

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. AMALDI" BARCELLONA**  
**PIANO DI LAVORO DI FISICA**  
**CLASSE III LB ANNO SCOLASTICO 2017/18**  
**DOCENTE: FABIO VERSACI**

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: SECONDO BIENNIO**

Nel secondo biennio il percorso didattico darà maggior rilievo all'impianto teorico (le leggi della fisica) e alla sintesi formale (strumenti e modelli matematici), con l'obiettivo di formulare e risolvere problemi più impegnativi, tratti anche dall'esperienza quotidiana, sottolineando la natura quantitativa e predittiva delle leggi fisiche. Inoltre, l'attività sperimentale consentirà allo studente di discutere e costruire concetti, progettare e condurre osservazioni e misure, confrontare esperimenti e teorie.

Saranno riprese le leggi del moto, affiancandole alla discussione dei sistemi di riferimento inerziali e non inerziali e del principio di relatività di Galilei.

L'approfondimento del principio di conservazione dell'energia meccanica, applicato anche al moto dei fluidi e l'affronto degli altri principi di conservazione, permetteranno allo studente di rileggere i fenomeni meccanici mediante grandezze diverse e di estenderne lo studio ai sistemi di corpi. Con lo studio della gravitazione, dalle leggi di Keplero alla sintesi newtoniana, lo studente approfondirà, anche in rapporto con la storia e la filosofia, il dibattito del XVI e XVII secolo sui sistemi cosmologici.

Si completerà lo studio dei fenomeni termici con le leggi dei gas, familiarizzando con la semplificazione concettuale del gas perfetto e con la relativa teoria cinetica; lo studente potrà così vedere come il paradigma newtoniano sia in grado di connettere l'ambito microscopico a quello macroscopico. Lo studio dei principi della termodinamica permetterà allo studente di generalizzare la legge di conservazione dell'energia e di comprendere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro implicazioni tecnologiche, in termini quantitativi e matematicamente formalizzati.

Si inizierà lo studio dei fenomeni ondulatori con le onde meccaniche, introducendone le grandezze caratteristiche e la formalizzazione matematica; si esamineranno i fenomeni relativi alla loro propagazione con particolare attenzione alla sovrapposizione, interferenza e diffrazione. In questo contesto lo studente familiarizzerà con il suono (come esempio di onda meccanica particolarmente significativa) e completerà lo studio della luce con quei fenomeni che ne evidenziano la natura ondulatoria.

Lo studio dei fenomeni elettrici permetterà allo studente di esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, e di arrivare al suo superamento mediante l'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico, del quale si darà anche una descrizione in termini di energia e potenziale.

Risultati richiesti alla fine del secondo biennio

<b>COMPETENZE DELLE AREE</b>	
<b>AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.</li><li>• Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</li></ul>
<b>AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper leggere e comprendere testi di natura scientifica, cogliendo le implicazioni e le sfumature.</li><li>• Curare l'esposizione orale con l'utilizzo del linguaggio specifico.</li></ul>
<b>AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA</b>	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

Competenze da acquisire

1. Osservare ed identificare fenomeni
2. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi

3. Formulare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.
4. Rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale.
5. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologie che interessano la società.

## Livello delle competenze raggiunte: classe terza

LIVELLO BASE	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO AVANZATO
a) conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate nel S.I.	a1) conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate nel S.I. nell'ambito delle leggi fondamentali trattate.	a2) conoscere le definizioni delle grandezze fisiche introdotte, le loro unità di misura nel S.I. nell'ambito delle leggi fondamentali trattate.
b) sapere utilizzare in modo autonomo e responsabile semplici strumentazioni di laboratorio.	b1) sapere utilizzare in modo autonomo e responsabile strumentazioni di laboratorio relativamente a semplici esperienze.	b2) sapere utilizzare in modo autonomo e responsabile le strumentazioni di laboratorio.
c) essere in grado di redigere autonomamente una semplice relazione scientifica, utilizzando anche elementi base del foglio elettronico excel (formule, grafici, linearizzazioni).	c1) essere in grado di redigere autonomamente una relazione scientifica, utilizzando anche elementi base del foglio elettronico excel (formule, grafici, linearizzazioni), completandola con considerazioni riguardanti i risultati ottenuti.	c2) essere in grado di redigere autonomamente una relazione scientifica, utilizzando anche elementi base del foglio elettronico excel (formule, grafici, linearizzazioni), completandola con considerazioni riguardanti i risultati ottenuti e ipotesi sulla loro interpretazione.
d) saper risolvere semplici esercizi di applicazione diretta delle leggi studiate e test a scelta multipla.	d1) saper risolvere esercizi di applicazione diretta delle leggi studiate e test a scelta multipla.	d2) saper risolvere esercizi e problemi sulle leggi studiate, motivandone i percorsi di soluzione, e test a scelta multipla.

