



# ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"VIRGILIO FLORIANI"

Via B. Cremagnani, 18 Vimercate (MI)

SEZIONI ASSOCIATE:

I.P.I.A. VIMERCATE - Via B. Cremagnani, 18 20059 Vimercate (MB)

Tel 039.608.06.47 -- 039.685.27.94 Fax 039.608.05.09 C.F. 940.044.80.151

I.P.S. COMMERCIO E TURISMO "A. OLIVETTI" – Via Adda, 6 20059 Vimercate (MBI)

Tel 039.6854109 Fax 039.6918285



## *CURRICOLO VERTICALE*

DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA  
E FISICA (Liceo)

a.s. 2020/21

# METODOLOGIE DIDATTICHE

## **IN PRESENZA**

- Lezioni frontali
- Lezioni con l'uso della LIM
- Problem solving
- Esperienze laboratoriali con l'utilizzo del mezzo informatico
- Approfondimenti personali e di gruppo
- Realizzazione di schemi, sintesi e mappe concettuali
- Esercitazioni
- Gruppi di lavoro

## **IN DDI**

- Lezioni interattive
- Condivisioni di prodotti multimediali
- Cooperative learning
- Feedback delle attività assegnate
- Esecuzione di compiti assegnati dal docente
- Preparazione di elaborati, anche in modalità multimediale

# STRUMENTI

- LIM
- Libri
- Schede integrative
- Computer per videoscrittura, uso di internet
- GSuite

# CRITERI DI VALUTAZIONE:

La valutazione riguarda sia l'ambito cognitivo che quello non cognitivo.

## AMBITO COGNITIVO

Conoscenza (acquisizione consapevole e organizzata di nozioni, termini, concetti, regole, procedure, metodi, tecniche applicative)

Competenza (utilizzo consapevole delle conoscenze per eseguire compiti e/o risolvere problemi)

Capacità/ Abilità (rielaborazione critica e personale delle conoscenze al fine di:

- Esprimere valutazioni motivate
- Compiere analisi in modo autonomo
- Affrontare positivamente situazioni nuove

## AMBITO NON COGNITIVO

- Il comportamento (rispetto delle regole della civile convivenza e delle norme scolastiche) ed insieme l'interiorizzazione dell'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione
- La partecipazione (disponibilità a collaborare costruttivamente con i docenti nell'attività didattica)
- L'impegno (lavoro svolto dallo studente in relazione alle sue possibilità)

La valutazione periodica del profitto si fonda sul conseguimento sia degli obiettivi cognitivi sia di quelli non cognitivi ed anche sulla verifica delle competenze gradualmente acquisite. Il profitto viene valutato, tenendo conto anche della progressione rispetto ai livelli di partenza, con voti che vanno da uno a dieci.

## **GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

### **IN PRESENZA**

Con riferimento ai criteri di valutazione e di misurazione indicati nel PTOF:

<b>Voto</b>	<b>Indicatori</b>
1-2-3	Non conosce le informazioni, le regole e la terminologia di base. Non è in grado di applicarle né di comunicarle (NON HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
4	Conosce in maniera frammentaria e superficiale informazioni, regole e terminologia di base; commette gravi errori nell'applicazione e nella comunicazione (NON HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
5	Conosce parzialmente le informazioni, le regole, il lessico di base che applica con difficoltà anche in situazioni note; evidenzia carenze nella comunicazione (HA CONSEGUITO SOLO IN PARTE GLI OBIETTIVI)
6	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base, pur non riuscendo ad applicarle in maniera autonoma in situazioni note. Evidenzia semplicità e linearità nella comunicazione (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
7	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base della disciplina; le applica e comunica con sostanziale correttezza, in situazioni note senza commettere gravi errori (HA DISCRETAMENTE CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
8	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia della disciplina; le applica anche in situazioni non note, opportunamente guidato, senza commettere errori gravi; comunica in modo appropriato (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
9	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; le applica correttamente anche a situazioni non note; sa autonomamente collegare argomenti diversi; sa comunicare in modo preciso ed esauriente utilizzando in modo appropriato il linguaggio specifico (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLI OBIETTIVI)

10	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; le applica correttamente anche a situazioni non note; sa autonomamente collegare argomenti diversi; sa comunicare in modo preciso ed esauriente utilizzando in modo appropriato il linguaggio specifico; approfondisce autonomamente ed in modo originale e brillante i diversi argomenti, sa valorizzare il proprio lavoro. (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLI OBIETTIVI; ECCELLENZA )
----	---

## IN DDI

Corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento per la valutazione dell'attività didattica a distanza:

