

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 1 di 6

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

PIANO ANNUALE DI LAVORO

INSEGNANTE **Marta Maniero**
MATERIA **Fisica**

CL. 3

SEZ. AL

1) PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è molto partecipe, interessata e puntuale nell'eseguire i compiti assegnati per casa, partecipa con progressivo interesse alle lezioni e dimostra di saper utilizzare le conoscenze pregresse di matematica nell'acquisizione di nuovi contenuti.

2) OBIETTIVI DIDATTICI –DISCIPLINARI

Modulo 1: la misura e le grandezze fisiche

- saper riconoscere le grandezze e le unità di misura del SI
- saper effettuare conversioni con le varie unità di misura
- saper riconoscere grandezze fondamentali e derivate
- saper trasformare un valore in notazione scientifica
- saper determinare l'ordine di grandezza

Modulo 2: le grandezze vettoriali

- saper riconoscere grandezze scalari e vettoriali
- saper operare con i vettori

Modulo 3: cinematica in una dimensione- il moto rettilineo

- saper determinare la velocità di un corpo
- saper determinare l'accelerazione di un corpo
- saper distinguere tra moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato
- saper applicare le leggi opportune nel moto di un corpo

Modulo 4: cinematica in due dimensioni- moto circolare uniforme, moto parabolico

- saper determinare periodo, frequenza, velocità, accelerazione centr.
- saper descrivere il moto parabolico

0	12/04/2006	Prima stesura	Direzione	DS
Revisione	Data	Causale	Redazione e verifica	Approvazione

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 2 di 6

Modulo 5: i principi della dinamica

- conoscere i principi della dinamica
- riconoscere le conseguenze dei principi
- saper applicare opportunamente i tre principi

Modulo 6: l'equilibrio dei solidi

- saper riconoscere le varie forze
- saper determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale
- saper determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido

Modulo 7: il lavoro e l'energia

- saper determinare il lavoro di una forza
- saper distinguere tra energia cinetica e potenziale
- conoscere il principio di conservazione dell'energia meccanica

Modulo 8: l'equilibrio dei fluidi

- saper definire e determinare la pressione esercitata da una forza
- conoscere le leggi e i principi sull'equilibrio dei fluidi
- saper applicare opportunamente le leggi sull'equilibrio dei fluidi
- conoscere le cause del galleggiamento dei corpi

3) PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SUDDIVISA PER QUADRIMESTRI

PRIMO QUADRIMESTRE

Modulo 1: la misura e le grandezze fisiche

- la misura delle grandezze fisiche;
- le grandezze fondamentali della meccanica
- la notazione scientifica
- misure dirette e indirette

Modulo 2: le grandezze vettoriali

- lo spostamento
- i vettori ed operazioni con essi
- grandezze scalari e vettoriali

Modulo 3: cinematica ad una dimensione-il moto rettilineo

- descrizione del moto
- velocità

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 3 di 6

- la rappresentazione grafica del moto
- le proprietà del moto rettilineo uniforme
- l'accelerazione
- le proprietà del moto uniformemente accelerato
- corpi in caduta libera

SECONDO QUADRIMESTRE

Modulo 4: cinematica in due dimensioni- moto circolare uniforme, moto parabolico

- il moto circolare e caratteristiche
- il moto parabolico

Modulo 5: i principi della dinamica

- dalla descrizione del moto alle sue cause
- il primo principio della dinamica
- il secondo principio della dinamica e la caduta dei corpi
- il terzo principio della dinamica

Modulo 6: l'equilibrio dei solidi

- la forza elastica
- la forza d'attrito
- equilibrio di un punto materiale
- momento di una forza
- equilibrio di un corpo rigido

Modulo 7: il lavoro e l'energia

- il lavoro di una forza
- l'energia cinetica
- l'energia potenziale
- la conservazione dell'energia

Modulo 8: l'equilibrio dei fluidi

- i fluidi e la pressione
- la pressione nei liquidi: principio di Pascal, legge di Stevino, vasi comunicanti
- la pressione atmosferica
- il galleggiamento dei corpi

	I.I.S. "C. MARCHESI"	MOD-23
		Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro	Data: 12/04/2006
		Pag. 4 di 6

4) RACCORDI INTERDISCIPLINARI

Al fine dell'attuazione dell'insegnamento di una DNL secondo la metodologia CLIL, così come previsto dal nuovo ordinamento dei Licei Linguistici, sarà garantito, in linea di massima, un monte ore del 50% della disciplina in LS, promuovendo l'apprendimento attraverso metodi interattivi e cooperativi con la classe (cooperative learning) grazie anche a supporti multimediali e tecnologici.

