



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE BALDUCCI

PROGRAMMAZIONE COMUNE Liceo Scientifico

DISCIPLINA: FISICA – PREMESSA GENERALE

INDIRIZZO DI STUDIO: liceo scientifico liceo sc. umane ITEconomico ITTecnologico

CLASSI: prime seconde terze quarte quinte

Questo piano di lavoro comune è stato concordato durante le riunioni di dipartimento. Riguardo ai contenuti, alla loro articolazione e al relativo grado di approfondimento, si possono prevedere alcune differenze, legate sia al livello di partenza della classe che a variazioni maturate in seno ai singoli Consigli di Classe, come risulterà eventualmente specificato nei piani di lavoro individuali.

Nel primo biennio si cercherà, compatibilmente con il limitato tempo a disposizione (2 ore settimanali), di mettere in risalto anche l'aspetto sperimentale della disciplina, mentre in quello successivo, come naturale prosecuzione, verrà operato un graduale spostamento verso gli aspetti concettuali, la formalizzazione teorica e i problemi di sintesi e valutazione.

Le teorie vengono trattate mettendone in evidenza l'evoluzione e il progressivo affinamento. In questo modo si introducono anche nozioni di storia della fisica, come parte importante della formazione culturale dello studente. Si cerca inoltre di coordinare lo svolgimento della disciplina con quello delle altre materie, in particolare della Matematica, della Filosofia e delle Scienze naturali.

COMPETENZE GENERALI (METODOLOGICHE)	
Abilità/capacità	Comportamenti
<input type="checkbox"/> Organizzare il proprio lavoro in modo autonomo.	<input type="checkbox"/> Gestire correttamente i tempi e le risorse (compreso il lavoro domestico). <input type="checkbox"/> Rispettare le consegne. <input type="checkbox"/> Pianificare l'attività di ricerca e di studio <input type="checkbox"/> Applicarsi con regolarità.
<input type="checkbox"/> Organizzare le conoscenze.	<input type="checkbox"/> Strutturare le informazioni. <input type="checkbox"/> Acquisire un metodo di studio efficace. <input type="checkbox"/> Cogliere gli elementi essenziali dell'argomento.
<input type="checkbox"/> Utilizzare le fonti	<input type="checkbox"/> Utilizzare regole per consultazione e regole per selezione sia in relazione al materiale cartaceo che su internet. <input type="checkbox"/> Selezionare le informazioni utili tra quelle raccolte.
<input type="checkbox"/> Porre domande	<input type="checkbox"/> Fare domande pertinenti al momento opportuno.
<input type="checkbox"/> Perseverare nel raggiungimento degli obiettivi	<input type="checkbox"/> Imparare dagli insuccessi. <input type="checkbox"/> Valutare le differenti opzioni e le conseguenze delle scelte possibili. <input type="checkbox"/> Interrogarsi sulle scelte operate.
<input type="checkbox"/> Riconoscere le proprie attitudini	<input type="checkbox"/> Essere consapevole dei propri punti di forza e di

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.ITwww.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE BALDUCCI

e le proprie difficoltà per conseguire un miglioramento	debolezza. <input type="checkbox"/> Avere come obiettivo il miglioramento continuo.
<input type="checkbox"/> Riconoscere il valore formativo dell'errore	<input type="checkbox"/> Utilizzare i propri errori per mettere in atto strategie di miglioramento (utilizzo del quaderno come diario di bordo).

COMPETENZE (asse fisico)	
<input type="checkbox"/> Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina	<input type="checkbox"/> Saper leggere e comprendere il manuale di matematica. <input type="checkbox"/> Comprendere e saper utilizzare i simboli introdotti. <input type="checkbox"/> Saper leggere i linguaggi formali spiegati. <input type="checkbox"/> Decodificare un messaggio scritto in un contesto scientifico. <input type="checkbox"/> Esporre le proprie conoscenze / comunicare per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati. <input type="checkbox"/> Usare la terminologia specifica della materia. <input type="checkbox"/> Passare da un registro di rappresentazione ad un altro (numerico, grafico, funzionale). <input type="checkbox"/> Apprendere a descrivere un problema con un'equazione o una disequazione
<input type="checkbox"/> Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi	<input type="checkbox"/> Individuare gli elementi essenziali di un problema. <input type="checkbox"/> Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. <input type="checkbox"/> Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. <input type="checkbox"/> Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. <input type="checkbox"/> Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.

