

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 19/ 20 MATERIA fisica CLASSE prima BRIM

DOCENTE: Laura Marchetto

### Conoscenza degli enti basilari della disciplina

La scienza moderna. Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Il sistema internazionale di misurazione. Strumenti di misura e loro caratteristiche: portata e sensibilità, incertezza della misura. La notazione scientifica.

CAP 1: par 1, 2, 3, 5

CAP 2: par1, 2, ( no incertezza valore medio, no errore assoluto e relativo), 3, 4 (solo grandezze direttamente e inversamente proporzionali)

Grandezze scalari e vettoriali. Regola del parallelogramma. Movimento e sistemi di riferimento. Velocità media e istantanea e sua unità di misura Accelerazione media e istantanea e sua unità di misura .Legge oraria moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Semplici esercizi sul moto.

CAP 3: par 1, 2, 3, 4, 5, 6 (solo accelerazione centripeta),

Legge di gravitazione universale, forza peso, forza d'attrito, pressione

CAP 4: par 1, 3, 4, 5 ( solo la forza vincolare);

In DAD La pressione , CAP 5: par 1, 3( solo p 106), 4

Primo principio (legge di inerzia); secondo principio (legge fondamentale della dinamica) e terzo principio (azione e reazione) della dinamica.

CAP 6: Par 1, 2, 3.

Semplici esercizi di applicazione del primo, del secondo e terzo principio della dinamica e di calcolo delle forze di attrito.

In DAD Lavoro ed Energia. Energia potenziale gravitazionale. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica.

Energia termica. Calore. Principio di conservazione dell'energia

CAP 7: par 1, (no potenza), 2, ( no energia elastica), 3, 5.

Semplici esercizi di applicazione di calcolo dell'energia potenziale gravitazionale e cinetica di un corpo, di applicazione del principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.

In DAD Costruzione delle Mappe concettuali su : forze; i principi della dinamica; pressione;

legge di Stevino e

principio di Archimede;

Energia.

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO nell'as 2019/20 CLASSE 1BRIM

Prof.ssa MARCHETTO LAURA

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Ripasso degli argomenti propedeutici alla risoluzione di una espressione numerica. CALCOLO NUMERICO	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le abilità di calcolo.	Gli insiemi numerici N, Z, Q e R. Somme con numeri negativi; espressioni numeriche. Multipli e divisori di un numero naturale; i numeri primi. Scomposizione di un numero in fattori primi, calcolo del MCD e del mcm tra numeri. Le potenze; potenze con indice negativo; proprietà delle potenze; moltiplicazioni e divisioni di potenze con la stessa base. Le frazioni; denominatore comune e confronto tra frazioni; semplificazione. Rappresentazione in una retta cartesiana di numeri interi, frazionari e decimali. Operazioni con frazioni: somma, moltiplicazione, divisione e potenza; espressioni numeriche con frazioni; frazione di frazione. Proporzioni e percentuali; problemi con percentuali. Numeri razionali e numeri decimali; calcolo approssimato. Tradurre frasi in espressioni; calcolare il valore di alcune espressioni letterali per dati valori dei parametri.
Operare con monomi e polinomi CALCOLO LETTERALE	Conoscere e comprendere il significato di grandezza alfanumerica e saper operare con essa.	Monomi: definizione, grado, monomi simili ed opposti. Operazioni con monomi: somma, moltiplicazione, potenza, divisione. Polinomi: definizione; operazioni con polinomi: somma, moltiplicazione, divisione. MCD e mcm tra monomi e polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma per la differenza di due monomi. Scomposizione in fattori di un polinomio mediante il raccoglimento totale e parziale e al riconoscimento di un polinomio notevole. Espressioni letterali.
Operazioni con frazioni algebriche in DAD	Come sopra	Studio di una frazione algebrica: C.E, riduzione ai minimi termini, suoi zeri, elevamento a potenza, riduzione allo stesso denominatore. Operazioni tra frazioni algebriche. Espressioni letterali
Equazioni di primo grado e di grado superiore al primo in DAD	Acquisire competenze nell'analizzare e sintetizzare un problema	Le equazioni: definizione, soluzione. Principi di equivalenza delle equazioni e applicazioni. Risoluzione di un'equazione di primo grado e verifica. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Problemi risolvibili con equazioni. Invertire una formula. Legge di annullamento di un prodotto. Eq. di grado superiore al primo scomponibili in fattori di primo grado.
Disequazioni di primo grado in DAD	Acquisire competenze nell'analizzare e sintetizzare un problema	Le disequazioni: i principi di equivalenza delle diseq. Gli intervalli e la loro rappresentazione grafica. Sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili con disequazioni.

