
Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO
Tel. 051 464510 – 464545 – C.F. 92004600372 – Codice Univoco: UFRDH1
www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – bois017008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENTIFICO		
DISCIPLINA: MATEMATICA	**ORE SETTIMANALI: 4**	**CLASSI QUARTE**
PROGRAMMAZIONE ANNUALE:		
MODULI	**PERIODO**	**ORE DI LEZIONE**
1. LA GONIOMETRIA	I QUADRIMESTRE	30
2. LA TRIGONOMETRIA	I QUADRIMESTRE	20
3. LO SPAZIO	II QUADRIMESTRE	15
4. I LIMITI DELLE FUNZIONI	II QUADRIMESTRE	30
5. IL CALCOLO COMBINATORIO	II QUADRIMESTRE	15

MODULO N.1: LA GONIOMETRIA

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	- La misura degli angoli. - Definizioni delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente e loro grafico. - I grafici delle funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche nel piano cartesiano. - Funzioni goniometriche di archi particolari. - Le funzioni goniometriche inverse. - Archi associati. - Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, parametriche, bisezione. - Equazioni elementari. Equazioni goniometriche riconducibili ad equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee di 2 grado. - Disequazioni goniometriche intere e fratte.
METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI	**Metodologie:** lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna **Strumenti didattici:** libro di testo, Geogebra, risorse multimediali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	30

MODULO N.2: LA TRIGONOMETRIA	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	- Teoremi sul triangolo rettangolo. - Teorema della corda. - Area di un triangolo. - Teoremi dei seni, teorema di Carnot. - Applicazioni della trigonometria alla geometria piana.
METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI	**Metodologie:** lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna **Strumenti didattici:** libro di testo, Geogebra, risorse multimediali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	20

MODULO N.3: LO SPAZIO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	- Punti, rette, piani nello spazio. - Le trasformazioni geometriche. - I poliedri. - I solidi di rotazione. - Le aree dei solidi notevoli. - I volumi dei solidi notevoli.
METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI	**Metodologie:** lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna **Strumenti didattici:** libro di testo, Geogebra, risorse multimediali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	15

MODULO N.4: I LIMITI DELLE FUNZIONI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	- La topologia della retta: gli intervalli, gli intorni di un punto (l'intorno destro, l'intorno sinistro), gli intorni di infinito, gli insiemi limitati e illimitati, gli estremi di un insieme, i punti isolati, i punti di accumulazione. - La definizione generale di: lim f(x) = ℓ per x tendente a x_0 - Le funzioni continue. - Il limite destro e il limite sinistro - Gli asintoti verticali. - Gli asintoti orizzontali. - Teoremi sui limiti: Il teorema di unicità del limite, il teorema della permanenza del segno, il teorema del confronto (senza dimostrazioni). - Le operazioni con i limiti: Il limite della somma algebrica di due funzioni, il limite del prodotto di due funzioni, il limite della potenza,il limite della radice, il limite della funzione reciproca, il limite del quoziente di due funzioni, il limite delle funzioni composte. - Le forme indeterminate. - I limiti notevoli - Le funzioni continue (i teoremi) - I punti di discontinuità di una funzione - La ricerca degli asintoti (orizzontali, verticali, obliqui)

	- Il grafico probabile di una funzione
METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI	**Metodologie:** lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna **Strumenti didattici:** libro di testo, Geogebra, risorse multimediali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	30

MODULO N.5: IL CALCOLO COMBINATORIO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	- Le disposizioni semplici e con ripetizione. - Le permutazioni semplici e con ripetizione. - La funzione fattoriale. - Le combinazioni semplici e con ripetizione. - I coefficienti binomiali ed il binomio di Newton.
METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI	**Metodologie:** lezione dialogata e partecipata, esercitazioni al posto e alla lavagna. **Strumenti didattici:** libro di testo, Geogebra, risorse multimediali.
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale.
DURATA (ore)	15