



## LICEO CLASSICO “TITO LIVIO”

Riviera Tito Livio, 9 - 35123 Padova  
 Tel. 049/8757324 – Fax 049/8752498  
 C.F. 80013020286 - C.M. PDPC03000X – CUU IPA UFBFK7  
 www.liceotitolivio.gov.it  
 E-mail: [pdpc03000x@istruzione.it](mailto:pdpc03000x@istruzione.it)  
 Pec: [pdpc03000x@pec.istruzione.it](mailto:pdpc03000x@pec.istruzione.it)



### CURRICOLO ESSENZIALE DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

#### 1) DIDATTICA A DISTANZA: FORME D’INTERAZIONE CON GLI STUDENTI

- Assegnazione di pagine da studiare/ripassare: è indicata nella sezione AGENDA del REGISTRO ELETTRONICO nel proprio orario scolastico; può essere accompagnata da videolezioni/fotocopie caricate nella sezione MATERIALI della propria AULA VIRTUALE o nella sezione DIDATTICA del REGISTRO ELETTRONICO.
- Assegnazione di esercizi/problemi/domande/questionari (scelti dal testo o da fotocopie caricate nella sezione MATERIALI della propria AULA VIRTUALE o nella sezione DIDATTICA del REGISTRO ELETTRONICO): è indicata nella sezione AGENDA del REGISTRO ELETTRONICO nel proprio orario scolastico.
- Controllo del lavoro domestico a campione: una volta a settimana.
- Correzione del materiale inviato dagli studenti: il docente visiona e corregge gli esercizi inviati e li condivide nell’AULA VIRTUALE in modo che tutti gli alunni possano consultarli in qualunque momento.
- Correzione/risoluzione di esercizi/problemi su richiesta: gli alunni indicano nel FORUM della propria AULA VIRTUALE o durante la VIDEO LEZIONE, ciò che non sono riusciti a svolgere o a capire; successivamente il docente corregge/risolve durante la lezione stessa o condivide la risoluzione nel FORUM dell’AULA VIRTUALE o nella sezione DIDATTICA del REGISTRO ELETTRONICO, in modo che tutti possano usufruirne.
- Comunicazioni studente/docente: avviene tramite il FORUM dell’AULA VIRTUALE o messaggi MAIL coi rappresentanti di classe.
- Lezioni on line: nella sezione AGENDA del REGISTRO ELETTRONICO vengono indicati orari e piattaforme utilizzate; nella sezione LEZIONI dell’AULA VIRTUALE vengono annotati materia e argomento svolto e indicati quali studenti hanno partecipato alla video lezione.
- Eventuale utilizzo di test usando la piattaforma Spaggiari

#### 2) RIDUZIONE DEL CURRICOLO DI MATEMATICA E FISICA

<u>MATEMATICA</u>	
<u>Classe IV ginnasio tradizionale</u>	
ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>I numeri e il linguaggio della matematica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare consapevolmente le proprietà delle operazioni e delle potenze nelle espressioni numeriche in <math>N</math>, <math>Z</math> e <math>Q</math>;</li> <li>• operare con proporzioni, percentuali e notazione scientifica;</li> <li>• tradurre un testo dal linguaggio ordinario a quello</li> </ul>

	aritmetico e viceversa.
<u>Gli insiemi</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rappresentare uno o più insiemi con i diagrammi di Venn;</li> <li>• determinare e rappresentare l'unione, l'intersezione e la differenza fra insiemi;</li> <li>• utilizzare gli insiemi come modello per risolvere problemi.</li> </ul>
<u>Il calcolo letterale</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le nozioni apprese alla semplificazione di espressioni algebriche, anche mediante il riconoscimento e l'utilizzo di prodotti notevoli;</li> <li>• fattorizzare un polinomio nei casi più semplici;</li> <li>• tradurre un testo dal linguaggio ordinario a quello algebrico e viceversa.</li> </ul>
<u>Le equazioni</u>	• risolvere equazioni di primo grado intere.