Voto	Indicatori
1-2-3	/
4	Non partecipa alle attività sincrone e asincrone proposte. Non restituisce gli elaborati richiesti e non collabora con docenti e compagni. Non conosce le informazioni, le regole e la terminologia di base. Non è in grado di applicarle né di comunicarle. (NON HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
5	Partecipa ma non in modo costruttivo e propositivo alle attività sincrone e asincrone svolte, non sempre rispetta i tempi di consegna. Non riesce a relazionarsi a distanza e non sa scegliere i momenti e i modi opportuni per il dialogo tra pari e con il docente. I lavori consegnati sono poco approfonditi e superficiali. (HA CONSEGUITO SOLO IN PARTE GLI OBIETTIVI)
6	Partecipa alle attività sincrone e asincrone proposte, rispetta in linea di massima i tempi di consegna. Il lavoro svolto è incompleto e superficiale. Dimostra di conoscere e comprendere le informazioni, le regole e la terminologia di base della disciplina, pur non riuscendo ad applicarle in maniera autonoma in situazioni note. Evidenzia semplicità e essenzialità nella comunicazione. (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
7	Partecipa attivamente alle attività sincrone e asincrone proposte, rispetta i tempi di consegna. Il lavoro svolto è completo e dimostra di conoscere e comprendere le informazioni, le regole e la terminologia di base della disciplina; le applica e comunica con sostanziale correttezza senza commettere gravi errori. (HA DISCRETAMENTE CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
8	Partecipa attivamente alle attività sincrone e asincrone proposte, rispetta i tempi di consegna. Dimostra disponibilità e spirito di iniziativa nella risoluzione degli eventuali problemi incontrati, sia di natura tecnologica che personale, che possono emergere nelle varie modalità didattiche. Il lavoro svolto è completo e dimostra di avere acquisito le conoscenze e le competenze della disciplina; le applica anche in situazioni non note opportunamente guidato, senza commettere errori gravi. (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)

9	Partecipa sempre attivamente alle attività sincrone e asincrone proposte, rispetta e anticipa i tempi di consegna. Dimostra disponibilità e spirito di iniziativa nella risoluzione degli eventuali problemi incontrati, sia di natura tecnologica che personale, che possono emergere nelle varie modalità didattiche. Il lavoro svolto è completo e dimostra di avere acquisito le conoscenze e le competenze della disciplina; le applica anche in situazioni non note opportunamente guidato, senza commettere errori gravi. Collega argomenti diversi e utilizza in modo appropriato il linguaggio specifico della disciplina. (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLIOBIETTIVI)
10	Partecipa sempre attivamente alle attività sincrone e asincrone proposte, rispetta e anticipa i tempi di consegna. Dimostra disponibilità e spirito di iniziativa nella risoluzione degli eventuali problemi incontrati, sia di natura tecnologica che personale, che possono emergere nelle varie modalità didattiche. Il lavoro svolto è completo e dimostra di avere acquisito le conoscenze e le competenze della disciplina; le applica anche in situazioni non note opportunamente guidato, senza commettere errori gravi. Collega argomenti diversi in modo brillante, opportuno e originale utilizzando il linguaggio specifico della disciplina in maniera eccellente. (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLI OBIETTIVI; ECCELLENZA)

## PROVE PER CLASSI PARALLELE

**CLASSI PRIME:** TEST D'INGRESSO - PROVA FINALE

**CLASSI SECONDE:** TEST D'INGRESSO – TEST INVALSI - PROVA FINALE

**CLASSI TERZE:** TEST D'INGRESSO - PROVA FINALE

**CLASSI QUARTE:** TEST D'INGRESSO - PROVA FINALE

**CLASSI QUINTE:** TEST D'INGRESSO – TEST INVALSI - PROVA FINALE

## PREMESSA

Vengono di seguito riportate le definizioni di CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE, per la compilazione delle tabelle suddivise per annualità.

**CONOSCENZE:** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio o di lavoro. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli (European Qualifications Framework - EQF), le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche;

**ABILITA':** indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli, le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti );

**COMPETENZE:** indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale., Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli le "competenze" sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

## **CLASSI PRIME PROFESSIONALI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>
<b>INSIEMI NUMERICI</b> Gli insiemi numerici N, Z, Q definizione, proprietà, operazioni Espressioni numeriche Proporzioni Percentuali Problemi  <b>CALCOLO LETTERALE</b> <b>EQUAZIONI</b> Calcolo letterale: monomi e polinomi Equazioni di I grado Disequazioni di primo grado intere	Impostare e risolvere semplici problemi che si presentano nei contesti di vita quotidiana e professionale modellizzabili attraverso strumenti e procedure algebrici Applicare tecniche e procedure di calcolo anche a situazioni concrete	Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo aritmetico e algebrico Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi, soprattutto in situazioni concrete.	Calcolare una semplice espressione numerica in Q. Sviluppare semplici espressioni polinomiali. Sviluppare i prodotti notevoli più semplici (quadrato di un binomio e differenza tra due quadrati)  Risolvere semplici equazioni intere numeriche  Risolvere semplici disequazioni intere numeriche