Nello sviluppo dei diversi moduli, viene lasciata piena libertà agli insegnanti di scegliere fra i diversi metodi, gli strumenti e il tipo di verifiche di seguito indicati. Maggiori indicazioni saranno eventualmente fornite nelle programmazioni individuali.

Metodo

- Lezione frontale.
- Lezione partecipata.
- Esercitazioni collettive su temi affrontati nella lezione frontale.
- Esercitazioni individuali su temi affrontati nella lezione frontale.
- Attività di con l'utilizzo di strumenti informatici condotta dall'insegnante:
 - esercitazioni individuali.
 - esercitazioni in piccolo gruppo.
 - esercitazioni in coppie d'aiuto.



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
"ERNESTO BALDUCCI"**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO** ■■■■
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

Attività di recupero

Riguardo all'attività di recupero e sostegno, si ritiene innanzitutto fondamentale il lavoro di consolidamento in itinere, da attuarsi tramite ripasso di argomenti basilari che risultino poco chiari e l'indicazione agli alunni di opportuni esercizi applicativi; si farà ricorso, in talune situazioni, a forme di sostegno extracurricolare che all'occorrenza saranno attivate anche dietro delibera del Consiglio di Classe.

Materiali e strumenti

- Libro di testo
- Risorse on line del libro di testo
- Materiali alternativi in appoggio al libro di testo
- LIM e Computer

Strumenti di verifica

Verifiche formative:

- Correzione dei compiti svolti a casa
- Interrogazione dialogica
- Discussione guidata
- Partecipazione, impegno
- Metodo di studio e di lavoro
- Progressi rispetto alla situazione di partenza

Verifiche sommative (strumenti utilizzati per la valutazione sommativa):

- Colloquio
- Prove strutturate
- Compiti scritti

Criteri di valutazione

Gli elementi da considerare nella valutazione delle varie prove sono:

- Possesso delle conoscenze e loro sistemazione in un contesto
- acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina
- Chiarezza espositiva e proprietà nell'uso del linguaggio matematico
- capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale
- capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline
- capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.
- Progettualità nell'individuazione di procedure risolutive
- Senso critico nella scelta del metodo più appropriato

Per la corrispondenza voto – giudizio si fa riferimento alla griglia di valutazione del PTOF di Istituto.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**
 STATALE
 SUPERIORE **BALDUCCI**

CLASSE V

DISCIPLINA: **FISICA**

INDIRIZZO DI STUDIO: **liceo scientifico** liceo sc. umane ITEconomico ITTecnologico

CLASSI: prime seconde terze quarte **quinte**

Gli obiettivi specifici della disciplina per la classe quinta possono essere così sintetizzati:

- far comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il continuo rapporto fra costruzione teorica e attività sperimentale, la potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche;
- rafforzare la capacità di analizzare i fenomeni attraverso l'attività di laboratorio, che alternativamente può assumere carattere di indagine o di verifica;
- potenziare le capacità di analisi, di schematizzazione, di far modelli interpretativi, di sintesi e di rielaborazione personale con eventuali approfondimenti;
- consolidare la capacità di applicare i contenuti acquisiti nello svolgimento di esercizi e problemi, visti non come pura applicazione delle formule, ma come analisi del particolare fenomeno studiato;
- consolidare l'acquisizione e l'uso di una terminologia precisa ed appropriata.
- potenziare le capacità di astrazione, di formalizzazione, di collegare gli argomenti e cogliere i nessi fra le varie discipline;
- attraverso un approccio storico e filosofico, far comprendere che la scienza è una attività radicata nella società in cui si sviluppa e che i mutamenti delle idee scientifiche, delle teorie e dei metodi e degli scopi, si collocano all'interno di quello più vasto della società nel suo complesso.