5) INTERVENTI DI RECUPERO PREVISTI

Si procederà come previsto nel PTOF

6) METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale

Servirà per presentare nuovi argomenti, dare definizioni e proporre dimostrazioni. Non sarà un monologo dell'insegnante, ma gli studenti saranno continuamente sollecitati ad intervenire per applicare nei nuovi contesti quanto già conoscono, sviluppando in tal modo le loro capacità deduttive.

Esercizi e risoluzione di problemi

Per acquistare attitudine a orientarsi con le regole e i processi della logica matematica è necessario un lungo e costante allenamento. A tal scopo si proporranno degli esempi di risoluzione di esercizi mettendo in evidenza l'ordine con cui è necessario procedere ed evidenziando strategie per applicare in modo vantaggioso le nozioni algebriche e geometriche possedute, anche al fine di rendere più semplici e veloci i calcoli

Quaderni ed appunti

Anche i quaderni e la capacità di prendere e utilizzare consapevolmente gli appunti sono uno strumento importante nell'apprendimento e nella crescita dell'ordine mentale nonché delle capacità organizzative.

Laboratorio di fisica: esperienze di misura, forze, equilibrio dei fluidi, pressione

Cooperative learning

Lavori di gruppo (previsti anche da metodologia Clil)

LIM per laboratori virtuali, visioni di filmati in lingua inglese da Khan Academy

7) MATERIALI DIDATTICI

- Il testo : Anzola, Borracci " Physics" vol 1
- appunti
- laboratorio di fisica
- video

8) ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE

Non previste

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 5 di 6

9) TIPOLOGIE DI VERIFICA E LORO NUMERO PER QUADRIMESTRE

Si prevedono due valutazioni nel primo quadrimestre ed eventualmente tre nel secondo. Una delle valutazioni potrebbe essere scritta e strutturata, con esercizi che prevedano l'individuazione di soluzioni con l'applicazione di concetti e procedimenti oppure la compilazione di un test e/o questionario con risposte vero/falso, a scelta multipla o a completamento. Contribuiranno alla valutazione eventuali relazioni su esperienze effettuate in laboratorio.

Le prove orali consentiranno di adattare il livello di difficoltà alle capacità dell'allievo e diventeranno per tutta la classe momento di ripasso e di approfondimento.

I voti di fine quadrimestre e la valutazione finale saranno formulati in base ai seguenti criteri:

- Conoscenze disciplinari previste
- Iter dell'allievo rispetto alla sua situazione di partenza, per individuare i progressi raggiunti da ogni singolo alunno all'interno della classe stessa;
- Esito dei recuperi effettuati;
- Partecipazione al dialogo educativo e interventi pertinenti;
- Puntualità e precisione nell'esecuzione delle consegne domestiche.

I criteri di valutazione adottati sono quelli previsti dal POF d'istituto e dalla programmazione del dipartimento di matematica e fisica, come evidenziato dalla griglia seguente.

Nella valutazione si terrà anche conto dei progressi compiuti in relazione al livello di partenza, della buona volontà e dell'applicazione. Si allega la griglia di valutazione

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 6 di 6

10) CRITERI E TABELLA DI VALUTAZIONE

GIUDIZIO	VOTO (decimi)	VOTO (in quindicesimi)	CONOSCENZA delle definizioni e della terminologia, delle convenzioni, delle metodologie, dei principi e delle leggi, delle teorie	COMPRENSIONE saper decodificare il linguaggio specifico; saper interpretare e giustificare le relazioni, anche rappresentate da grafici, tra grandezze fisiche	CAPACITA' di affrontare questioni concrete e particolari, individuando gli opportuni strumenti (principi, leggi, regole, metodi) ed applicandoli correttamente
Del tutto insufficiente	1	1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
	2	2-3	Irilevante	Non comprende il linguaggio specifico	Non riesce ad impostare la risoluzione dei problemi
	3	4-5	Sconnessa e gravemente lacunosa	Non commenta e non giustifica	Non riesce ad impostare la risoluzione dei problemi
Gravemente insufficiente	4	6-7	Frammentaria e gravemente lacunosa	Commenta e giustifica in modo gravemente errato	Non riesce ad impostare i problemi o commette gravi errori
Insufficiente	5	8-9	Frammentaria e lacunosa	Non evidenzia gli aspetti fondamentali	Applica le minime conoscenze con errori
Sufficiente	6	10	Limitata agli elementi di base	Commenta correttamente le relazioni fondamentali	Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici di routine con piccoli errori
Discreto- Buono	7-8	11-13	Completa e approfondita	Commenta e giustifica in modo esauriente le relazioni fondamentali e quelle derivate	Imposta e risolve correttamente i problemi con disinvoltura
Ottimo	9-10	14-15	Completa e approfondita in modo autonomo	Riesce a comprendere anche collegamenti remoti	Affronta e risolve problemi concreti e particolari tratti dalle più varie situazioni reali e ipotetiche