<p><b>GEOMETRIA DEL PIANO</b>          Nozioni intuitive di geometria del piano: punto, retta, piano, semiretta, segmento.          Triangoli: definizioni e calcolo di aree e perimetri          Rette perpendicolari e parallele</p> <p>Altezze, bisettrici, assi e mediane in un triangolo          Il metodo delle coordinate: sistema di riferimento cartesiano nel piano.</p>	<p>Scegliere unità di misura adeguate alla realtà rappresentata dalle figure geometriche.          Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche.          Rappresentare punti nel piano cartesiano</p>	<p>Analizzare oggetti nel piano calcolando perimetri e aree.          Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi geometrici</p>	<p>Classificare i triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli          Calcolare perimetro e area di un triangolo          Rappresentare punti con coordinate intere nel piano cartesiano</p>
<p><b>STATISTICA</b>          Concetti generali di statistica          Semplici analisi di tabelle e grafici</p>	<p>Individuare dati significativi          Raccogliere, organizzare e interpretare i dati raccolti</p>	<p>Analizzare e interpretare dati sviluppando deduzioni sugli stessi anche con l'ausilio di strumenti statistici e rappresentazioni grafiche</p>	<p>Leggere ed interpretare semplici tabelle e grafici</p>

## CLASSI SECONDE PROFESSIONALI

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p><b>CALCOLO ALGEBRICO</b>            Scomposizione di polinomi in fattori            Operazioni con le frazioni algebriche            Equazioni fratte di primo grado            Disequazioni intere e fratte di primo grado            Radicali quadratici numerici            Sistemi di equazioni di</p>	<p>Impostare e risolvere semplici problemi che si presentano nei contesti di vita quotidiana e professionale modellizzabili attraverso procedure e strumenti algebrici            Applicare tecniche procedure di calcolo anche a situazioni</p>	<p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo, applicabili a situazioni concrete            Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica            Individuare strategie</p>	<p>Scomporre in fattori (riconoscimento dei prodotti notevoli, raccoglimento a fattore comune)            Operare con semplici frazioni algebriche            Risolvere semplici equazioni fratte di primo grado            Risolvere semplici disequazioni intere e fratte di primo grado            Operare con radicali quadratici</p>

primo grado Equazioni di secondo grado intere e fratte	concrete	appropriate per la soluzione di problemi	numerici. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado Data l'equazione rappresentare graficamente una retta Risolvere semplici equazioni di secondo grado intere e fratte
<b>GEOMETRIA DEL PIANO</b> Figure poligonali e loro principali proprietà metriche, cerchio e sue proprietà Teorema di Pitagora Lunghezza della circonferenza e area del cerchio Il piano cartesiano La retta: equazione e rappresentazione grafica	Scegliere unità di misura adeguate alla realtà rappresentata dalle figure geometriche Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche	Analizzare oggetti nel piano, calcolando perimetri ed aree di semplici figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Risolvere semplici problemi di geometria piana riguardanti i triangoli, i quadrati, i rettangoli e il cerchio Risolvere semplici problemi sulla retta.

## TRIENNIO SETTORE SERVIZI

### CLASSI TERZE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>GEOMETRIA ANALITICA DEL PIANO</b> Il piano cartesiano La retta e relativi problemi Le coniche: parabola.	Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano la retta e parabola	Possedere le nozioni ed i procedimenti indicati Saper condurre concretamente personali procedimenti di deduzione e induzione. Saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo.	Rappresentare punti e calcolare la distanza tra due di essi nel piano cartesiano. Riconoscere e rappresentare graficamente rette e parabole.
<b>DISEQUAZIONI E SISTEMI DI EQUAZIONI</b> Disequazioni intere di 2° grado. Sistemi di equazioni di 2° grado.	Riconoscere e risolvere disequazioni algebriche di 2° grado e sistemi di equazioni di 2° grado		Risolvere semplici disequazioni algebriche di 2° grado intere e sistemi di equazioni di 2° grado.
<b>ESPOENZIALI E</b>	Risolvere		Risolvere semplici equazioni e



<b>LOGARITMI</b> Proprietà dei logaritmi Metodi risolutivi delle equazioni elementari esponenziali e logaritmiche Disequazioni elementari esponenziali e logaritmiche	equazioni e disequazioni elementari esponenziali e logaritmiche.		disequazioni esponenziali e logaritmiche.
--	--	--	---

## CLASSI QUARTE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p><b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</b> Scomposizioni: ripasso delle scomposizioni già trattate nel biennio; somma/differenza di cubi; Disequazioni intere e fratte di 2° grado e di grado superiore al 2°</p> <p><b>FUNZIONI</b> Conoscere il concetto di funzione Conoscere le funzioni razionali, esponenziali e logaritmiche Conoscere i concetti di dominio e codominio, funzione pari/dispari, intervallo di positività Conoscere la procedura per determinare l'insieme di esistenza di funzioni razionali, esponenziali e logaritmiche Conoscere le procedure per determinare gli intervalli di positività, le intersezioni con gli</p>	<p>Scomporre un polinomio in fattori Riconoscere e risolvere, equazioni e disequazioni algebriche di 1° e 2° grado e di grado superiore al 2°</p> <p>Definire il concetto di funzione. Determinare dominio di funzioni esponenziali e logaritmiche Determinare il dominio intersezione con gli assi e segno di una funzione algebrica e rappresentarli graficamente</p>	<p>Saper applicare il corretto procedimento per ridurre a forma normale un'equazione e trovarne le soluzioni Saper risolvere disequazioni</p> <p>Saper applicare i corretti procedimenti per tracciare il grafico probabile di funzioni razionali</p>	<p>Semplici scomposizioni in fattori. Risolvere semplici disequazioni algebriche intere e fratte di 2° grado e di grado superiore al 2°</p> <p>Saper determinare il dominio, le intersezioni con gli assi cartesiani, le eventuali simmetrie e il segno di semplici funzioni razionali</p> <p>Saper applicare i corretti procedimenti per tracciare il grafico probabile di semplici funzioni razionali</p>