## MODULO: CONTINUITÀ

### COMPETENZE:

1. Osservare e identificare fenomeni.
2. Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.
3. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.
4. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere i concetti e le procedure fondamentali della fisica, in particolare i concetti di grandezza fisica, di misura, di traiettoria di un punto, di spostamento, di velocità e di accelerazione</li><li>• Conoscere i principali tipi di moto (rettilineo e circolare), le loro caratteristiche e le equazioni che li descrivono.</li><li>• Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica.</li><li>• Risolvere problemi di cinematica</li><li>• Comprendere il significato dei principi della dinamica e, in particolare, stabilire la relazione tra la forza applicata a un corpo, la massa di questo e l'accelerazione acquisita.</li><li>• Mettere in relazione le osservazioni sperimentali e la formulazione dei principi della dinamica.</li></ul>	<b>Contenuti</b> <p><b>Le grandezze e il moto:</b> richiami di cinematica.</p> <p><b>I principi della dinamica</b></p>	<b>Attività</b> <p>Lezione frontale. Lezione dialogata. Lezione multimediale . Discussione guidata. Lavoro di gruppo. Problem solving. Elaborazione di schemi. Attività di feedback.</p> <p><b>Strumenti:</b> Libro di testoEsercizi diretti all'intensificazione degli elementi indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi.</p>	<b>Verifica-Valutazione</b> <p>Verifiche orali. Interventi estemporanei. Verifiche sommative scritte.</p> <p>Criteria di valutazione globale : Per l'attribuzione del voto degli elaborati scritti e delle verifiche orali, si utilizzeranno le griglie allegate alla presente</p>
--	--	--	--

**MODULO: APPROFONDIMENTI DI MECCANICA**

**COMPETENZE:**

1. **Osservare e identificare fenomeni.**
2. **Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.**
3. **Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.**
4. **Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.**

<p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato del principio di relatività galileiano e il significato di grandezza invariante.</li> <li>• Utilizzare le trasformazioni di Galileo per confrontare le osservazioni di diversi osservatori inerziali.</li> <li>• Spiegare il moto di un corpo dal punto di vista di due osservatori uno inerziale e uno non inerziale</li> <li>• Analizzare le caratteristiche del moto di un proiettile e saper ricavare le equazioni che descrivono tale moto</li> <li>• Comprendere il significato di forza centripeta e forza centrifuga e la loro differenza</li> <li>• Analizzare le caratteristiche del moto armonico</li> <li>• Saper risolvere problemi relativi ai moti nel piano</li> </ul>	<p><b>Contenuti</b></p> <p><b>Il principio di relatività galileiana:</b> le trasformazioni di Galileo, l'ambito di validità delle trasformazioni di Galileo</p> <p><b>Forze e moti</b> Il moto parabolico, il moto circolare uniforme, la velocità angolare, accelerazione centripeta. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente. Il moto armonico</p>	<p><b>Attività</b> Lezione frontale. Lezione dialogata. Lezione multimediale . Discussione guidata. Lavoro di gruppo. Attività di laboratorio: moto armonico Problem solving. Elaborazione di schemi. Attività di feedback.</p> <p><b>Strumenti:</b> Libro di testo. Laboratorio di Fisica Uso di software specifici. Mezzi audiovisivi, informatici e di laboratorio. Esercizi diretti all'intensificazione degli elementi indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi.</p>	<p><b>Verifica-Valutazione</b> Relazioni di laboratorio Verifiche orali. Interventi estemporanei. Verifiche sommative scritte.</p> <p>Criteria di valutazione globale : Per l'attribuzione del voto degli elaborati scritti e delle verifiche orali, si utilizzeranno le griglie allegate alla presente</p>
--	--	---	---

## MODULO: PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

### COMPETENZE:

Osservare ed identificare i fenomeni.

Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione dei modelli.

Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione

<b>Abilità</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>	<b>Verifica-Valutazione</b>
<p>Comprendere i concetti di lavoro, potenza ed energia. Calcolare energia cinetica e potenziale. Applicare il teorema dell'energia cinetica. Distinguere forze conservative e non conservative. Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica. Calcolare la quantità di moto. Applicare il principio di conservazione della quantità di moto. Applicare il teorema dell'impulso. Analizzare gli urti su una retta e obliqui. Comprendere il concetto di centro di massa. Calcolare il momento angolare. Analizzare la conservazione e la variazione del momento angolare. Calcolare il momento d'inerzia e l'energia cinetica di un corpo rigido in rotazione. Analizzare il moto di un liquido in una condotta applicando l'equazione di continuità. Ricavare l'equazione di Bernoulli dal principio di conservazione dell'energia. Analizzare l'effetto Venturi. Analizzare gli effetti dell'attrito nei fluidi</p>	<p><b>Il lavoro e l'energia</b> Il lavoro e la potenza. Forze conservative e non conservative. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale e elastica. Conservazione dell'energia meccanica.</p> <p><b>La quantità di moto e il momento angolare</b> Conservazione della quantità di moto. Impulso di una forza. Teorema dell'impulso. Gli urti su una retta e gli urti obliqui. Il centro di massa. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare. Il momento d'inerzia. Energia cinetica di un corpo rigido in rotazione</p> <p><b>La dinamica dei fluidi</b> La corrente di un fluido. La portata. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli. L'effetto Venturi. L'attrito nei fluidi, legge di Stokes. La caduta in un fluido</p>	<p>Lezione frontale. Lezione dialogata. Lezione multimediale . Discussione guidata. Lavoro di gruppo. Attività di laboratorio: urti con la rotaia, . Problem solving. Elaborazione di schemi. Attività di feedback.</p> <p><b>Strumenti:</b> Libro di testo, e-book, laboratorio di fisica</p>	<p>Verifiche orali. Interventi estemporanei. Verifiche sommative scritte. Test a risposta multipla. Quesiti a risposta aperta. Presentazioni multimediali.</p> <p>Criteri di valutazione globale :</p> <p>Per l'attribuzione del voto degli elaborati scritti e delle verifiche orali, si utilizzeranno griglie allegate alla presente</p>

## MODULO: FENOMENI ONDULATORI

### COMPETENZE:

1. Osservare ed identificare i fenomeni.
2. Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione dei modelli.
3. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione

<p><b>Abilità</b>  <b>Osservare</b> un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga.  <b>Analizzare</b> le grandezze caratteristiche di un'onda.  <b>Costruire</b> un esperimento con l'ondoscopio e <b>osservare</b> l'interferenza tra onde nel piano e nello spazio.  <b>Formalizzare</b> il concetto di onda armonica.  <b>Capire</b> l'origine del suono e <b>osservare</b> le sue modalità di propagazione.  <b>Creare</b> piccoli esperimenti per individuare i mezzi in cui si propaga il suono.  <b>Analizzare</b> le onde stazionarie.  <b>Formalizzare</b> l'effetto Doppler  <b>Analizzare</b> i comportamenti della luce nelle diverse situazioni.  <b>Analizzare</b> il fenomeno dell'interferenza luminosa.  <b>Analizzare</b> l'esperimento di Young  <b>Analizzare</b> il fenomeno della diffrazione.  <b>Analizzare</b> la relazione tra lunghezza d'onda e colore  <b>Analizzare</b> gli spettri di emissione delle sorgenti luminose.</p>	<p><b>Contenuti</b>  <b>Onde</b>  Onde periodiche e onde armoniche. Grandezze caratteristiche di un'onda. Equazione di un'onda. Principio di sovrapposizione. Interferenza. Interferenza costruttiva e distruttiva.  <b>Suono</b>  Grandezze caratteristiche del suono. Effetto Doppler.  <b>La luce come onda trasversale</b>  Dualismo della luce: onda – corpuscolo. Grandezze radiometriche e fotometriche. Interferenza e diffrazione della luce. Esperimento di Young. Spettri di emissione delle sorgenti luminose.</p>	<p><b>Attività</b>  Lezione frontale.  Lezione dialogata.  Lezione multimediale .  Discussione guidata.  Lavoro di gruppo.  Attività di laboratorio: ondoscopio, esperimenti di interferenza e diffrazione.  Problem solving.  Elaborazione di schemi.  Attività di feedback.</p> <p><b>Strumenti:</b>  Libro di testo, e-book, laboratorio di fisica</p> <p><b>Attività di laboratorio</b>  Esperienze con l'uso dell'ondoscopio.  Esperienze di acustica.  Esperienze sull'interferenza luminosa.  Esperienze virtuali.  Proiezioni di filmati</p>	<p><b>Verifica-Valutazione</b>  Verifiche orali.  Interventi estemporanei.  Verifiche sommative scritte.  Test a risposta multipla.  Quesiti a risposta aperta.  Presentazioni multimediali.</p> <p>Criteri di valutazione globale :  Per l'attribuzione del punteggio degli elaborati scritti, si utilizzeranno griglie apposite che tengano conto del grado di difficoltà delle singole parti costituenti l'elaborato stesso e della tipologia degli errori commessi. Nei colloqui orali si valuterà non solo la conoscenza e la comprensione degli argomenti affrontati, ma anche la capacità di rielaborazione e di collegamento, nonché l'esposizione in un linguaggio specifico.</p>
--	--	--	--

