 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	

ANNO SCOLASTICO 2015-16



DIPARTIMENTO DI Fisica
INDIRIZZO Liceo scientifico

CLASSE
 BIENNIO
 TRIENNIO

DOCENTI: De Masi, Zaganelli, Fianza, Dalmonte.

NUCLEI FONDAMENTALI DI CONOSCENZE


I QUADRIMESTRE	II QUADRIMESTRE
Classe PRIMA	
Le grandezze, gli strumenti matematici per la fisica, il concetto di misura e le scale, i vettori e gli scalari.	Le forze, la forza peso, d'attrito ed elastica. I fluidi e Il principio di Archimede
Classe SECONDA	
I fluidi, temperatura e calore, la luce.	Equilibrio dei corpi. Leggi della cinematica e della dinamica. Il lavoro e l'energia.
Classe TERZA	
Ripasso del concetto di misura e di legge fisica. Validità e significato del metodo sperimentale. Cinematica : moti fondamentali e moti composti . Le forze. Principi della dinamica e relative applicazioni Lavoro ed energia . Gravitazione.	Leggi di conservazione . Statica dei fluidi. Temperatura e calore. Dilatazione termica . Leggi dei gas: calorimetria . Passaggio di stato. Teoria cinetica dei gas. I principi della termodinamica e l'entropia
Classe QUARTA	
Onde e suono Fenomeni elettrostatici campo elettrostatico	Correnti continue; leggi di Ohm; semplici circuiti; conduzione elettrica nei solidi, nei liquidi e nei gas. Effetto termico, chimico e magnetico della corrente continua. Campo magnetico
Classe QUINTA	
Induzione magnetica e sue applicazioni. Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche.	Teoria della relatività. Crisi della fisica classica. Fisica quantistica.

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	

COMPETENZE	ABILITA'
Classe TERZE	
<p>Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.</p> <p>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.</p> <p>Consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del contesto storico e filosofico in cui si è sviluppata.</p>	<p>Comprensione e acquisizione dei fenomeni, dei concetti e delle leggi fisiche della meccanica, della termologia e della termodinamica.</p> <p>Conoscenza delle leggi ed esposizione corretta.</p> <p>Uso corretto del linguaggio e del formalismo specifici.</p> <p>Applicazione delle leggi alla risoluzione di semplici problemi.</p> <p>Interpretazione degli argomenti trattati e relativi collegamenti.</p>
Classe QUARTE	
<p>Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.</p> <p>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.</p> <p>Consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del contesto storico e filosofico in cui si è sviluppata.</p>	<p>Comprensione e acquisizione dei fenomeni, dei concetti e delle leggi fisiche della meccanica, della termologia e della termodinamica.</p> <p>Conoscenza delle leggi ed esposizione corretta.</p> <p>Uso corretto del linguaggio e del formalismo specifici .</p> <p>Applicazione delle leggi alla risoluzione di semplici problemi.</p> <p>Interpretazione degli argomenti trattati e relativi collegamenti.</p>
Classe QUINTA	
<p>Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.</p> <p>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.</p> <p>Consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del contesto storico e filosofico in cui si è sviluppata.</p>	<p>Comprensione e acquisizione dei fenomeni, dei concetti e delle leggi fisiche relative al campo magnetico e all'elettromagnetismo.</p> <p>Conoscenza delle idee sviluppate nel XX secolo relative al microcosmo e al macrocosmo, accostando le problematiche che storicamente hanno portato ai nuovi concetti di spazio e tempo, massa ed energia.</p> <p>Conoscenza delle teorie e dei risultati sperimentali che evidenziano la presenza di livelli energetici discreti nell'atomo. Conoscenza dell'ipotesi di De Broglie, e del principio di indeterminazione.</p>

STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

Per il conseguimento degli obiettivi segnalati verranno privilegiate le lezioni frontali con i seguenti criteri metodologici:

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	Pag. 3 di 6

Biennio

- realizzazione di esperimenti di laboratorio che consentiranno di definire con chiarezza il campo di indagine della fisica e di permettere allo studente di sviluppare abilità relative alla misura e di descriverle con un linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici);
- frequente ritorno sui principali argomenti con approfondimenti successivi;
- stesura di relazioni di laboratorio per favorire la rielaborazione di ogni esperimento eseguito.