<p>assi cartesiani di una funzione razionale</p> <p><b>GONIOMETRIA</b> Funzioni goniometriche, proprietà e grafici</p> <p><b>TRIGONOMETRIA</b> Risoluzione dei triangoli rettangoli</p>	<p>Rappresentare graficamente funzioni goniometriche</p> <p>Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria</p> <p>Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà della trigonometria</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</p>	<p>Riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche</p> <p>Risolvere semplici problemi sui triangoli rettangoli</p>
---	--	---	---

## CLASSI QUINTE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p><b>STUDIO DI FUNZIONI</b></p> <p>Studio completo e rappresentazione grafica di funzioni algebriche</p> <p>Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni</p>	<p>Studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche</p> <p>Leggere ed interpretare grafici di funzioni</p>	<p>Utilizzo dei contenuti per la rappresentazione grafica di situazioni problematiche anche in altre discipline.</p>	<p>Studiare e rappresentare graficamente semplici funzioni algebriche</p> <p>Leggere grafici di funzioni</p>

## TRIENNIO SETTORE INDUSTRIALE

## CLASSI TERZE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p><b>GEOMETRIA ANALITICA DEL PIANO</b>                      Il piano cartesiano                      La retta                      Le coniche: parabola</p>	<p>Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano la retta e le coniche</p>	<p>Possedere le nozioni ed procedimenti indicati                      Saper condurre concretamente personali procedimenti di deduzione e induzione.                      Saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo.</p>	<p>Riconoscere e rappresentare graficamente rette e parabole.</p>
<p><b>DISEQUAZIONI E SISTEMI DI EQUAZIONI</b>                      Disequazioni intere di 2° grado.                      Sistemi di equazioni di 2° grado.</p>	<p>Riconoscere e risolvere disequazioni algebriche di 2° grado e sistemi di equazioni di 2° grado</p>		<p>Risolvere semplici disequazioni algebriche di 2° grado intere e sistemi di equazioni di 2° grado.</p>
<p><b>FUNZIONI</b>                      Concetto di funzione;                      Funzioni esponenziali e logaritmiche, proprietà e grafici                      Metodi risolutivi delle equazioni elementari esponenziali e logaritmiche                      Disequazioni elementari esponenziali e logaritmiche</p>	<p>Rappresentare graficamente funzioni esponenziali e logaritmiche,                      Risolvere equazioni e disequazioni elementari esponenziali e logaritmiche.</p>		<p>Riconoscere i grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche;                      Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>

## CLASSI QUARTE

--	--	--	--

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</b> Disequazioni intere e fratte di 2° grado e di grado superiore al 2°, Sistemi di disequazioni Equazioni e disequazioni irrazionali Equazioni esponenziali e logaritmiche	Riconoscere e risolvere equazioni e disequazioni di vario tipo	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere semplici equazioni e disequazioni di vario tipo.
<b>GONIOMETRIA</b> Funzioni goniometriche, proprietà e grafici	Rappresentare graficamente funzioni goniometriche Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria	Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi	Riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche
<b>TRIGONOMETRIA</b> Risoluzione dei triangoli rettangoli	Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà della trigonometria		Risolvere semplici problemi sui triangoli rettangoli.
<b>INSIEMI NUMERICI</b> Numeri complessi C e loro rappresentazione grafica	Operare con i numeri complessi nelle forme algebrica e trigonometrica		Operare con i numeri complessi nella forma algebrica.
<b>FUNZIONI</b> Concetto di funzione Concetti di dominio e codominio, funzione pari/dispari, intervallo di positività Procedure per determinare l'insieme di esistenza, gli intervalli di positività, le intersezioni con gli assi cartesiani di una funzione algebrica Lettura ed interpretazione del grafico di una funzione	Definire il concetto di funzione Determinare dominio, intersezione con gli assi e segno di una funzione algebrica e rappresentarli graficamente		Saper applicare i corretti procedimenti per tracciare il grafico probabile di semplici funzioni razionali.