#### Classe IV ginnasio con potenziamento di matematica

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>I numeri e il linguaggio della matematica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare consapevolmente le proprietà delle operazioni e delle potenze nelle espressioni numeriche in <math>N</math>, <math>Z</math> e <math>Q</math>;</li> <li>• comprendere la necessità di ampliare l'insieme dei numeri con gli irrazionali;</li> <li>• operare con proporzioni, percentuali e notazione scientifica;</li> <li>• tradurre un testo dal linguaggio ordinario a quello aritmetico e viceversa.</li> </ul>
<u>Gli insiemi e la logica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rappresentare uno o più insiemi con i diagrammi di Venn;</li> <li>• determinare e rappresentare l'unione, l'intersezione, la differenza e il prodotto cartesiano tra insiemi;</li> <li>• utilizzare gli insiemi come modello per risolvere problemi;</li> <li>• utilizzare consapevolmente "condizione necessaria", "condizione sufficiente", "condizione necessaria e sufficiente".</li> </ul>
<u>Il calcolo letterale</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le nozioni apprese alla semplificazione di espressioni algebriche anche mediante il riconoscimento e l'utilizzo di prodotti notevoli;</li> <li>• fattorizzare un polinomio, nei casi più semplici, anche per determinare le condizioni di esistenza di frazioni algebriche;</li> <li>• tradurre un testo dal linguaggio ordinario a quello algebrico e viceversa.</li> </ul>
<u>Le funzioni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere una funzione di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla con una funzione matematica;</li> <li>• riconoscere, anche analizzando un grafico, le funzioni iniettive, suriettive, biettive.</li> </ul>
<u>Le equazioni e le disequazioni</u>	• risolvere equazioni, disequazioni di primo grado intere e sistemi di disequazioni di I grado intere.

#### Classe V ginnasio tradizionale

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>Disequazioni</u>	• risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado intere.
<u>Il calcolo dei radicali</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• determinare le condizioni di esistenza dei radicali;</li> <li>• conoscere le proprietà per il calcolo dei radicali;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>operare con i radicali;</li> <li>usare i radicali nella risoluzione di problemi di geometria, in particolare in applicazione al teorema di Pitagora.</li> </ul>
<u>Il calcolo letterale</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fattorizzare un polinomio.</li> </ul>
<u>Le funzioni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>conoscere la funzione lineare e saper ricavare le caratteristiche della retta a partire dai coefficienti della equazione.</li> </ul>

**Classe V ginnasio con potenziamento di matematica**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>Il calcolo dei radicali</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>determinare le condizioni di esistenza dei radicali;</li> <li>conoscere le proprietà per il calcolo dei radicali;</li> <li>operare con i radicali;</li> <li>usare i radicali nella risoluzione di problemi di geometria, in particolare in applicazione al teorema di Pitagora;</li> <li>risolvere equazioni a coefficienti radicali.</li> </ul>
<u>Il calcolo letterale</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calcolare semplici espressioni con frazioni algebriche;</li> <li>risolvere equazioni di primo grado letterali, discutendo i parametri;</li> <li>risolvere equazioni di primo grado frazionarie.</li> </ul>
<u>Relazioni e funzioni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>riconoscere, una relazione tra variabili in termini di proporzionalità diretta, inversa o quadratica;</li> <li>conoscere la funzione lineare e saper ricavare le caratteristiche della retta a partire dai coefficienti della equazione;</li> <li>determinare l'equazione della parallela/perpendicolare a una retta per un punto e l'equazione della retta per due punti.</li> </ul>
<u>I sistemi di primo grado</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>risolvere sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite, con metodo grafico e metodi algebrici;</li> <li>risolvere semplici sistemi di primo grado di tre equazioni in tre incognite;</li> <li>determinare il modello matematico più opportuno per formalizzare un problema che richieda la risoluzione di un'equazione /sistema di primo grado.</li> </ul>