CAP 1 : par 3, 4, 5, 6

CAP 2; CAP 3: par 2, 3, 4, 5, CAP 4; par 1, 2, 4, 5;

CAP 5 ; CAP 6: par 1, par2, par3 ( no cubo binomio, no quadrato di trinomio);

In DAD CAP 7; CAP 8; CAP 10: par 3, 5, 8; CAP 12 : par 1, 2, 3

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 19/ 20 MATERIA fisica CLASSE prima G

DOCENTE: Laura Marchetto

### Conoscenza degli enti basilari della disciplina

La scienza moderna. Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Il sistema internazionale di misurazione. Strumenti di misura e loro caratteristiche: portata e sensibilità, incertezza della misura. La notazione scientifica.

CAP 1: par 1, 2, 3, 5

CAP 2: par1, 2, ( no incertezza valore medio, no errore assoluto e relativo), 3, 4 (solo grandezze direttamente e inversamente proporzionali)

Grandezze scalari e vettoriali. Regola del parallelogramma. Movimento e sistemi di riferimento. Velocità media e istantanea e sua unità di misura Accelerazione media e istantanea e sua unità di misura .Legge oraria moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Semplici esercizi sul moto.

CAP 3: par 1, 2, 3, 4, 5, 6 (solo accelerazione centripeta),

Legge di gravitazione universale, forza peso, forza d'attrito, pressione

CAP 4: par 1, 3, 4, 5 ( solo la forza vincolare);

In DAD La pressione , CAP 5: par 1, 3( solo p 106), 4

Primo principio (legge di inerzia); secondo principio (legge fondamentale della dinamica) e terzo principio (azione e reazione) della dinamica.

CAP 6: Par 1, 2, 3.

Semplici esercizi di applicazione del primo, del secondo e terzo principio della dinamica e di calcolo delle forze di attrito.

In DAD Lavoro ed Energia. Energia potenziale gravitazionale. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica.

Energia termica. Calore. Principio di conservazione dell'energia

CAP 7: par 1, (no potenza), 2, ( no energia elastica), 3, 5.

Semplici esercizi di applicazione di calcolo dell'energia potenziale gravitazionale e cinetica di un corpo, di applicazione del principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.

In DAD Costruzione delle Mappe concettuali su : forze; i principi della dinamica; pressione;

legge di Stevino e

principio di Archimede;

Energia.

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO nell'as 2019/20 CLASSE 2BRIM

Prof.ssa MARCHETTO LAURA

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Ripasso per la risoluzione di problemi di primo grado.	Conoscenza delle regole risolutive. Analisi e sintesi dei dati	Problemi di primo grado risolvibili con eq. o dsq di primo grado. Risoluzione di sistemi di eq e dsq
Eq e dsq fratte	Come sopra	Legge annullamento di un prodotto. Risoluzione di eq di grado sup primo. Risol eq e dsq fratte. Studio segno fattori.
Statistica	Come sopra	Rilevazione dei dati e costruzione di tabelle di dati, Calcolo di media, mediana, moda, scarto semplice medio, deviazione standard. Costruzione della gaussiana di una distribuzione di dati e determinazione degli intervalli di confidenza.
Numeri irrazionali	Tecniche di calcolo	Operazioni nell'insieme degli irrazionali. Trasporto di un fattore dentro e fuori una radice. Razionalizzazione del denominatore. Potenze con esponente frazionario
Equazioni di secondo grado In presenza e in DAD	Conoscenza delle regole risolutive. Analisi e sintesi dei dati	Risoluzione di una eq. di secondo grado. Analisi della risolubilità di una eq. di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Eq parametriche di secondo grado. Somma e prodotto delle radici. Sistemi e problemi di secondo grado
Dsq di 2* grado e sup In presenza e in DAD	Come sopra	Risoluzione di diseq di secondo grado, di grado superiore al secondo e fratte, sistemi di diseq.
piano cartesiano: punti, rette, semipiani In DAD	Come sopra	Il piano cartesiano. Distanza tra due punti e punto medio tra due. Eq. cart. retta. Condizione di parallelismo e ortogonalità tra rette. Eq. cart retta passante per due punti e per un punto dato il coefficiente angolare. Intersezione tra rette. Risoluzione algebrica e grafica. Eq. cartesiana di un semipiano, sua rappresentazione grafica. Intersezione grafica tra semipiani.

VOL 1: CAP 7, CAP 8,

CAP 10 (no par2, no par 6, del par 7 solo somma e differenza tra cubi);

CAP 11; CAP 12;

VOL 2: CAP 14: par 1, 2, 3, 6; CAP 15,

In presenza e in DAD : CAP 17, CAP19 par 1, 2, 3, 4;

In DAD : CAP 16

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO nell'as 2019/20 CLASSE 3BRIM