## MODULO: PROCESSI STAZIONARI

### COMPETENZE:

1. Osservare ed identificare i fenomeni.
2. Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione dei modelli.
3. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione

Abilità	Contenuti	Attività	Verifica-Valutazione
<p><b>Esaminare</b> la configurazione assunta dalle cariche conferite a un corpo quando il sistema elettrico torna all'equilibrio.</p> <p><b>Saper mostrare</b>, con piccoli esperimenti, dove si dispone la carica in eccesso nei conduttori.</p> <p><b>Analizzare</b> il campo elettrico e il potenziale elettrico all'interno e sulla superficie di un conduttore carico in equilibrio.</p> <p><b>Verificare</b> la relazione tra la carica su un conduttore e il potenziale cui esso si porta.</p> <p><b>Analizzare</b> i circuiti in cui siano presenti due o più condensatori collegati tra loro.</p> <p><b>Formalizzare</b> il problema generale dell'elettrostatica.</p> <p><b>Osservare</b> cosa comporta una differenza di potenziale ai capi di un conduttore.</p> <p><b>Individuare</b> cosa occorre per mantenere ai capi di un conduttore una differenza di potenziale costante.</p> <p><b>Analizzare</b> gli effetti del passaggio di corrente su un resistore..</p> <p><b>Esaminare</b> un circuito elettrico e i collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p><b>Formalizzare</b> le leggi di Kirchoff.</p> <p><b>Identificare</b> l'effetto fotoelettrico e termoionico.</p> <p><b>Mettere</b> in relazione la corrente che circola su un conduttore con le sue caratteristiche geometriche.</p>	<p><b>Flusso stazionario di cariche elettriche.</b></p> <p>Cariche elettriche. Densità superficiale di carica. Capacità elettrica. Condensatori. Collegamenti in serie e in parallelo di due o più condensatori. Energia in un condensatore. Campo elettrostatico. Flusso del campo elettrostatico. Teorema di Gauss. Teorema di Coulomb. Potenziale elettrico. Circuitazione di un campo elettrostatico. Confronto fra campo elettrostatico e campo gravitazionale.</p> <p><b>La corrente continua</b></p> <p>Intensità di corrente elettrica. Generatore di tensione continua. Resistenza elettrica. Leggi di Ohm. Potenza elettrica. Effetto Joule. Resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo. Risoluzione di un circuito.</p> <p><b>Diversi meccanismi della conduzione di elettricità</b></p> <p>Lavoro di estrazione e potenziale di estrazione. Resistività elettrica . Superconduttori e le loro caratteristiche. Effetto Volta. Effetto termoionico. Effetto Seebeck.</p>	<p>Lezione frontale. Lezione dialogata. Lezione multimediale . Discussione guidata. Lavoro di gruppo. Attività di laboratorio. Problem solving. Elaborazione di schemi. Attività di feedback.</p> <p><b>Strumenti:</b> Libro di testo, e-book, laboratorio di fisica</p> <p><b>Attività di laboratorio</b> Esperienze di elettrostatica. Gabbia di Faraday. Potere delle punte. Circuiti elettrici. Verifica legge di Ohm Esperienze virtuali. Proiezioni di filmati</p>	<p>Verifiche orali. Interventi estemporanei. Verifiche sommative scritte. Test a risposta multipla. Quesiti a risposta aperta. Presentazioni multimediali.</p> <p>Criteri di valutazione globale : Per l'attribuzione del punteggio degli elaborati scritti, si utilizzeranno griglie apposite che tengano conto del grado di difficoltà delle singole parti costituenti l'elaborato stesso e della tipologia degli errori commessi. Nei colloqui orali si valuterà non solo la conoscenza e la comprensione degli argomenti affrontati, ma anche la capacità di rielaborazione e di collegamento, nonché l'esposizione in un linguaggio specifico.</p>