**Classe I Liceo tradizionale**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>L'algebra</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saper fattorizzare un polinomio utilizzando vari metodi;</li> <li>saper eseguire la divisione tra due polinomi in una variabile;</li> <li>saper calcolare m.c.m. e M.C.D. fra polinomi;</li> <li>ridurre frazioni algebriche e fare semplici calcoli con esse;</li> <li>risolvere equazioni frazionarie, tenendo conto delle C.E.;</li> <li>risolvere semplici problemi;</li> <li>risolvere equazioni e disequazioni di II grado, anche fratte, tenendo conto delle C.E.;</li> <li>risolvere equazioni di grado superiore al II;</li> <li>risolvere problemi di II grado.</li> </ul>

<u>La geometria analitica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere la funzione quadratica anche come luogo geometrico;</li> <li>• associare alla rappresentazione grafica di una parabola la corrispondente equazione;</li> <li>• rappresentare il grafico di una parabola nota la sua equazione e riconoscerne le sue caratteristiche fondamentali;</li> <li>• saper determinare l'equazione di una parabola avendo alcune informazioni;</li> <li>• saper individuare la posizione reciproca fra una retta e una parabola;</li> <li>• correlare gli eventuali zeri di una funzione polinomiale quadratica al valore di un discriminante;</li> <li>• interpretare e risolvere graficamente una disequazione di II grado.</li> </ul>
-------------------------------	---

**Classe I Liceo con potenziamento di matematica**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>L'algebra</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper fattorizzare un polinomio utilizzando il teorema di Ruffini oltre ai metodi imparati negli anni precedenti</li> <li>• saper eseguire la divisione tra due polinomi in una variabile</li> <li>• risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado,</li> <li>• risolvere equazioni e disequazioni, di grado superiore al secondo</li> <li>• risolvere problemi di secondo grado</li> <li>• risolvere equazioni e disequazioni irrazionali</li> <li>• risolvere disequazioni col modulo</li> </ul>
<u>La geometria analitica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere le definizioni di circonferenza, parabola, ellisse e iperbole come luoghi geometrici</li> <li>• riconoscere le equazioni di circonferenza, parabola, ellisse e iperbole e saper ricavare da esse le caratteristiche fondamentali</li> <li>• associare alla rappresentazione grafica di una conica la relativa equazione</li> <li>• rappresentare il grafico di una conica nota la sua equazione e riconoscerne le sue caratteristiche fondamentali;</li> <li>• saper determinare l'equazione di una conica avendo alcune informazioni;</li> <li>• saper individuare la posizione reciproca tra una retta e una conica;</li> <li>• saper determinare le equazioni delle rette tangenti a una conica.</li> </ul>

**Classe II Liceo tradizionale**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>La geometria analitica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere la definizione di ellisse/iperbole come luogo geometrico;</li> <li>• associare alla rappresentazione grafica di un'ellisse/iperbole la corrispondente equazione;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rappresentare il grafico di un'ellisse/iperbole nota la sua equazione e riconoscerne le sue caratteristiche fondamentali;</li> <li>• saper determinare l'equazione di un'ellisse/iperbole avendo alcune informazioni;</li> <li>• saper individuare la posizione reciproca fra una retta e un'ellisse/iperbole;</li> <li>• riconoscere l'equazione di una iperbole equilatera riferita agli asintoti;</li> <li>• saper rappresentare nel piano cartesiano una funzione omografica.</li> </ul>
<u>Le funzioni trascendenti</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisire la definizione e le proprietà delle potenze ad esponente reale;</li> <li>• acquisire il concetto e le proprietà dei logaritmi;</li> <li>• operare con i logaritmi utilizzandone le proprietà;</li> <li>• saper rappresentazione graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica;</li> <li>• determinare C.E. delle funzioni esponenziali e logaritmiche;</li> <li>• risolvere semplici equazioni esponenziali;</li> <li>• risolvere semplici equazioni logaritmiche;</li> <li>• saper passare da un sistema di misura degli angoli ad un altro;</li> <li>• riconoscere e saper disegnare il grafico cartesiano delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente.</li> </ul>