Triennio

- sviluppo logico dei vari filoni puntando alle idee principali e collegando in vari modi i diversi argomenti
- rigore formale
- frequente ritorno sui principali argomenti con approfondimenti successivi per costruire idee via via più generali
- giusta dimensione per le tecniche di calcolo

STRUMENTI COMUNI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Completata ogni unità di studio, verrà attuata una verifica scritta o orale, a seconda del particolare argomento, in modo da stabilire il livello di acquisizione.

Complessivamente le verifiche saranno costituite da almeno due prove per il primo quadrimestre e da almeno due prove per il secondo per il biennio, e almeno due prove per il primo quadrimestre e da almeno tre prove per il secondo per il triennio. Esse potranno essere integrate con test di varia natura, esercitazioni, relazioni di laboratorio, interventi.

Si decide di fare una verifica di livello al termine di ogni quadrimestre comune a tutte le classi parallele.

Nelle classi quinte alcune prove di verifica saranno sul modello della terza prova d'esame.

NOTA: OCCORRE INDICARE IL NUMERO MINIMO DI VERIFICHE PER OGNI QUADRIMESTRE CHE NON PUO' ESSERE INFERIORE A DUE NEL PRIMO QUADRIMESTRE E A DUE PER IL SECONDO QUADRIMESTRE PER LE MATERIE SOLO ORALI E A QUATTRO PER QUELLE CHE PREVEDONO SIA SCRITTO CHE ORALE



DEFINIZIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE MINIME PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

CLASSI PRIME E SECONDE

- Conoscenza degli aspetti fondamentali degli argomenti trattati.(vedi programmi svolti)
- Utilizzo di un lessico specifico e appropriato.
- Utilizzo delle potenze del 10
- Utilizzo corretto delle unità di misura e dei loro multipli e sottomultipli
- Capacità di applicare le conoscenze teoriche per la risoluzione di semplici problemi

CLASSI TERZE E QUARTE


- Conoscenza degli aspetti fondamentali degli argomenti trattati (vedi programmi svolti)
- Utilizzo di un lessico specifico e appropriato
- Utilizzo corretto delle unità di misura

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	Pag. 4 di 6

- Capacità di applicare le conoscenze teoriche per la risoluzione di problemi.

CLASSI QUINTE

- Conoscenza degli aspetti fondamentali degli argomenti trattati (vedi programma svolto)
- Utilizzo di un lessico specifico e appropriato
- Utilizzo corretto delle unità di misura
- Capacità di applicare le conoscenze teoriche per la risoluzione di problemi.
- Conoscenza dei concetti fondamentali, le leggi e le teorie della fisica

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI



INDICATORI (cosa si valuta)	PESO (punti assegnati)	LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato)
1) Conoscenza dei contenuti disciplinari	da 0 a 2 punti	Sufficienza 1,2
2) Capacità di cogliere i dati essenziali	da 0 a 2 punti	Sufficienza 1,2
3) Capacità di cogliere nessi tra i concetti	da 0 a 2 punti	Sufficienza 1,2
4) Capacità di esporre con chiarezza le nozioni	da 0 a 2 punti.	Sufficienza 1,2
5) Capacità di applicare i modelli appresi	da 0 a 2 punti.	Sufficienza 1,2

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE

INDICATORI (cosa si valuta)	PESO (punti assegnati)	LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato)
1. Conoscenza dei contenuti disciplinari, 2. capacità di cogliere i dati essenziali, 3. capacità di esporre con chiarezza le nozioni, 4. capacità di applicare le leggi studiate per risolvere semplici problemi, 5. capacità di sintesi. (solo per il triennio).	Ad ogni domanda ed esercizio verrà, per ogni verifica, assegnato un punteggio.	La sufficienza cioè il voto 6 corrisponde al 60 %

NOTA: - occorre definire il livello di sufficienza

- si può sostituire la griglia proposta con la propria griglia in uso

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA	Pag. 6 di 6

ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE
Si prevede la partecipazione ai giochi di Archimede – Olimpiadi di Matematica.
Partecipazione a varie mostre e convegni relativi al programma svolto
Per le classi quarte e quinte adesione libera al progetto Lauree Scientifiche.

Il segretario

Il coordinatore