## CLASSI QUINTE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
------------	----------	------------	------------------

<b>STUDIO DI FUNZIONI</b> Studio completo e rappresentazione grafica di funzioni algebriche Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni	Studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche Leggere e interpretare grafici di funzioni	Utilizzo dei contenuti per la rappresentazione grafica di situazioni problematiche anche in altre discipline.	Studiare e rappresentare graficamente semplici funzioni algebriche Leggere grafici di funzioni
---	---	---	---

## BIENNIO LICEO SCIENZE UMANE

### CLASSI PRIME

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>INSIEMI NUMERICI</b> Insiemi N, Z, Q Espressioni numeriche Proporzioni Percentuali Problemi  Operazioni tra insiemi, cenni di logica	Operare con i numeri naturali, interi, razionali  Operare con gli insiemi  Risolvere problemi con gli insiemi	Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare in contesti reali  Padroneggiare il linguaggio della matematica ed esprimersi correttamente	Calcolare una semplice espressione numerica in N,Z,Q.  Operare con gli insiemi
<b>CALCOLO LETTERALE</b> Monomi; Polinomi Prodotti notevoli Espressioni letterali Scomposizione di polinomi	Eseguire operazioni con monomi e polinomi Fattorizzare un polinomio	Tradurre dal linguaggio verbale a un linguaggio simbolico e viceversa.  Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi	Eseguire semplici operazioni con monomi e polinomi  Fattorizzare in casi semplici un polinomio
Equazioni di primo	Risolvere	Individuare strategie	Risolvere semplici equazioni e

grado intero Risoluzione di problemi di primo grado Disequazioni di primo grado intero Sistemi di disequazioni di primo grado	equazioni, disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita	appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni e saperle applicare in contesti reali	disequazioni di primo grado e semplici sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita
Funzioni Grafico di una funzione	Interpretare graficamente equazioni e disequazioni lineari	Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica)	
<b>GEOMETRIA DEL PIANO</b>  Primi assiomi della geometria euclidea Congruenza nei triangoli Proprietà dei triangoli isosceli Rette perpendicolari e parallele Quadrilateri Piccolo teorema di Talete	Riconoscere la congruenza di due triangoli  Conoscere le proprietà dei quadrilateri  Dimostrare semplici proprietà di figure geometriche	Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche del piano, individuandone reciproche relazioni  Ragionare correttamente e sviluppare semplici dimostrazioni	Riconoscere la congruenza di due triangoli  Riconoscere le proprietà fondamentali dei quadrilateri

## CLASSI SECONDE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>CALCOLO ALGEBRICO</b>  Numeri reali e radicali  Sistemi lineari  Rette nel piano cartesiano	Semplificare espressioni contenenti radicali  Saper risolvere un sistema lineare scegliendo il metodo più opportuno e saperlo interpretare graficamente	Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare nei contesti reali  Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno modelli lineari	Saper semplificare semplici espressioni contenenti radicali  Saper risolvere un semplice sistema lineare
Frazioni algebriche  Equazioni di primo grado frazionarie	Eeguire operazioni tra frazioni algebriche  Risolvere equazioni e	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello	Risolvere semplici equazioni e disequazioni frazionarie

Disequazioni frazionarie	disequazioni frazionarie	equazioni frazionarie	
<b>GEOMETRIA DEL PIANO</b> Area di poligoni Teorema di Pitagora	Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze	Dimostrare teoremi di equivalenza tra poligoni e risolvere problemi sulle aree	Utilizzare il teorema di Pitagora per calcolare lunghezze
Teorema di Talete Similitudini	Saper rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche del piano, individuandone reciproche relazioni  Ragionare correttamente e sviluppare dimostrazioni	Riconoscere il concetto di similitudine e saperlo applicare in contesti reali e nella risoluzione di problemi	Saper rappresentare, confrontare figure geometriche del piano, individuandone reciproche relazioni  Sviluppare semplici dimostrazioni
<b>PROBABILITA'</b> Primi teoremi sul calcolo della probabilità	Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili  Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli	Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili

## TRIENNIO LICEO SCIENZE UMANE CLASSI TERZE – MATEMATICA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA</b> Equazioni di secondo grado La parabola Disequazioni di secondo	Risolvere equazioni disequazioni e sistemi di secondo grado  Rappresentare una parabola nel piano cartesiano	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica individuare strategie	Saper risolvere semplici equazioni disequazioni e sistemi di secondo grado  Saper rappresentare una parabola nel piano cartesiano