Verifiche:

- Scritte (almeno due per periodo), saranno corrette in massimo 14gg e svolte in classe.
- Orali (almeno una per il trimestre e due per il quadrimestre/ pentamestre)
- Relazioni di laboratorio

Attività di recupero e potenziamento:

- Recupero curriculare
- Recupero extracurriculare (corsi IDEI) e quanto sarà deliberato dagli organi collegiali
- Potenziamento, attraverso risoluzione di quesiti complessi ed approfondimento di tematiche

### SCALA DI VALUTAZIONE SOMMATIVA

LIVELLO GIUDIZIO	VOTO (10)	Conoscenze	Competenze	Abilità	Impegno e partecipazione
	1	Per lo scrutinio: 1 rifiuto di sottoporsi a qualsiasi tipo di valutazione (sostituisce l'impreparato e non concorre alla valutazione sommativa qualora l'alunno/a dovesse evidenziare un progresso nell'apprendimento)			
Gravemente insufficiente	2	Non ha colmato le gravi carenze disciplinari di base ed evidenzia conoscenze nulle dei contenuti proposti.	Non riesce a riferire le esperienze proposte, neanche guidato.	Non comprende e non si orienta nell'eseguire le consegne.	Impegno assente o episodico; partecipazione passiva e/o di disturbo
	3	Non ha colmato le gravi carenze disciplinari di base ed evidenzia conoscenze estremamente frammentarie e spesso inesatte dei contenuti proposti.	Se guidato, applica le conoscenze minime ma con gravi errori tali da compromettere l'efficacia della propria comunicazione.	Ha gravi difficoltà a comprendere ed eseguire le consegne anche se guidato.	
Insufficiente	4	Possiede conoscenze frammentarie e non sempre corrette dei contenuti proposti.	Applica le conoscenze minime in modo errato o mnemonico, Non è in grado di costruire schemi relativi ai contenuti trattati. Si esprime con difficoltà e inesattezze morfo-sintattiche.	Esegue le consegne in modo frammentario e meccanico con errori di tipo concettuale, logico, operativo.	Impegno saltuario, partecipazione discontinua e/o passiva
Mediocre	5	Possiede conoscenze incomplete e superficiali dei contenuti proposti.	E' poco autonomo nell'applicare le conoscenze acquisite e risulta schematico e parziale nel definire concetti e teorie esprimendosi in modo approssimativo e con improprietà lessicali.	Sa utilizzare, solo se opportunamente guidato e in riferimento a conoscenze consolidate, i contenuti in consegne analoghe.	Impegno incostante/improduttivo; partecipazione alterna
		Possiede conoscenze generali dei	Applica, pur non sempre in modo autonomo e personalizzato, le conoscenze	Sa utilizzare i contenuti acquisiti in ambiti nuovi solo se orientato e esegue analisi	Impegno e partecipazione nel complesso regolari

<b>Sufficiente</b>	<b>6</b>	contenuti disciplinari essenziali, pur talvolta imprecise e incomplete.	essenziali in ambiti circoscritti, costruendo in modo a volte incompleto inferenze e schemi concettuali. Espone in modo semplice ma corretto.	generali corrette sebbene poco personalizzate.	
<b>Discreto</b>	<b>7</b>	Possiede conoscenze corrette e complete, pur non sempre approfondite, dei contenuti proposti.	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni nuove costruendo inferenze e schemi concettuali personali e consapevoli. Espone in modo efficace e utilizzando il lessico specifico.	Sa utilizzare, anche se non sempre autonomamente, quanto appreso in ambiti nuovi o più ampi. Sa analizzare e definire concetti e teorie in modo corretto e quasi sempre completo.	Impegno regolare e partecipazione collaborativa
<b>Buono</b>	<b>8</b>	Possiede conoscenze complete, articolate e approfondite.	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse in modo corretto o con lievi imprecisioni, costruendo inferenze motivate anche in contesti interdisciplinari. Espone in modo sicuro con correttezza e uso appropriato del linguaggio specifico.	Sa utilizzare in modo autonomo e personalizzato le conoscenze per la soluzione di situazioni nuove e problematiche. Sa analizzare e rielaborare i dati acquisiti in modo esauriente, collegandoli in schemi concettuali più ampi.	Impegno assiduo e partecipazione propositiva
<b>Ottimo</b>	<b>9</b>	Possiede conoscenze ampie, complete, approfondite e ben correlate a livello interdisciplinare	Applica in modo autonomo le conoscenze anche in situazioni complesse e contesti interdisciplinari, costruendo inferenze organizzate e coerenti. Ha uno stile espositivo personale e sicuro con l'uso appropriato dei linguaggi specifici.	Sa utilizzare autonomamente e in modo critico quanto appreso in situazioni nuove e complesse, cogliendo e motivando nell'analisi delle tematiche i collegamenti interdisciplinari.	Impegno assiduo e partecipazione costruttiva
<b>Eccellente</b>	<b>10</b>		Applica in modo autonomo e rigoroso le conoscenze in contesti interdisciplinari costruendo inferenze all'interno di una struttura organizzata e coerente, formulando ipotesi e soluzioni nelle diverse situazioni problematiche. Ha uno stile espositivo personale ed efficace, puntuale e ricco nell'uso dei linguaggi specifici.	Sa utilizzare autonomamente e in modo approfondito e personale quanto appreso in situazioni nuove e complesse, esprimendo valutazioni adeguatamente argomentate nell'analisi delle tematiche	