**Classe II Liceo con potenziamento di matematica**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>La geometria euclidea nello spazio</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere assiomi ed enunciati dei teoremi relativi a rette e piani nello spazio,</li> <li>• conoscere definizioni e proprietà relative a parallelepipedo, prisma, piramide, cilindro, cono, sfera</li> <li>• risolvere problemi riconducibili al calcolo di aree; di superfici e volumi dei poliedri e dei solidi di rotazione sopra citati.</li> </ul>
<u>Le funzioni trascendenti</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisire la definizione e le proprietà delle potenze ad esponente reale;</li> <li>• acquisire il concetto e le proprietà dei logaritmi;</li> <li>• operare con i logaritmi, utilizzandone le proprietà;</li> <li>• saper rappresentare graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica;</li> <li>• saper determinare le C.E. delle funzioni esponenziali e logaritmiche;</li> <li>• risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali;</li> <li>• risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche;</li> <li>• saper passare da un sistema di misura degli angoli a un altro;</li> <li>• riconoscere e saper disegnare il grafico cartesiano delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente;</li> <li>• saper ricavare le formule goniometriche e utilizzarle in modo appropriato;</li> <li>• saper applicare le relazioni tra angoli associati;</li> </ul>

- saper risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche;
- saper dimostrare i teoremi sui triangoli e saperli applicare in semplici problemi;
- saper rappresentare funzioni deducibili da quelle note utilizzando le trasformazioni geometriche

**Classe III Liceo tradizionale**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>Topologia in <math>R</math> e funzioni numeriche reali</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere e saper rappresentare intervalli in <math>R</math>;</li> <li>• acquisire il concetto di intorno di un punto, di punto isolato e di accumulazione di un insieme numerico;</li> <li>• definire e classificare le funzioni numeriche reali;</li> <li>• saper determinare l'insieme di esistenza di una funzione e il suo segno;</li> <li>• essere in grado di riconoscere, anche analizzando un grafico, le funzioni iniettive, suriettive, biettive, pari, dispari, crescenti e periodiche;</li> <li>• disegnare il grafico di una funzione definita a tratti;</li> <li>• trasformare geometricamente il grafico di una funzione.</li> </ul>
<u>Limiti di una funzione</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisire la nozione intuitiva di limite;</li> <li>• assimilare il concetto di limite nella sua formulazione rigorosa;</li> <li>• utilizzare le tecniche per il calcolo di limiti di funzioni, in cui si presentino anche forme indeterminate;</li> <li>• applicare i teoremi sui limiti;</li> <li>• acquisire la definizione di continuità di una funzione;</li> <li>• classificare e riconoscere i vari tipi di discontinuità di una funzione;</li> <li>• determinare l'equazione degli asintoti di una funzione.</li> </ul>
<u>Derivazione delle funzioni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisire il concetto di derivata di una funzione;</li> <li>• assimilare il concetto di derivata nella sua formulazione rigorosa;</li> <li>• assimilare il significato geometrico di derivata;</li> <li>• utilizzare le tecniche per il calcolo delle derivate delle funzioni;</li> <li>• determinare crescita, decrescenza, massimi, minimi e concavità di una funzione, utilizzando anche i teoremi fondamentali del calcolo differenziale;</li> <li>• utilizzare gli strumenti matematici che servono per lo studio di una funzione algebrica razionale fratta e saperne tracciare il grafico.</li> </ul>