<p>grado</p> <p>Sistemi di secondo grado</p>	<p>Scrivere l'equazione di una parabola</p> <p>Determinare le intersezioni tra una parabola e una retta</p>	<p>appropriate per risolvere i problemi</p>	<p>Saper determinare le intersezioni tra una parabola e una retta</p>
<p><b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO</b></p> <p>Divisione tra due polinomi</p> <p>Regola e teorema di Ruffini</p> <p>Scomposizione con Ruffini</p> <p>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p>	<p>Eeguire la divisione di polinomi</p> <p>Scomporre polinomi tramite la regola di Ruffini</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo utilizzando le tecniche di scomposizione note</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>individuare strategie appropriate per risolvere i problemi</p>	<p>Saper determinare il quoziente e il resto della divisione tra due polinomi</p> <p>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p>
<p><b>CIRCONFERENZA</b></p> <p>Circonferenza e cerchio nel piano euclideo e nel piano cartesiano</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</p>	<p>Applicare le proprietà delle corde di una circonferenza e relazioni tra angoli al centro e angoli alla circonferenza</p> <p>Stabilire se un poligono è inscritto e circoscritto a una circonferenza</p> <p>Risolvere problemi sul calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area del cerchio</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano una circonferenza</p> <p>Scrivere l'equazione di una circonferenza</p>	<p>confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni</p>	<p>Saper applicare le proprietà delle corde di una circonferenza</p> <p>Sapere le relazioni tra angoli al centro e angoli alla circonferenza</p> <p>Sapere se un poligono è inscritto e circoscritto a una circonferenza</p> <p>Saper risolvere semplici problemi sul calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area del cerchio</p> <p>Saper rappresentare nel piano cartesiano una circonferenza</p>
<p><b>GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA</b></p> <p>Funzioni, Formule goniometriche</p> <p>Equazioni, disequazioni goniometriche</p> <p>Trigonometria</p>	<p>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e viceversa risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica</p> <p>Saper semplificare espressioni contenenti</p>	<p>utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>individuare strategie appropriate per risolvere problemi</p>	<p>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e viceversa risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica</p> <p>Saper semplificare semplici espressioni contenenti funzioni goniometriche utilizzando le formule</p>



	<p>funzioni goniometriche utilizzando le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Risolvere un triangolo applicando i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque</p>		<p>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Saper risolvere un triangolo</p> <p>Saper applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque</p>
--	---	--	--

## **CLASSI TERZE – FISICA**

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
------------	----------	------------	------------------

<p><b>INTRODUZIONE ALLA FISICA</b> Introduzione alla fisica</p> <p>Grandezze fisiche fondamentali, derivate e loro misura</p> <p>Il Sistema Internazionale</p> <p>La notazione scientifica</p> <p>Strumenti di misura, sensibilità e portata</p> <p>Errori di misura</p>	<p>Conoscere le grandezze fisiche studiate</p> <p>Conoscere e saper adoperare le unità di misura</p> <p>Saper utilizzare la notazione scientifica</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Conoscere il Sistema Internazionale</p> <p>Conoscere e saper utilizzare le unità di misura</p> <p>Conoscere gli errori di misura</p>
<p><b>CINEMATICA</b> Sistemi di riferimento</p> <p>Moto rettilineo uniforme, legge oraria velocità costante e sua unità di misura</p> <p>Moto rettilineo uniformemente accelerato Accelerazione e sua unità di misura</p> <p>Diagrammi spazio-tempo, velocità tempo</p>	<p>Conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche</p> <p>Conoscere le leggi del moto</p> <p>Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato</p> <p>Saper leggere un diagramma spazio - tempo e velocità tempo</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi</p>	<p>Conoscere le leggi che descrivono i diversi tipi di moto</p> <p>Conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche</p>
<p><b>DINAMICA</b> Grandezze fisiche scalari e vettoriali I vettori</p> <p>Il concetto di forza</p> <p>Prima legge della dinamica Seconda legge della dinamica</p> <p>Terza legge della dinamica</p>	<p>Conoscere il concetto di forza</p> <p>Conoscere i principi della dinamica</p> <p>Saper risolvere semplici problemi che coinvolgono le forze</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi</p>	<p>Conoscere il concetto di forza</p> <p>Conoscere le leggi della dinamica</p>

<b>L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI</b> Equilibrio di un punto materiale  Equilibrio di un corpo Rigido  Le leve	Saper individuare le forze agenti su un punto materiale in equilibrio  Conoscere e applicare le leggi della statica dei fluidi	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Conoscere il concetto di equilibrio di un corpo  Conoscere le leggi della statica dei fluidi
<b>L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI</b> La pressione Legge di Stevino Il principio di Pascal Il principio di Archimede	Saper risolvere semplici problemi di statica	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	

## CLASSI QUARTE – MATEMATICA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>EQUAZIONI, DISEQUAZIONI IRRAZIONALI</b>  Condizione di esistenza di un radicale  Equazioni e disequazioni irrazionali con radicali quadratici e cubici  Problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni irrazionali	Determinare la condizione di esistenza di un radicale  Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali  Risolvere problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni irrazionali	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  Individuare strategie appropriate per risolvere i problemi	Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali  Risolvere semplici problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni irrazionali
<b>EQUAZIONI, DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI</b>  Definizione di valore assoluto  Equazioni e disequazioni con valori assoluti  Problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni con valori	Conoscere la definizione di valore assoluto  Risolvere equazioni disequazioni i con valori assoluti Risolvere problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni con valori assoluti	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  Individuare strategie appropriate per risolvere i problemi	Risolvere semplici equazioni e disequazioni con valori assoluti  Risolvere semplici problemi che hanno come modello equazioni o disequazioni con valori assoluti

