

Programma effettivamente svolto**Materia:** Fisica **Classe:** 1 E**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'
Introduzione al metodo scientifico	Galileo ed il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura. Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni. Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.
Le forze e l'equilibrio dei corpi	Grandezze scalari e vettoriali. Forze e loro misura. Forze ed equilibrio di un punto materiale. Forza peso e massa. Forza elastica. Forze vincolari. Forza di attrito statico. Equilibrio di un corpo rigido.	Distinguere tra grandezze vettoriali e grandezze scalari, saper sommare i vettori. Riconoscere le forze che agiscono su di un corpo in equilibrio
Le forze e il movimento	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. Forza e accelerazione: i tre principi della dinamica. Forze di attrito dinamico. Forza di gravitazione universale. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, forze apparenti.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. Conoscere la relazione tra forza, massa ed accelerazione. Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica nel quotidiano. Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali, forze reali e apparenti
Lavoro energia calore	Energia cinetica, energia potenziale ed energia termica. Conservazione dell'energia. Fonti di energia, energie rinnovabili e non rinnovabili. Calore e temperatura. Equilibrio termico	Calcolare l'energia cinetica di un corpo e l'energia potenziale gravitazionale ed elastica. Descrivere esempi di trasformazioni di energia da una forma a un'altra e di passaggio di energia da un corpo ad un altro. Conoscere l'equivalenza tra calore lavoro ed energia.

FIRME

Programma effettivamente svolto**Materia:** Matematica **Classe:** 1 E**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Matematica Multimediale.bianco, volume 1, di Bergamini, Barozzi, ed. Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI
Gli insiemi numerici e le operazioni	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le abilità di calcolo. Saper usare le conoscenze acquisite per risolvere semplici problemi.	Gli insiemi: intersezione ed unione. Gli insiemi numerici: N, Z, Q e R. Le operazioni con i numeri interi, espressioni numeriche. Calcolo del MCD e del mcm. Le potenze e le loro proprietà; indice negativo. Le frazioni; operazioni con le frazioni. L'ordinamento dei numeri e la rappresentazione su una retta. Le proporzioni e le percentuali.
Calcolo letterale	Conoscere i fondamenti e le tecniche del calcolo algebrico. Saper tradurre in linguaggio matematico dal linguaggio naturale.	Monomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con monomi: somma, moltiplicazione, potenza, divisione. MCD e mcm tra monomi. Polinomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con polinomi: somma, moltiplicazione. Prodotti notevoli: quadrato binomio, prodotto della somma per la differenza di due monomi, cubo di un binomio. Espressioni algebriche.
Equazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere un'equazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	Le equazioni: definizione, soluzione. Principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Problemi risolvibili con equazioni. Invertire una formula.
Disequazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere una disequazione. Saper analizzare e risolvere un problema. Gli intervalli numerici e la loro rappresentazione.	Le disequazioni; i principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione delle disequazioni intere di primo grado. Disequazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione dei sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili con disequazioni.
Le relazioni e le funzioni	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.

FIRME

Programma effettivamente svolto

Materia: Fisica **Classe:** 1 B

Docente: prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

LA FISICA CHE TI SERVE - Clara Bertinetto, Anne Kangaskorte, Jari Lavonen, Outi Pikkarainen, Heikki Saari, Jarmo Sirviö, Kirsi-maria Vakkilainen, Jouni Viiri - Ed Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'
Introduzione al metodo scientifico	Galileo ed il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura. Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni. Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.
Le onde, la luce e il suono	Caratteristiche delle onde Onde trasversali e longitudinali Il suono: suono e rumore, effetto Doppler, l'eco La luce: rifrazione e riflessione, specchi e lenti, dispersione	Saper calcolare frequenza, velocità e lunghezza d'onda date due di esse. Saper riconoscere uno specchio concavo o convesso, una lente convergente o divergente
Il calore e la temperatura	Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin. La propagazione del calore, equivalenza calore energia, calore specifico.	Saper leggere un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate. Calcolare il calore specifico dalla legge della termologia
Le forze ed il movimento	Grandezze scalari e vettoriali. Forze e loro misura. Forze ed equilibrio di un punto materiale. Forza peso e massa. Forza elastica. Forze vincolari. Forza di attrito statico. Equilibrio di un corpo rigido. Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. Forza e accelerazione: i tre principi della dinamica. Forza di attrito dinamico. Forza di gravitazione universale. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, forze apparenti.	Distinguere tra grandezze vettoriali e grandezze scalari, saper sommare i vettori. Riconoscere le forze che agiscono su di un corpo in equilibrio. Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. Conoscere la relazione tra forza, massa ed accelerazione. Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica nel quotidiano. Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali, forze reali e apparenti.
Lavoro energia calore	Energia, lavoro e potenza. Energia cinetica, energia potenziale ed energia termica. Conservazione dell'energia. Fonti di energia, energie rinnovabili e non rinnovabili. Calore e temperatura. Equilibrio termico	Calcolare il lavoro di una forza. Calcolare l'energia cinetica di un corpo e l'energia potenziale gravitazionale. Descrivere esempi di trasformazioni di energia da una forma a un'altra e di passaggio di energia da un corpo ad un altro. Conoscere l'equivalenza tra calore lavoro ed energia.

