ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Guglielmo Marconi
Verona

PROGRAMMA DISCIPLINARE INDIVIDUALE CLASSE 4BI

Docente/i	COPELLI PATRIZIA
Disciplina	MATEMATICA E CMP

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare competenze disciplinari, declinate in termini di conoscenze e abilità, che sono indicate nel piano di lavoro di Dipartimento della disciplina specifica.

Di seguito vengono indicate le unità di lavoro in cui verrà organizzato il percorso formativo.

Unità di lavoro 0: RIPASSO

Periodo: SETTEMBRE

ARGOMENTI

Ripasso e completamento programma classe terza.

Unità di lavoro 1: ESPONENZIALI E LOGARITMI

Periodo: OTTOBRE-NOVEMBRE

ARGOMENTI

Potenze a esponente reale.

Funzioni esponenziali e logaritmiche.

Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Individuazione obiettivi minimi

Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi.

Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.

Unità di lavoro 2: LIMITI E CONTINUITA'

Periodo: DICEMBRE-GENNAIO

ARGOMENTI

Elementi di topologia e funzioni.
Concetto di limite e limiti delle funzioni.
Funzioni continue e calcolo di limiti; il numero e

Individuazione obiettivi minimi

Saper calcolare limiti di funzioni, riconoscendo le forme indeterminate.
Trovare gli asintoti di una funzione.
Saper disegnare un grafico probabile di una funzione.

Unità di lavoro 3: CALCOLO DIFFERENZIALE

Periodo: FEBBRAIO-APRILE

ARGOMENTI

Derivata di una funzione.
Teoremi del calcolo differenziale.
Studio di funzioni

Individuazione obiettivi minimi

Saper calcolare la derivata di funzioni elementari, di somma, prodotto e quoziente di funzioni; di semplici funzioni composte.
Saper determinare l'equazione della tangente a una curva in un suo punto.
Conoscere e saper applicare i teoremi del calcolo differenziale (Fermat, Rolle, Lagrange)
Studiare semplici funzioni razionali e irrazionali, intere e fratte, semplici funzioni trascendenti (escluse funzioni goniometriche).
Saper disegnare il grafico delle funzioni studiate.

Unità di lavoro 4: STATISTICA

Periodo: MAGGIO

ARGOMENTI

Richiami di statistica: indici di posizione e di variabilità, tabelle a doppia entrata.
Dipendenza e indipendenza statistica tra due caratteri: Correlazione e regressione.
Indice chi quadrato e indice di Bravais-Pearson.

Individuazione obiettivi minimi

Saper classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.
Saper calcolare l'indice chi quadrato per stabilire il grado di connessione di due caratteri statistici.
Saper calcolare i parametri della retta di regressione.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Unità di lavoro 6: RISOLUZIONE GRAFICA DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Periodo: OTTOBRE-NOVEMBRE

ARGOMENTI

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali, con modulo e trascendenti

Individuazione obiettivi minimi

Risoluzione grafica di semplici equazioni

Unità di lavoro 7: SUCCESSIONI NUMERICHE

Periodo: NOVEMBRE-DICEMBRE

ARGOMENTI

Successioni numeriche (cenni).
Progressioni aritmetiche: Conoscere la definizione di progressione aritmetica, conoscere la formula per il calcolo del termine n-esimo, conoscere la legge per calcolare la somma di termini consecutivi.
Progressioni geometriche: Conoscere la definizione di progressione geometrica, conoscere la formula per il calcolo del termine n-esimo, conoscere la legge per calcolare la somma di termini consecutivi.

Individuazione obiettivi minimi

Saper riconoscere una progressione aritmetica o geometrica e saper risolvere semplici problemi relativi alle progressioni.

Unità di lavoro 8: RICERCA OPERATIVA

Periodo: GENNAIO-FEBBRAIO

ARGOMENTI

Funzioni di due variabili (cenno).

Risoluzione grafica di sistemi di disequazioni in due incognite(cenno).

Programmazione lineare in due incognite.

Individuazione obiettivi minimi

Risolvere semplici problemi di programmazione lineare per via grafica.

Unità di lavoro 9: SOLUZIONE APPROSSIMATA DI EQUAZIONI NON LINEARI

Periodo: MARZO-MAGGIO

ARGOMENTI

Separazione grafica delle soluzioni di una equazione non lineare.
Teoremi di esistenza e unicità delle soluzioni di un'equazione non lineare: Teorema degli zeri di una funzione continua in un intervallo, condizioni sufficienti per l'unicità delle soluzioni di $f(x)=0$
Metodi numerici: metodo di bisezione, metodo delle secanti e di Newton (o delle tangenti).

Individuazione obiettivi minimi

Approssimazione delle soluzioni di semplici equazioni con almeno un metodo numerico tra quelli studiati.

Strumenti e metodologie didattiche

Si fa riferimento a quanto stabilito nel piano di lavoro del dipartimento

Tipologie e numero di verifiche

Si fa riferimento a quanto stabilito nel piano di lavoro del dipartimento

Criteri di valutazione

Si fa riferimento a quanto stabilito nel piano di lavoro del dipartimento

Eventuali annotazioni

Verona,

Firma del/dei docente/i