# Liceo Scientifico “E. AMALDI”

## BARCELLONA

A.S. 2017/18

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI FISICA

<b>Es. 1</b>	<b>Es. 2</b>	<b>Es. 3</b>	<b>Es. 4</b>	<b>Es. ...</b>	<b>Es. i</b>
Max. P <sub>1</sub>	Max. P <sub>2</sub>	Max. P <sub>3</sub>	Max. P <sub>4</sub>	Max. ...	Max. P <sub>i</sub>

$$\sum_i P_i = 10$$

L'attribuzione del punteggio P<sub>i</sub> scaturirà in base alle percentuali fissate dal singolo docente in relazione alla tematica della prova

<b>CONOSCENZE</b> <i>Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche</i>	%
<b>CAPACITÀ LOGICHE ED ARGOMENTATIVE</b> <i>Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi. Scelta di procedure ottimali e non standard.</i>	%
<b>CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI</b> <i>Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici.</i>	%
<b>COMPLETEZZA</b>	%

Il voto sarà sempre arrotondato alla cifra decimale 5 se la cifra decimale del punteggio va dal 3 al 7 compresi; il voto verrà arrotondato all'intero più vicino negli altri casi.

---

# Liceo Scientifico Statale "E. AMALDI"

di BARCELLONA

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE DI FISICA a.s. 2017/2018

La valutazione di un colloquio in Fisica verrà fatto tenendo in considerazione i seguenti parametri così definiti:

- **Conoscenza:** capacità di richiamare alla memoria concetti e nozioni studiati, in relazione ai contenuti dei moduli;
- **Comprensione:** sapere focalizzare l'argomento, centrando i contenuti specifici e rimanendo entro i limiti dell'argomento;
- **Applicazione – Esposizione:** sapere utilizzare le conoscenze acquisite (leggi, teoremi, regole, formule, definizioni, ecc.) in modo corretto e completo, adoperando un linguaggio ed un simbolismo specifico;
- **Analisi – Sintesi:** intese come capacità di organizzare le conoscenze e le procedure acquisite per poter elaborare una strategia e una successione di calcoli per poter formulare la risposta.

Tali parametri saranno valutati numericamente secondo le seguenti fasce:

<b>Conoscenza</b>	0,5	1	1,5	2	2,5
<b>Comprensione</b>	0,5	1	1,5	2	2,5
<b>Applicazione – Esposizione</b>	0,5	1	1,5	2	2,5
<b>Analisi – Sintesi</b>	0,5	1	1,5	2	2,5

in cui i valori numerici hanno il seguente significato:

- 0,5 = insignificante o comunque scarsa, per applicazione discontinua e distratta;
- 1= qualità e quantità insufficienti, applicazione discontinua e conoscenze frammentarie e lacunose;
- 1,5= qualità e quantità sufficienti, applicazione e impegno costanti;
- 2= buona la quantità e la qualità, con impegno continuo e metodico;
- 2,5= ottima la quantità e la qualità, complete ed approfondite le conoscenze, impegno continuo e personalizzato.

Pertanto la valutazione di un colloquio si ottiene sommando i valori numerici di tali parametri e copre l'intervallo da 2 a 10.

Barcellona, 06/10/2017

Il docente  
Fabio Versaci