FIRME

Programma effettivamente svolto**Materia:** Fisica **Classe:** 1 L**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'
Introduzione al metodo scientifico	Galileo ed il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura. Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni. Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.
Le forze e l'equilibrio dei corpi	Grandezze scalari e vettoriali. Forze e loro misura. Forze ed equilibrio di un punto materiale. Forza peso e massa. Forza elastica. Forze vincolari. Forza di attrito statico. Equilibrio di un corpo rigido.	Distinguere tra grandezze vettoriali e grandezze scalari, saper sommare i vettori. Riconoscere le forze che agiscono su di un corpo in equilibrio
Le forze e il movimento	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. Forza e accelerazione: i tre principi della dinamica. Forze di attrito dinamico. Forza di gravitazione universale. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, forze apparenti.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. Conoscere la relazione tra forza, massa ed accelerazione. Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica nel quotidiano. Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali, forze reali e apparenti
Lavoro energia calore	Energia cinetica, energia potenziale ed energia termica. Conservazione dell'energia. Fonti di energia, energie rinnovabili e non rinnovabili. Calore e temperatura. Equilibrio termico	Calcolare l'energia cinetica di un corpo e l'energia potenziale gravitazionale ed elastica. Descrivere esempi di trasformazioni di energia da una forma a un'altra e di passaggio di energia da un corpo ad un altro. Conoscere l'equivalenza tra calore lavoro ed energia.

FIRME

Programma effettivamente svolto**Materia:** Matematica **Classe:** 1 L**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Matematica Multimediale.bianco, volume 1, di Bergamini, Barozzi, ed. Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI
Gli insiemi numerici e le operazioni	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le abilità di calcolo. Saper usare le conoscenze acquisite per risolvere semplici problemi.	Gli insiemi: intersezione ed unione. Gli insiemi numerici: N, Z, Q e R. Le operazioni con i numeri interi, espressioni numeriche. Calcolo del MCD e del mcm. Le potenze e le loro proprietà; indice negativo. Le frazioni; operazioni con le frazioni. L'ordinamento dei numeri e la rappresentazione su u. na retta. Le proporzioni e le percentuali.
Calcolo letterale	Conoscere i fondamenti e le tecniche del calcolo algebrico. Saper tradurre in linguaggio matematico dal linguaggio naturale.	Monomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con monomi: somma, moltiplicazione, potenza, divisione. MCD e mcm tra monomi. Polinomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con polinomi: somma, moltiplicazione. Prodotti notevoli: quadrato binomio, prodotto della somma per la differenza di due monomi, cubo di un binomio. Espressioni algebriche.
Equazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere un'equazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	Le equazioni: definizione, soluzione. Principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Problemi risolvibili con equazioni. Invertire una formula.
Disequazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere una disequazione. Saper analizzare e risolvere un problema. Gli intervalli numerici e la loro rappresentazione.	Le disequazioni; i principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione delle disequazioni intere di primo grado. Disequazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione dei sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili con disequazioni.
Le relazioni e le funzioni	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.

FIRME

Programma effettivamente svolto**Materia:** Matematica **Classe:** 2 E**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Matematica Multimediale.bianco, volume 1 e 2, di Bergamini, Barozzi, ed. Zanichelli