**FISICA****Classe I Liceo tradizionale e corso con potenziamento delle discipline matematico-scientifiche**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>La misura</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• conoscere il metodo sperimentale;</li><li>• conoscere il S.I.;</li><li>• distinguere tra grandezze fondamentali e grandezze derivate e saper associare le rispettive unità di misura;</li><li>• saper utilizzare la notazione scientifica ed individuare l'ordine di grandezza;</li><li>• valutare l'errore nelle misurazioni e le cifre significative di una misura.</li></ul>
<u>Vettori</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• distinguere tra grandezze scalari e grandezze vettoriali;</li><li>• eseguire le operazioni con i vettori (somma, differenza, prodotto scalare);</li><li>• saper scomporre un vettore in due direzioni prefissate.</li></ul>
<u>Forze ed equilibrio</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• essere consapevoli della natura vettoriale delle forze;</li><li>• determinare ed utilizzare la forza peso e la forza di attrito;</li><li>• applicare la legge di Hooke;</li><li>• disegnare il diagramma di corpo libero</li><li>• trovare la condizione di equilibrio di un corpo su un piano inclinato;</li><li>• conoscere il concetto di momento di una forza;</li><li>• saper determinare le condizioni di equilibrio per un corpo rigido.</li></ul>
<u>Il moto</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• essere consapevoli della necessità di un sistema di riferimento;</li><li>• saper definire la velocità media e la velocità istantanea, l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea;</li><li>• essere consapevoli del carattere vettoriale delle grandezze spostamento, velocità e accelerazione;</li><li>• conoscere il significato di legge oraria del moto;</li><li>• saper applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato;</li><li>• essere consapevoli che il moto in caduta libera è un moto uniformemente accelerato.</li></ul>
<u>Statica dei fluidi</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• acquisire il concetto di pressione e di pressione idrostatica,</li><li>• saper applicare le leggi di Pascal, Stevino e il principio di Archimede;</li><li>• avere consapevolezza del ruolo della pressione atmosferica.</li></ul>
<u>I principi della dinamica</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• saper enunciare la legge d'inerzia;</li><li>• saper definire un sistema di riferimento inerziale;</li><li>• applicare il secondo principio della dinamica;</li><li>• conoscere la relazione tra massa e peso;</li><li>• comprendere la distinzione tra massa inerziale e massa gravitazionale;</li></ul>

- applicare il terzo principio della dinamica;
- saper comporre spostamenti, velocità e accelerazioni;
- conoscere il principio di relatività classico.

**N.B.** A seconda di come è stato sviluppato il programma nel corso dell'anno scolastico, per quanto concerne gli ultimi due argomenti, vengono garantiti gli obiettivi relativi alla statica dei fluidi o quelli relativi alla dinamica.

**Classe II Liceo tradizionale e corso con potenziamento delle discipline matematico-scientifiche**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>Lavoro ed energia</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calcolare il lavoro di una forza tramite la definizione;</li> <li>• acquisire il concetto di forza conservativa;</li> <li>• collegare il lavoro delle forze conservative alle rispettive energie potenziali;</li> <li>• utilizzare il teorema dell'energia cinetica e il teorema di conservazione dell'energia meccanica per ricavare energia potenziale, energia cinetica e lavoro.</li> </ul>
<u>Quantità di moto</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere la definizione della quantità di moto di un corpo e di un sistema, nelle sue proprietà vettoriali;</li> <li>• conoscere il teorema dell'impulso;</li> <li>• applicare il principio di conservazione della quantità di moto nella risoluzione di semplici problemi riguardanti urti elastici e urti anelastici.</li> </ul>
<u>Moto circolare</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calcolare le grandezze specifiche del moto circolare uniforme (periodo, frequenza, velocità angolare, velocità tangenziale, accelerazione centripeta) e collegarle fra loro;</li> <li>• calcolare la forza centripeta.</li> </ul>
<u>Gravitazione universale</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inquadrare le leggi di Keplero, nello sviluppo della storia della scienza;</li> <li>• conoscere le ipotesi alla base della teoria della gravitazione universale;</li> <li>• utilizzare la legge di gravitazione universale per calcolare forza e campo gravitazionale, nella risoluzione di semplici problemi.</li> </ul>
<u>Termologia</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definire operativamente la temperatura e collegare la temperatura Celsius alla temperatura assoluta facendo riferimento alle proprietà dei gas perfetti;</li> <li>• acquisire il concetto di variabile di stato, stato termodinamico e trasformazione termodinamica;</li> <li>• saper applicare l'equazione di stato dei gas perfetti;</li> <li>• associare ad ogni trasformazione dei gas il suo grafico nel piano di Clapeyron;</li> <li>• definire operativamente il calore;</li> <li>• collegare temperatura a calore, calore specifico, capacità termica o calore molare nella risoluzione di semplici problemi.</li> </ul>



Onde e luce

- conoscere le caratteristiche delle onde (ampiezza, lunghezza d'onda, periodo e frequenza);
- applicare le leggi di Snell – Descartes;
- descrivere fenomeni specificamente ondulatori, come l'interferenza, la diffrazione, la polarizzazione, e saperli distinguere.

