

## Allegato A1

Anno scolastico 2019/2020

Classe V sez. OC Enogastronomia settore Cucina

Disciplina MATEMATICA

Docente MARCO CIARROCCHI

### 1. Programma svolto

Ripasso: equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado, sistemi di disequazioni, semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Il concetto di funzione.

Primi passi dello studio di funzione: classificazione di una funzione; dominio delle funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere e fratte a indice pari o dispari, esponenziali e logaritmiche; simmetrie di una funzione: funzioni pari, dispari, né pari né dispari, proprietà delle funzioni pari e dispari. Le intersezioni di una funzione con gli assi cartesiani, segno della funzione e rappresentazione sul piano cartesiano.

Dal grafico di una funzione dedurre le caratteristiche precedentemente citate.

I limiti: il significato di intorno, intorno di un punto, intorno circolare, destro, sinistro, intorno di “più infinito”, “meno infinito” e “infinito”.

Il concetto di limite, i quattro casi di limite, calcolo di un limite mediante tabulazione di alcuni punti o dall'osservazione di un grafico. L'algebra dei limiti: regole di calcolo.

Le forme indeterminate, in particolare risoluzione delle forme indeterminate

$\frac{0}{0}$ ,

$\frac{\infty}{\infty}$

(metodo abbreviato) e

$\frac{0}{\infty}$

(per quest'ultima mediante

scomposizioni: raccoglimento totale, differenza di quadrati, quadrato di binomio, trinomio speciale e trinomio di secondo grado).

La gerarchia degli infiniti per quel che riguarda le funzioni logaritmiche, le potenze ad esponente intero positivo e gli esponenziali.

Gli asintoti di una funzione: asintoto verticale, orizzontale ed obliquo; ricerca mediante il calcolo dei limiti degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Il concetto di funzione continua e definizione, riconoscimento di un punto di discontinuità.

Le derivate: il rapporto incrementale e il suo significato geometrico, la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale e suo significato geometrico. Derivata in un punto e funzione derivata. Derivata destra e sinistra.

Regole di calcolo per le derivate: derivate fondamentali (costante, potenza, radice quadrata, logaritmo ed esponenziale), derivata di una somma algebrica di funzioni, del prodotto di una costante per una funzione, del prodotto di due o più funzioni, del quoziente di due funzioni, della funzione composta.

Identificare la derivata come coefficiente angolare della retta tangente ad una funzione in un suo punto. Le derivate successive. Il teorema di De L'Hopital e la

risoluzione delle forme indeterminate  $\frac{0}{0}$   $\frac{\infty}{\infty}$ .

Crescenza e decrescenza di una funzione, punti stazionari di una funzione: massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale. Massimi e minimi relativi ed assoluti. Ricerca e classificazione di tali punti mediante la derivata prima.

La concavità di una funzione e i punti di flesso (anche a tangente obliqua); ricerca tramite la derivata seconda.

Cenni sullo studio di funzione completo: limiti agli estremi del dominio, ricerca degli asintoti, derivata prima, ricerca dei punti stazionari e loro classificazione, crescita e decrescenza, derivata seconda, punti di flesso e concavità della funzione. Grafico della funzione.

N.B.: gli argomenti svolti mediante Didattica a Distanza sono quelli dalle regole di calcolo delle derivate in avanti.

## **2. Metodi e mezzi del percorso formativo della disciplina**

E' stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, ma sempre cercando di coinvolgere gli allievi durante ogni spiegazione. In alcuni casi sono stati fatti svolgere esercizi a piccoli gruppi. Il libro di testo è stato utilizzato per le spiegazioni ma soprattutto per quel che riguarda gli esercizi di compito, mentre in occasione di ogni verifica sono state fornite agli allievi fotocopie con esercizi di ripasso in preparazione della verifica. Dal mese di marzo le lezioni si sono svolte tramite Didattica a Distanza, mediante videochiamate (Hangouts o Meet), con la condivisione precedente alla lezione del materiale su cui verteva la lezione stessa. Tramite condivisione dello schermo e uso della "lavagna Jamboard" sono stati svolti esercizi in ogni lezione.

## **3. Spazi e tempi**

I tempi per lo svolgimento effettivo del programma sono stati rispettati, ultimandolo verso la metà del mese di maggio. Gli argomenti trattati durante la DaD sono stati svolti in modo dettagliato e completo, pur non potendo approfondire troppo la parte relativa agli esercizi. In questo periodo il materiale è stato condiviso sulle apposite sezioni del registro elettronico, inviato tramite mail istituzionale e condiviso su gruppo WhatsApp. Con le stesse modalità sono stati raccolti i compiti inviati dagli studenti.

## **4. Criteri e strumenti di valutazione**

I criteri di valutazione delle prove scritte sono sempre stati esplicitati (punteggi assegnati per ogni esercizio e griglie di valutazione – vedi Allegato), così come sono stati motivati i voti delle prove orali. Durante la DaD sono stati valutati

impegno profuso e partecipazione alle attività proposte, rispetto dei tempi prestabiliti nelle consegne, coerenza nello svolgimento dei compiti e valutazione della prova finale (al momento ancora da svolgersi).

**5. Obiettivi raggiunti dalla classe rispetto al livello di conoscenza della disciplina, rispetto al livello di capacità organizzativa, espositiva, tecnico-professionale .....**

La classe ha avuto un rendimento costante, spesso accontentandosi di svolgere il minimo indispensabile di quanto richiesto loro, conducendo un anno scolastico senza punte di demerito, ma nemmeno senza grossi risultati in termini di merito. Il comportamento è stato sostanzialmente corretto, fatta eccezione uno studente o due, a volte protagonisti di atteggiamenti non consoni all'ambiente scolastico. Nella seconda parte dell'anno, durante la didattica a distanza, le consegne sono state regolari e puntuali, ma spesso si è verificata una scarsa conoscenza ed un limitato approfondimento degli argomenti svolti. Il lavoro nel complesso è da considerarsi sufficiente, e solo un paio di allievi si sono distinti per la serietà e l'impegno con cui hanno lavorato, raggiungendo risultati positivi, mentre un altro numero limitato di studenti, a causa di lacune di base ma soprattutto di un impegno saltuario, ha faticato molto di più a raggiungere gli obiettivi prefissati. I rapporti inter-personali fra gli allievi e con il docente sono stati abbastanza buoni.

Biella, 26 maggio 2020

Il docente Marco Ciarrocchi