assoluti			
<b>ELLISSE E IPERBOLE</b> Definizione di ellisse e iperbole come luogo Equazione dell'ellisse Equazione dell'iperbole Equazione dell'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti Funzione omografica Tangenti a una conica passanti per un punto	Riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole Rappresentare nel piano cartesiano l'ellisse e l'iperbole Determinare le coordinate dei fuochi e l'eccentricità Determinare gli asintoti dell'iperbole Determinare l'equazione dell'ellisse e iperbole date alcune condizioni Determinare le equazioni delle tangenti ad una conica	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare strategie appropriate per risolvere i problemi	Riconoscere l'equazione dell'ellisse e iperbole Rappresentare nel piano cartesiano l'ellisse e l'iperbole Determinare i fuochi, l'eccentricità Determinare gli asintoti dell'iperbole Determinare l'equazione dell'ellisse e iperbole date alcune condizioni
<b>FUNZIONI ESPONENZIALI</b> Definizione di funzione esponenziale Grafico della funzione esponenziale Equazioni e disequazioni esponenziali	Riconoscere una funzione esponenziale Tracciare il grafico di una funzione esponenziale per punti Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Riconoscere una funzione esponenziale Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali
<b>FUNZIONI LOGARITMICHE</b> Definizione di logaritmo e di funzione logaritmica Dominio di una funzione logaritmica Grafico della funzione logaritmica Proprietà dei logaritmi Equazioni e disequazioni logaritmiche	Riconoscere una funzione logaritmica Determinare il dominio di una funzione logaritmica Calcolare il valore di un logaritmo Applicare le proprietà di logaritmi Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche	utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Riconoscere una funzione logaritmica Determinare il dominio di una funzione logaritmica Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche
<b>ELEMENTI DI CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'</b> Disposizioni Permutazioni Combinazioni Definizione classica di	Conoscere e applicare i teoremi del calcolo combinatorio Conoscere i teoremi sul calcolo della probabilità	Utilizzare modelli probabilistici, individuare strategie appropriate per risolvere i problemi	Conoscere i teoremi del calcolo combinatorio Conoscere la definizione classica di probabilità Risolvere semplici

probabilità Teoremi sul calcolo della probabilità	Risolvere problemi inerenti al calcolo combinatorio e alla probabilità		problemi inerenti al calcolo combinatorio e alla probabilità
--	--	--	--

## CLASSI QUARTE – FISICA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>LAVORO E ENERGIA</b>			
Lavoro di una forza costante	Determinare il lavoro compiuto da una forza costante anche nel caso che non sia parallela allo spostamento	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	Determinare il lavoro compiuto da una forza costante
Energia cinetica			Determinare l'energia cinetica e potenziale
Energia potenziale	Determinare l'energia cinetica e potenziale		Conoscere il teorema dell'energia cinetica
Conservazione dell'energia	Conoscere il teorema dell'energia cinetica	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere la legge di conservazione dell'energia
La potenza	Conoscere la legge di conservazione dell'energia		Conoscere il teorema dell'impulso
Quantità di moto e impulso	Conoscere il teorema dell'impulso		
Teorema dell'impulso	Risolvere problemi inerenti al lavoro e energia		Risolvere semplici problemi inerenti al lavoro e energia
Conservazione della quantità di moto			
<b>TERMOLOGIA</b>			
Temperatura ed equilibrio termico	Definire il calore e l'equilibrio termico	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	Definire il calore e l'equilibrio termico
Scala Celsius e Kelvin	Conoscere la conversione da gradi Celsius a Kelvin e viceversa		Conoscere la conversione da gradi Celsius a Kelvin e viceversa
Dilatazione termica	Applicare le leggi della dilatazione termica		Conoscere le leggi della dilatazione termica
Equivalenza calore lavoro	Definire la caloria		Saper definire la caloria
Calore specifico e capacità termica	Applicare la legge fondamentale della termologia	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere la legge fondamentale della termologia
Legge fondamentale della termologia	Descrivere le differenti		Descrivere le differenti modalità di propagazione
Propagazione del calore			

	modalità di propagazione del calore e le leggi di Fourier e di Boltzman.  Risolvere problemi di termologia		del calore  Risolvere semplici problemi di termologia
<b>LA TERMODINAMICA</b>	Conoscere l'equazione di stato e le leggi dei gas ideali	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	Conoscere l'equazione di stato e le leggi dei gas ideali
Le leggi dei gas ideali			
La teoria cinetica dei gas	Conoscere l'energia interna di un gas ideale		Conoscere l'energia interna di un gas ideale
Il primo principio della termodinamica	Enunciare il primo principio della termodinamica		Enunciare il primo principio della termodinamica
Le trasformazioni termodinamiche	Conoscere le trasformazioni termodinamiche	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere le trasformazioni termodinamiche
Il secondo principio della termodinamica	Enunciare il secondo principio della termodinamica		Enunciare il secondo principio della termodinamica
	Risolvere semplici problemi di termodinamica		

## CLASSI QUINTE – MATEMATICA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>FUNZIONI REALI</b>			
Definizione di funzione	Conoscere la definizione di funzione	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Conoscere la definizione di funzione
Dominio e codominio	Determinare il dominio di funzioni razionali, irrazionali, trascendenti	individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Determinare il dominio di semplici funzioni razionali, irrazionali, trascendenti
Segno della funzione e intersezione con gli assi	Determinare il segno di una funzione, le intersezioni con gli assi e rappresentare i risultati graficamente		Determinare il segno di una funzione, le intersezioni con gli assi e rappresentare i risultati graficamente
Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti, decrescenti, periodiche, limitate, pari e dispari			