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI
Le relazioni e le funzioni	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.
Risoluzione di problemi	Saper pianificare la risoluzione di un problema seguendo un metodo	Problemi numerici, reali e geometrici. Risoluzione top-down e bottom-up.
Il teorema di Pitagora	Conoscere l'enunciato del teorema di Pitagora e una giustificazione della sua validità. Conoscere l'insieme di numeri costruiti attraverso il teorema di Pitagora: i radicali. Saper applicare il teorema di Pitagora alla risoluzione di un problema.	Il teorema di Pitagora. La risoluzione di un triangolo rettangolo. La costruzione dei numeri radicali.
I sistemi di equazioni.	Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato. Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.	Sistemi in 2 equazioni e in 2 incognite. Risoluzione con il metodo della sostituzione e della riduzione. Intersezione algebrica e grafica tra rette. Problemi di primo grado in due equazioni e in due incognite. Problemi di ottimizzazione e di scelta.
Il piano cartesiano e le rette.	Conoscere il piano cartesiano e i suoi enti fondamentali. Saper disegnare il grafico di una retta. Conoscere le formule relative alla retta e saperle usare per risolvere problemi.	Il piano cartesiano. Formule per trovare la lunghezza ed il punto medio di un segmento. Equazione cartesiana di una retta, grafico, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Equazione di una retta: passante per due punti, passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Fasci propri e impropri.
Le trasformazioni geometriche	Conoscere le trasformazioni isometriche del piano dal punto di vista della geometria sintetica e analitica. Saper scrivere, applicare e riconoscere le equazioni delle più semplici trasformazioni isometriche del piano: traslazione, rotazione di un multiplo di 90° e simmetrie rispetto agli assi cartesiani	Le trasformazioni isometriche del piano: traslazione, rotazione e simmetrie assiale e centrale. Equazioni analitiche delle trasformazioni elementari. Trasformazioni applicate a insiemi di punti e a grafici di funzioni: rette e parabole.
Statistica e Probabilità	Conoscere i termini statistici e saper interpretare i grafici. Conoscere la definizione classica di probabilità	Dati statistici quantitativi; frequenza assoluta e relativa; classi di frequenza. Rappresentazione grafica dei dati. Indici: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda, scarto semplice medio. Eventi aleatori e definizione di probabilità. Probabilità dell'evento certo, impossibile, contrario.
Le frazioni algebriche.	Trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.	Studio di una frazione algebrica: condizioni di esistenza, riduzione ai minimi termini. Operazioni tra frazioni algebriche: moltiplicazione e divisione, somma, potenza. Espressioni letterali con frazioni.
Completamento sulle equazioni e disequazioni	Saper riconoscere le C.E delle soluzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni fratte.	Equazioni fratte. Studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte.

FIRME

Programma effettivamente svolto**Materia:** Matematica **Classe:** 2 L**Docente:** prof. Mattia Donega

LIBRO DI TESTO

Matematica Multimediale.bianco, volume 1 e 2, di Bergamini, Barozzi, ed. Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI
Le relazioni e le funzioni	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.
Risoluzione di problemi	Saper pianificare la risoluzione di un problema seguendo un metodo	Problemi numerici, reali e geometrici. Risoluzione top-down e bottom-up.
Il teorema di Pitagora	Conoscere l'enunciato del teorema di Pitagora e una giustificazione della sua validità. Conoscere l'insieme di numeri costruiti attraverso il teorema di Pitagora: i radicali. Saper applicare il teorema di Pitagora alla risoluzione di un problema.	Il teorema di Pitagora. La risoluzione di un triangolo rettangolo. La costruzione dei numeri radicali.
I sistemi di equazioni.	Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato. Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.	Sistemi in 2 equazioni e in 2 incognite. Risoluzione con il metodo della sostituzione e della riduzione. Intersezione algebrica e grafica tra rette. Problemi di primo grado in due equazioni e in due incognite. Problemi di ottimizzazione e di scelta.
Il piano cartesiano e le rette.	Conoscere il piano cartesiano e i suoi enti fondamentali. Saper disegnare il grafico di una retta. Conoscere le formule relative alla retta e saperle usare per risolvere problemi.	Il piano cartesiano. Formule per trovare la lunghezza ed il punto medio di un segmento. Equazione cartesiana di una retta, grafico, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Equazione di una retta: passante per due punti, passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Fasci propri e impropri.
Statistica e Probabilità	Conoscere i termini statistici e saper interpretare i grafici. Conoscere la definizione classica di probabilità	Dati statistici quantitativi; frequenza assoluta e relativa; classi di frequenza. Rappresentazione grafica dei dati. Indici: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda, scarto semplice medio. Eventi aleatori e definizione di probabilità. Probabilità dell'evento certo, impossibile, contrario.
Le frazioni algebriche.	Trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.	Studio di una frazione algebrica: condizioni di esistenza, riduzione ai minimi termini. Operazioni tra frazioni algebriche: moltiplicazione e divisione, somma, potenza. Espressioni letterali con frazioni.
Completamento sulle equazioni e disequazioni	Saper riconoscere le C.E delle soluzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni fratte.	Equazioni fratte. Studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte.

FIRME