Essendo il programma esposto molto vasto, si fa notare che il Docente, in base alle specifiche condizioni della classe (sia iniziali che valutate in itinere) e all'effettivo numero di ore di lezione a disposizione (tenendo anche conto degli effettivi impegni derivanti dalla scuola-lavoro e dell'eventuale ricorso alla didattica a distanza/didattica digitale integrata), potrà operare delle variazioni nella scansione temporale della programmazione e nella scelta dei contenuti.

Modulo 1		
Tempi: settembre-ottobre		
ARGOMENTO	CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI	ABILITÀ
<input type="checkbox"/> Circuiti elettrici	<input type="checkbox"/> Eventuale conclusione di argomenti sul potenziale elettrico e sui circuiti con condensatori <input type="checkbox"/> Corrente elettrica. <input type="checkbox"/> Generatori di tensione e forza elettromotrice <input type="checkbox"/> Leggi di Ohm.	<input type="checkbox"/> Saper analizzare circuiti con connessioni di condensatori. <input type="checkbox"/> Saper applicare le leggi di Ohm e di Kirchhoff per lo studio dei circuiti. <input type="checkbox"/> Saper valutare la resistenza equivalente nelle connessioni di resistori.

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.ITwww.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE BALDUCCI**

	<input type="checkbox"/> Leggi di Kirchhoff. <input type="checkbox"/> Resistori in serie e parallelo <input type="checkbox"/> Effetto Joule. <input type="checkbox"/> Caratteristiche degli strumenti di misura. <input type="checkbox"/> Carica e scarica di un condensatore <input type="checkbox"/> Circuiti RC.	<input type="checkbox"/> Saper valutare la potenza dissipata in un resistore percorso da corrente. <input type="checkbox"/> Saper analizzare i circuiti RC.
SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA		
<p>Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:</p> <input type="checkbox"/> Circuiti elettrici con condensatori <input type="checkbox"/> Circuiti elettrici con resistori <input type="checkbox"/> Circuiti RC <input type="checkbox"/> Valutazione dei circuiti dal punto di vista energetico		

Modulo 2		
Tempi: novembre-dicembre		
ARGOMENTO	CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI	ABILITÀ
<input type="checkbox"/> Fenomeni magnetici fondamentali	<input type="checkbox"/> Caratteristiche fondamentali dei magneti naturali e artificiali <input type="checkbox"/> Linee di campo di campi magnetici generati da magneti e da correnti elettriche. <input type="checkbox"/> Campo magnetico terrestre. <input type="checkbox"/> Interazione tra correnti elettriche e definizione operativa di Ampere.	<input type="checkbox"/> Saper confrontare le caratteristiche dei campi magnetici ed elettrici. <input type="checkbox"/> Saper valutare la forza che si manifesta tra correnti elettriche.
<input type="checkbox"/> Effetti del campo magnetico	<input type="checkbox"/> Forza magnetica su un filo percorso da corrente. <input type="checkbox"/> Intensità del campo magnetico. <input type="checkbox"/> Teorema di Gauss per il campo magnetico. <input type="checkbox"/> Teorema di Ampere per il campo magnetico <input type="checkbox"/> Campo magnetico generato da spire di corrente e da solenoidi. <input type="checkbox"/> Forza di Lorentz. <input type="checkbox"/> Moto di una carica in un campo	<input type="checkbox"/> Saper valutare la forza che un campo magnetico uniforme esercita su una corrente elettrica. <input type="checkbox"/> Saper determinare direzione, verso ed intensità del campo magnetico generato da fili rettilinei, spire e solenoidi percorsi da corrente. <input type="checkbox"/> Saper valutare il moto di cariche in un campo magnetico uniforme <input type="checkbox"/> Saper descrivere gli effetti del magnetismo sulla materia.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

	<p>magnetico uniforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Effetto Hall (■). <input type="checkbox"/> Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente. <input type="checkbox"/> Proprietà magnetiche dei materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saper trattare quantitativamente l'effetto Hall.
<p>SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA</p>		
<p>Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti: Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> campo magnetico generato da un sistema di conduttori percorsi da corrente. <input type="checkbox"/> interazione tra correnti elettriche <input type="checkbox"/> interazione tra campo magnetico e correnti elettriche <input type="checkbox"/> moto di una carica in un campo magnetico uniforme. 		

