



**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 ECONOMICO SOCIALE (LES)		
DISCIPLINA: MATEMATICA	ORE SETT.LI: 3	CLASSI: QUARTE
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
UNITA'	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. RICHIAMI SULLE FUNZIONI REALI	1° PERIODO	10
2. FUNZIONI GONIOMETRICHE, TRIGONOMETRIA	1° PERIODO	22
3. FUNZIONE ESPONENZIALE, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI	1°/2° PERIODO	14
4. FUNZIONE LOGARITMICA, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE	2° PERIODO	14
5. STATISTICA BIVARIATA	2° PERIODO	16
6. CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ	2° PERIODO	15
7. SUCCESSIONI E PROGRESSIONI (approfondimento)	2° PERIODO	8

**MODULI (CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE) NECESSARI PER LA
PROSECUZIONE DEGLI STUDI : 1, 2, 3, 4, 5, 6**

MODULO N.1: Richiami sulle funzioni reali	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di funzione; funzioni reali di variabile reale - Dominio naturale, zeri e segno di una funzione reale - Funzioni definite per casi (approfondimento) - Funzioni iniettive, suriettive, biettive - Funzioni crescenti, decrescenti, monotone - Funzioni periodiche, pari e dispari - Funzione inversa e composizione di funzioni.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche in forma grafica</p>
DURATA N. ORE	10

MODULO N.2: Funzioni goniometriche, trigonometria	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Radianti: definizione, conversione in gradi - Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente - Valori delle funzioni goniometriche per angoli notevoli e angoli associati - Cenni sulle funzioni inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente) - Teoremi sui triangoli rettangoli; risoluzione dei triangoli rettangoli - equazioni e disequazioni trigonometriche elementari
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <p>- Confrontare figure geometriche individuando invarianti e relazioni - Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi - Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici.</p>
DURATA N. ORE	22

MODULO N.3: Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Potenze con esponente reale, proprietà delle potenze - Funzione esponenziale - Equazioni e disequazioni esponenziali - problemi con modelli esponenziali
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica</p> <p>Saper costruire e analizzare modelli di crescita/decrecita esponenziale</p>
DURATA N. ORE	14

MODULO N.4: Funzione logaritmica, equazioni e disequazioni logaritmiche	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di logaritmo, funzione logaritmica - Proprietà dei logaritmi - Equazioni logaritmiche e disequazioni logaritmiche immediate - problemi con modelli esponenziali e logaritmici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche in forma grafica</p> <p>Saper costruire e analizzare modelli di crescita/decrecita logaritmica</p>
DURATA N. ORE	14

MODULO N.5: Statistica bivariata (se non svolto in terza)	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Tabelle a doppia entrata - Distribuzioni congiunte, marginali, condizionate - Dipendenza e indipendenza statistica - Correlazione e regressione
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi - Attività laboratoriale : elaborazione di dati reali
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli , sviluppando ragionamenti e deduzioni sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo
DURATA N. ORE	16

3

MODULO N.6: CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Disposizioni, combinazioni e permutazioni - Il fattoriale di un numero e il coefficiente binomiale - probabilità in senso classico, frequentista, soggettivista. - L'impostazione assiomatica del calcolo delle probabilità. - Il teorema della probabilità composta e il teorema di Bayes.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	<p>Verifica scritta e/o orale</p> <p>Individuare il modello adeguato per risolvere un problema di conteggio Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi</p>
DURATA N. ORE	15

In aggiunta, come approfondimento, si può prevedere il seguente modulo

MODULO N.7: Successioni e progressioni	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">- Successioni numeriche- Principio di Induzione- Progressioni aritmetiche- Progressioni geometriche
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	<ul style="list-style-type: none">- Lezione dialogata- Esercizi guidati e/o in piccoli gruppi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)	Verifica scritta e/o orale Analizzare dati e interpretarli , sviluppando ragionamenti e deduzioni sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo
DURATA N. ORE	8