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Scomposizione di un polinomio. Ripasso dei numeri irrazionali. Equazioni e disequazioni di primo grado, di secondo, di grado superiore scomponibili, fratte. Sistemi di equazioni e disequazioni. Piano cartesiano: retta, semipiani, parabola.	Recupero e consolidamento delle conoscenze e delle capacità operative.	Settembre novembre
Statistica: impostare la risoluzione di un problema di statistica, individuando gli indici che attestano la validità di un modello standard.	Statistica: rilevazione dei dati, serie e seriazioni statistiche, media, mediana, moda, scarto semplice e deviazione standard, distribuzione gaussiana e campionamento.	Saper costruire tabelle di dati. Saper calcolare media, mediano, scarto semplice e deviazione standard, Saper disegnare la gaussiana di una serie di dati e saperla campionare.	Novembre Dicembre
Completamento sulle equazioni e disequazioni. In presenza e in DAD	Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Conoscere i criteri di risolubilità. Capacità operativa.	Dicembre Febbraio Marzo
Goniometria e Trigonometria In DAD	Circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno e tangente di un angolo, Tabella dei valori per alcuni angoli ( $0^\circ$ , $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ ). Risoluzione dei triangoli rettangoli noto un lato e gli angoli. Ampliamento della definizione di seno e coseno a qualsiasi angolo associato.	Conoscere il significato geometrico di seno, coseno e tangente di un angolo. Saper risolvere triangoli rettangoli noti alcuni elementi. Saper calcolare il seno e coseno di angoli associati.	Aprile
Piano cartesiano: circonferenza in DAD	Equazione cartesiana di una circonferenza. Determinazione di centro e raggio nota l'eq. della circonferenza; determinazione dell'equazione noti circonferenza e raggio o 3 punti ad essa appartenenti. Mutua posizione tra retta e circonferenza.	Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una circonferenza dall'equazione. Saper risolvere problemi legati alle coniche.	Maggio

VOLUME 2: CAP 15, CAP 16, CAP 17, CAP 18, CAP 19 ;

VOLUME 3: CAP 1;

9, 10;

CAP 3: par 1, 2, 3, 4, 5, 6 (no formula di cambiamento di base), 8,

CAP 4;

CAP 5: par 1, 3, 4; CAP 6; CAP 8 : par 1, 3, 6; CAP 9; par 1, 2,

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO nell'as 2019/20 CLASSE 4BRIM

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Ripasso degli argomenti propedeutici	Recupero e consolidamento della operatività e del linguaggio	Equazioni e disequazioni di primo, secondo, di grado superiore al secondo, fratte e irrazionali e con valore assoluto. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo, operazioni con i logaritmi, equazioni e disequazioni con i logaritmi.
Statistica: impostare la risoluzione di un problema di statistica, individuando gli indici che attestano la validità di un modello standard.	Statistica: rilevazione dei dati, serie e seriazioni statistiche, media, mediana, moda, scarto semplice e deviazione standard, distribuzione gaussiana e campionamento.	Saper costruire tabelle di dati. Saper calcolare media, mediana, scarto semplice e deviazione standard, Saper disegnare la gaussiana di una serie di dati e saperla campionare.
Definizione di funzione e topologia	Conoscenza e comprensione del linguaggio. Capacità operative e di analisi dei dati	Definizione di funzione, dominio, codominio, grafico: intorno di un punto; intervalli aperti chiusi, limitati, illimitati; punti di accumulazione per il dominio; punti isolati nel dominio
Definizioni di limite e continuità in un punto	Conoscenza e comprensione del linguaggio specifico. Capacità operative e di analisi dei dati	Definizione di limite. Verifica del valore di un limite. Calcolo del limite di funzioni razionali polinomiali, razionali fratte e con valore assoluto, risoluzione di forme indeterminate, grado di infiniti e di infinitesimi; Continuità di una funzione in un punto, funzioni a tratti.
Grafici di funzioni.	Conoscenza e comprensione del linguaggio. Capacità operative e di analisi dei dati	Studio del grafico di una funzione calcolando: dominio, intersezioni con gli assi e segno, limiti, asintoti. Studio di funzioni polinomiali e razionali fratte,
Definizione di derivata e di derivabilità in un punto In DAD	Conoscenza e comprensione del linguaggio. Capacità operative e di analisi dei dati	Regole di derivazione. Derivata di una funzione composta. Calcolo di derivate, Verifica della derivabilità di una funzione in un punto; punti angolosi; equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto; Teorema De L'Hospital
Calcolo combinatorio e probabilità classica In DAD	Capacità operative e di analisi dei dati	Calcolo combinatorio: Disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizioni, composizioni semplici e con ripetizione; Concezione classica di probabilità. Probabilità totale, probabilità condizionata, probabilità composta.

VOL 3 ; CAP 9: par 1, 2, 3

VOL 4 ; CAP 12 : par 1; CAP 13 : par 1, 2, 3, 4, 5 ; CAP 14 : par 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9

CAP 15: par 3, 4, 5, 7, 8, 10 ( solo teorema di De L'Hospital )

CAP 20; par 1, 2, 3, 4

CAP  $\alpha$  1: par 1, 2, 3