**N.B.** A seconda di come è stato sviluppato il programma nel corso dell'anno scolastico, per quanto concerne gli ultimi due argomenti, vengono garantiti gli obiettivi relativi alla terminologia o quelli relativi alle onde.

**Classe III Liceo tradizionale e corso con potenziamento delle discipline matematico-scientifiche**

ARGOMENTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
<u>Il campo elettrostatico</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• saper distinguere tra elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione;</li><li>• comprendere i fenomeni elementari di elettrostatica;</li><li>• saper spiegare la differenza tra materiali conduttori e materiali isolanti;</li><li>• saper distinguere la redistribuzione di carica in un conduttore per induzione ed in un isolante per polarizzazione;</li><li>• comprendere analogie e differenze tra forza gravitazionale e forza di Coulomb;</li><li>• calcolare la forza tra corpi carichi applicando la legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione;</li><li>• acquisire il concetto di campo elettrico e comprendere il ruolo di una carica di prova;</li><li>• disegnare le linee di campo per rappresentare il campo elettrico prodotto da una carica o da semplici distribuzioni di carica;</li><li>• determinare il campo elettrico anche utilizzando il principio di sovrapposizione;</li><li>• acquisire il concetto di flusso e di densità superficiale di carica;</li><li>• comprendere il concetto di equilibrio elettrostatico;</li><li>• descrivere come la carica si distribuisce all'interno e alla superficie di un conduttore carico;</li><li>• descrivere il moto di una carica immersa in un campo elettrico uniforme;</li><li>• comprendere il significato di campo conservativo relativamente al campo elettrostatico;</li><li>• saper definire l'energia potenziale elettrica in un campo uniforme;</li><li>• applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica in un campo elettrostatico;</li><li>• comprendere il significato scalare di potenziale elettrico e saperlo calcolare;</li><li>• individuare la direzione del moto spontaneo delle cariche prodotto dalla differenza di potenziale;</li><li>• saper definire le superfici equipotenziali;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere il significato di equilibrio elettrostatico di due conduttori collegati tra loro;</li> <li>• calcolare la capacità di un condensatore piano e di una sfera conduttrice isolata;</li> <li>• calcolare l'energia immagazzinata in un condensatore.</li> </ul>
<u>La corrente continua</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisire i concetti di corrente elettrica e resistenza,</li> <li>• distinguere verso reale e verso convenzionale della corrente elettrica;</li> <li>• distinguere i concetti di forza elettromotrice e differenza di potenziale;</li> <li>• saper descrivere la relazione tra corrente e tensione anche con l'uso di grafici;</li> <li>• calcolare la resistenza di fili percorsi da corrente;</li> <li>• descrivere l'andamento della resistività al variare della temperatura</li> <li>• saper descrivere e rappresentare gli elementi di un circuito elettrico;</li> <li>• distinguere le modalità di collegamento di un amperometro e di un voltmetro in un circuito;</li> <li>• saper distinguere tra materiali conduttori, isolanti;</li> <li>• risolvere circuiti contenenti resistori collegati in serie e in parallelo determinando la resistenza equivalente;</li> <li>• risolvere circuiti applicando la legge di Ohm;</li> <li>• comprendere il ruolo della resistenza interna di un generatore;</li> <li>• calcolare la potenza dissipata per effetto Joule in un conduttore.</li> </ul>
<u>Il campo magnetico e l'induzione elettromagnetica</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• confrontare le caratteristiche del campo elettrico e di quello magnetico;</li> <li>• rappresentare l'andamento di un campo magnetico disegnandone le linee di forza;</li> <li>• calcolare l'intensità della forza che si manifesta tra fili percorsi da corrente;</li> <li>• calcolare la forza magnetica su un filo percorso da corrente;</li> <li>• determinare intensità, direzione e verso di un campo magnetico prodotto da fili rettilinei, spire e solenoidi percorsi da corrente;</li> <li>• determinare intensità, direzione e verso della forza agente su una carica in movimento.</li> </ul>

### 3) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il dipartimento propone interrogazioni orali per la valutazione degli apprendimenti.