	Conoscere le proprietà delle funzioni		Conoscere le proprietà delle funzioni
<b>LIMITI</b>			
Definizione generale di limite	Conoscere la definizione di limite	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	Conoscere la definizione di limite
Teoremi sul calcolo dei limiti	Calcolare il limite di funzioni algebriche	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Calcolare il limite di semplici funzioni algebriche
Forme di indecisione di funzioni algebriche			
<b>CONTINUITA'</b>			
Definizione di continuità	Conoscere la definizione di continuità in un punto	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	Conoscere la definizione di continuità in un punto
Punti singolari	Conoscere i punti singolari di una funzione algebriche	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Conoscere i punti singolari di una funzione algebriche
Asintoti	Determinare gli asintoti di funzioni algebriche		Determinare gli asintoti di semplici funzioni algebriche
<b>DERIVATA</b>			
Definizione di derivata	Conoscere la definizione di derivata	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	Conoscere la definizione di derivata
Regole di derivazione	Conoscere le regole di derivazione	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Conoscere le regole di derivazione
Punti stazionari	Determinare i punti stazionari di funzioni algebriche		Determinare i punti stazionari di semplici funzioni algebriche
Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari	studiare la concavità e i punti di flesso di funzioni algebriche		studiare la concavità e i punti di flesso di semplici funzioni algebriche
Concavità e convessità di una funzione e punti di flesso			
<b>STUDIO DI FUNZIONE</b>			
Studio e rappresentazione grafica di funzioni algebriche	Studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Studiare e rappresentare graficamente semplici funzioni algebriche
Lettura del grafico di funzioni	Leggere ed interpretare il grafico di una funzione	individuare strategie appropriate per risolvere problemi	Leggere ed interpretare il grafico di una funzione

--	--	--	--

## CLASSI QUINTE – FISICA

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>CARICHE ELETTRICHE E FORZE</b> La carica dell'elettrone Quantizzazione della carica Legge di conservazione della carica Elettrizzazione di un corpo Legge di Coulomb La sovrapposizione di forze elettriche	Conoscere il valore della carica dell'elettrone Conoscere la quantizzazione della carica Conoscere la legge di conservazione della carica Conoscere e applicare la legge di Coulomb Descrivere le diverse modalità di elettrizzazione di un corpo Risolvere problemi inerenti alla legge di Coulomb	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere il valore della carica dell'elettrone Conoscere la quantizzazione della carica Conoscere la legge di conservazione della carica Conoscere la legge di Coulomb Conoscere le modalità di elettrizzazione di un corpo Risolvere semplici problemi inerenti alla legge di Coulomb
<b>CAMPO ELETTRICO</b> Il campo elettrico Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss I condensatori	Conoscere il concetto di campo elettrico. Conoscere il campo elettrico prodotto da una carica puntiforme Conoscere la definizione di flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss Conoscere i condensatori e la capacità di un condensatore a facce piane e parallele	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere il concetto di campo elettrico. Conoscere il campo elettrico prodotto da una carica puntiforme Conoscere la definizione di flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss Conoscere i condensatori e la capacità di un condensatore a facce piane e parallele Risolvere semplici



	Risolvere problemi inerenti al campo elettrico al flusso e ai condensatori		problemi inerenti al campo elettrico al flusso e ai condensatori
<b>CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI</b>	Conoscere la definizione di intensità di corrente elettrica	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	Conoscere la definizione di intensità di corrente elettrica
La corrente elettrica	Conoscere e applicare le leggi di Ohm		Conoscere le leggi di Ohm
I circuiti elettrici	Conoscere il concetto di circuito elettrico		Conoscere il concetto di circuito elettrico
Le leggi di Ohm	Conoscere il concetto di potenza e l'effetto Joule	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere il concetto di potenza e l'effetto Joule
	Risolvere problemi inerenti ai circuiti e alle leggi di Ohm		Risolvere semplici problemi inerenti ai circuiti e alle leggi di Ohm
<b>CAMPO MAGNETICO</b>	Conoscere il concetto di campo magnetico	Osservare, identificare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale	Conoscere il concetto di campo magnetico
I magneti e il campo magnetico	Conoscere l'intensità del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente		Conoscere l'intensità del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
Il magnetismo e le correnti elettriche	Conoscere il campo magnetico prodotto da un solenoide	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi	Conoscere il campo magnetico prodotto da un solenoide
La forza magnetica	Conoscere l'intensità della forza di Lorentz e della forza esercitata su fili percorsi da corrente		Conoscere l'intensità della forza di Lorentz e della forza esercitata su fili percorsi da corrente
Il magnetismo nella materia	Conoscere i materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici		Conoscere i materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici
	Risolvere problemi inerenti al campo magnetico		Risolvere semplici problemi inerenti al campo magnetico

Vimercate, li 24/09/2020

DOCENTI