<p>Modulo 3</p>		
<p>Tempi: dicembre-marzo</p>		
<p>ARGOMENTO</p>	<p>CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI</p>	<p>ABILITÀ</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Induzione elettromagnetica 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La corrente indotta. <input type="checkbox"/> La legge di Faraday-Neumann. <input type="checkbox"/> La legge di Lenz. <input type="checkbox"/> Flusso autoconcatenato, induttanza e forza elettromotrice autoindotta. <input type="checkbox"/> Accumulo di energia elettrica: energia immagazzinata in una bobina e densità di energia in un campo elettrico. <input type="checkbox"/> Circuiti RL, RCL. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saper applicare la Legge di Faraday-Neumann-Lenz a ad un circuito per valutare la corrente indotta. <input type="checkbox"/> Saper studiare i circuiti RL, RCL. <input type="checkbox"/> Saper determinare le forze agenti su conduttori in moto in un campo magnetico.
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Campo elettrico indotto. <input type="checkbox"/> Corrente di spostamento. <input type="checkbox"/> Equazioni di Maxwell. <input type="checkbox"/> Campo elettromagnetico. <input type="checkbox"/> Onde elettromagnetiche e loro propagazione. <input type="checkbox"/> La luce come onda 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saper analizzare il fenomeno dell'induzione elettromagnetica <input type="checkbox"/> Saper enunciare ed interpretare le equazioni di Maxwell. <input type="checkbox"/> Saper studiare la propagazione delle onde elettromagnetiche. <input type="checkbox"/> Saper descrivete le caratteristiche

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.ITwww.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE BALDUCCI**

	elettromagnetica. <input type="checkbox"/> Lo spettro elettromagnetico.	dello spettro elettromagnetico.
SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA		
Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:		
<input type="checkbox"/> Induzione elettromagnetica <input type="checkbox"/> Circuiti RL <input type="checkbox"/> Equazioni di Maxwell <input type="checkbox"/> Onde elettromagnetiche		

Modulo 4		
Tempi: marzo-giugno		
ARGOMENTO	CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI	ABILITÀ
<input type="checkbox"/> Relatività ristretta di Einstein (■)	<input type="checkbox"/> Trasformazioni di Lorentz <input type="checkbox"/> I fondamenti della relatività ristretta. <input type="checkbox"/> Simultaneità, dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. <input type="checkbox"/> Composizione relativistica delle velocità.	<input type="checkbox"/> Saper formulare le ipotesi su cui si basa la Relatività ristretta. <input type="checkbox"/> Analizzare la simultaneità degli eventi in relazione ai sistemi di riferimento. <input type="checkbox"/> Saper mettere in relazione misure di durata e di distanza effettuate da osservatori in moto relativo.
<input type="checkbox"/> Meccanica quantistica (cenni) (■)	<input type="checkbox"/> La radiazione del corpo nero e i quanti di Planck. <input type="checkbox"/> La teoria corpuscolare della luce <input type="checkbox"/> Dualismo onda-corpuscolo. <input type="checkbox"/> Il Principio di indeterminazione di Heisenberg (■).	<input type="checkbox"/> Saper applicare l'equazione di Planck (■). <input type="checkbox"/> Saper interpretare il dualismo onda-corpuscolo (■). <input type="checkbox"/> Saper applicare il Principio di indeterminazione di Heisenberg (■).
SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA		
Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:		
<input type="checkbox"/> relatività ristretta (■). <input type="checkbox"/> meccanica quantistica (■).		

(■): argomenti che sono svolti, in tutto o in parte, compatibilmente con la specifica risposta didattica della classe.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO** ■■■
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

FIRMA Responsabile di Area
Disciplinare

Franco Fusier