



LICEO QUADRI

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G.B.QUADRI" VICENZA

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(OM n.205/2019 art. 6)

Anno scolastico 2020-2021

RELAZIONE DEL DOCENTE

All. A

<b>Classe: 5<sup>A</sup> D Indirizzo: Scientifico</b>	<b>Materia: Matematica</b>	<b>Docente: Zausa Marco</b>
---	----------------------------	-----------------------------

**1. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE**

La valutazione della classe utilizza la seguente tabella di corrispondenza

Meno di 6	insufficiente
6	sufficiente
6 - 7	discreto
7 - 8	buono
8 - 10	ottimo

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi

**1.1. Obiettivi raggiunti relativamente alle conoscenze**

In riferimento all'acquisizione dei contenuti, e quindi di concetti, termini, argomenti, procedure, regole e metodi, la classe ha raggiunto un livello mediamente buono, per alcuni ottimo.

**1.2. Obiettivi raggiunti relativamente alle competenze**

Relativamente all'utilizzazione delle conoscenze acquisite, nella risoluzione di problemi, nell'effettuazione di compiti affidati e in generale nell'applicazione concreta di quanto appreso, il livello raggiunto è diversificato risultando ottimo per un ristretto numero di studenti, mediamente buono e sufficiente per alcuni.

**1.3. Obiettivi raggiunti relativamente alle capacità**

Relativamente alla rielaborazione critica delle conoscenze acquisite, al loro autonomo e personale utilizzo e in rapporto alla capacità di organizzare il proprio apprendimento, il livello raggiunto è diversificato risultando ottimo per un ristretto numero di studenti, mediamente buono e sufficiente per alcuni.

**2. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE**

**Argomenti svolti fino al 15 maggio**

	<b>Periodo mese/i</b>
<b>Funzioni continue e calcolo di limiti</b> Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Teoremi sul limite di somma, prodotto e quoziente di funzioni continue; calcolo del limite per le varie forme indeterminate; limiti notevoli e riconducibili ad essi; calcolo di limiti. Le funzioni continue definite in un intervallo chiuso e limitato: enunciato dei teoremi di	settembre ottobre

<p><i>Weierstrass</i>, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri e loro applicazioni. Punti di discontinuità e classificazione. Esempi di funzioni definite a tratti. Calcolo delle equazioni degli asintoti di una curva. Successioni e serie.</p>	
<p><b>La derivata di una funzione</b> Definizione di derivata di una funzione in un punto e sua interpretazione geometrica. Calcolo di derivate di funzioni elementari mediante la definizione. Esempi di derivazione (velocità e accelerazione nel moto rettilineo, intensità di corrente elettrica). Regole di derivazione di somma, prodotto e quoziente di funzioni derivabili. Determinazione dell'equazione della tangente ad una curva in un suo punto. Regola di derivazione delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Derivata destra e derivata sinistra in un punto. Continuità e derivabilità (con dimostrazione). Punti stazionari (massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale) e punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale). <b>I teoremi del calcolo differenziale</b> Teoremi di <i>Rolle</i> e di <i>Lagrange</i>, conseguenze, corollari, significato grafico e applicazioni. Regola di <i>De l'Hospital</i> e risoluzione delle forme indeterminate.</p>	<p>novembre dicembre</p>
<p><b>Massimi, minimi, flessi</b> Crescenza e decrescenza di una funzione, massimi e minimi relativi e assoluti. Ricerca del codominio di una funzione. Semplici problemi di massimo e di minimo. Discussione del numero di soluzioni di un'equazione tramite lo studio della funzione associata. Derivata seconda; concavità/convessità e punti di flesso. Cenni al metodo delle derivate successive per stabilire la natura di un punto stazionario. <b>Studio completo di funzioni algebriche e trascendenti</b> La risoluzione approssimata di una equazione: primo e secondo teorema di unicità dello zero, il metodo di bisezione, il metodo delle tangenti (di Newton).</p>	<p>gennaio febbraio</p>
<p><b>Calcolo integrale</b> Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito di una funzione. Integrali indefiniti immediati; integrali la cui primitiva è una funzione composta; metodi di integrazione per sostituzione e per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Definizione di integrale definito e sue proprietà. Funzione integrale, teorema della media (con dimostrazione) e teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Calcolo di aree. Calcolo di volumi (mediante integrazione per sezioni anche non circolari e con il metodo dei gusci cilindrici). Integrali impropri.</p>	<p>marzo aprile</p>
<p><b>Equazioni differenziali</b> Terminologia e lessico specifico. Integrale generale e problemi di Cauchy. Risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine del tipo <math>y = f'(x)</math>, a variabili separabili del tipo <math>y' = g(x)h(y)</math> con <math>h(y) \neq 0</math>, lineari del tipo <math>y' = a(x)y + b(x)</math>, lineari del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee (analisi dei casi più frequenti). Applicazioni delle equazioni differenziali alla fisica.</p>	<p>maggio</p>

### Argomenti che saranno trattati prima della fine delle lezioni

Ripasso del programma.

Ore effettivamente svolte dal docente durante l'anno, alla data attuale: 117

Firma degli studenti rappresentanti di classe

---

### 3. METODOLOGIE DIDATTICHE

Per quanto riguarda le tecniche di insegnamento, è stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale (preoccupandosi del grado di comprensione dei concetti esposti mediante la loro immediata applicazione). Si sono esposti gli argomenti in modo deduttivo, facendo però leva sulle capacità intuitive degli allievi (lezione dialogata). È stato utilizzato molto l'insegnamento per problemi. È stato svolto sempre un congruo numero di esercizi al fine di consolidare i concetti sviluppati nel corso della lezione. Si sono svolte attività, in classe e a casa, che riguardano non solo esercizi di tipo riproduttivo di schemi noti ma che favoriscono anche la realizzazione di schemi nuovi atti a risolvere i problemi anche secondo modelli diversi.

### 4. STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI

#### Testi in uso:

*Bergamini, Trifone, Barozzi* Manuale blu 2.0 di matematica Vol 5, Edizioni Zanichelli

*Bergamini, Trifone, Barozzi* Manuale blu 2.0 di matematica Vol 4B, Edizioni Zanichelli

Altro materiale utilizzato: software Geogebra e copie digitali delle lezioni svolte in DaD.

### 5. STRUMENTI DI VERIFICA

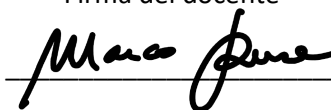
Per la valutazione si sono svolte prove scritte nelle quali si sono proposti esercizi di applicazione di regole, di verifica, di lettura di grafici, ma anche esercizi in cui gli alunni dovevano elaborare un procedimento risolutivo.

Nelle prove orali e nelle verifiche si è richiesta la conoscenza di definizioni, proprietà, teoremi ma si è verificata anche la capacità di applicazione delle conoscenze su semplici problemi.

### 6. ATTIVITA' DI RECUPERO

Controllo del lavoro a casa e feedback continuo ad ogni lezione con ripasso dei contenuti e correzione degli esercizi assegnati su richiesta degli studenti. Non sono state svolte specifiche attività di recupero in orario extrascolastico.

Firma del docente



Vicenza 15 maggio 2021