

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 003/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE</b>	Pagina 1 di 5

**ANNO SCOLASTICO 2013/14**

**PIANO DI LAVORO ANNUALE - CONTRATTO FORMATIVO**

<b>DOCENTE</b>	<b>MATERIA</b>	<b>CLASSE</b>
Chiara Bertamoni	Fisica	Prima A - B - C

**OBIETTIVI DISCIPLINARI** (in conformità a quanto definito nei gruppi di materia)

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
Osservare, descrivere e analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi	<p>Concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura</p> <p>Principali grandezze fisiche e loro misura. spazio, tempo, massa, densità</p> <p>Caratteristiche di uno strumento di misura e tecniche di misura</p> <p>Errori di misura e approssimazioni</p> <p>Significato di legge fisica e relative rappresentazioni</p> <p>Le principali funzioni matematiche utili all'analisi dei fenomeni naturali</p>	<p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni o la consultazione di testi e manuali o media</p> <p>Misurare grandezze fisiche stimando l'imprecisione della misura ed effettuando corrette approssimazioni</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati</p> <p>Porre in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative a un fenomeno</p> <p>Individuare, sotto la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati sulla base di semplici modelli</p>
Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema meccanico, analizzandone qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio	<p>Concetto di forza, forza peso e misura statica della forza</p> <p>Concetto di vettore e relative operazioni</p> <p>Risultante di più forze e condizioni per l'equilibrio meccanico di un punto materiale e un corpo rigido</p> <p>Il concetto di pressione, sua misura e sue applicazioni allo stato liquido</p> <p>Leggi fisiche che caratterizzano l'equilibrio meccanico dei fluidi</p>	<p>Operare con le grandezze vettoriali</p> <p>Comporre e scomporre le forze applicate a un sistema al fine di analizzarne e interpretarne l'equilibrio meccanico</p> <p>Analizzare e interpretare l'equilibrio meccanico collegandolo alla vita quotidiana e alla realtà tecnologica</p> <p>Spiegare il funzionamento di strumenti e di dispositivi meccanici che sfruttano le leggi d'equilibrio dei solidi e dei</p>

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE**

<p>Riconoscere e analizzare le proprietà termiche della materia applicando modelli descrittivi e interpretativi .</p> <p>Analizzare i fenomeni di equilibrio termico e le trasformazioni che conducono all'equilibrio (macroscopico e microscopico), individuando le loro reciproche relazioni</p>	<p>Concetto di temperatura, principali effetti della sua variazione e sua misura</p> <p>Il calore come trasferimento di energia e sue relazioni con la temperatura</p> <p>Proprietà caratteristiche di tipo termico</p> <p>L'equilibrio termico e modalità di trasferimento del calore</p> <p>I passaggi di stato</p>	<p style="text-align: center;">liquidi</p> <p>Misurare la temperatura dei corpi ed effettuare conversioni tra scale termometriche</p> <p>Calcolare parametri termici caratteristici dei corpi (calore specifico, calori latenti)</p> <p>Effettuare bilanci termici in situazioni semplici ma reali</p> <p>Utilizzare rappresentazioni grafiche per descrivere le trasformazioni termiche (passaggi di stato)</p> <p>Fornire semplici interpretazioni microscopiche dei processi termici</p>	<p>Concetto di temperatura, principali effetti della sua variazione e sua misura</p> <p>Il calore come trasferimento di energia e sue relazioni con la temperatura</p> <p>Proprietà caratteristiche di tipo termico</p> <p>L'equilibrio termico e modalità di trasferimento del calore</p> <p>I passaggi di stato</p> <p>Leggi fisiche relative alle trasformazioni termiche</p> <p>Modello microscopico della materia</p>
<p>Analizzare il moto dei corpi utilizzando le più appropriate rappresentazioni riconoscendone e collegando tra loro gli aspetti cinematici e dinamici.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente le proprietà e l'evoluzione di sistemi dinamici utilizzando il concetto di energia e le sue proprietà</p>	<p>I concetti di sistema di riferimento e le grandezze cinematiche.</p> <p>I diversi tipi di rappresentazione del moto.</p> <p>Il moto uniforme e il moto uniformemente accelerato.</p> <p>Le leggi della dinamica</p> <p>Il concetto di energia : le sue forme, le proprietà e le trasformazioni</p> <p>La conservazione dell'energia meccanica</p>	<p>Descrivere il moto dei corpi utilizzando le grandezze cinematiche e rappresentandolo sia in forma grafica che analitica.</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di moto ricavandone le caratteristiche a partire dall'osservazione diretta o dalla consultazione di dati , grafici o tabelle</p> <p>Applicare le leggi della dinamica al fine di ricavare l'andamento delle grandezze del moto di un corpo.</p> <p>Analizzare i fenomeni meccanici da un punto energetico interpretandone e/o prevedendone l'evoluzione.</p> <p>Riconoscere le trasformazioni dell'energia e applicare il principio di conservazione a semplici sistemi.</p>	<p>Concetto di sistema di riferimento e le grandezze cinematiche.</p> <p>I diversi tipi di rappresentazione del moto.</p> <p>Il moto uniforme e il moto uniformemente accelerato.</p> <p>Le leggi della dinamica</p> <p>Il concetto di energia : le sue forme, le proprietà e le trasformazioni</p> <p>La conservazione dell'energia meccanica</p>

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 003/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE</b>	Pagina 3 di 5

### CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

La verifica del lavoro svolto sarà, compatibilmente con le esigenze dell'attività della classe, il più frequente possibile.

Le **verifiche orali** sono previste solo in casi particolari, come ad esempio il recupero di una verifica non svolta per assenza dello studente.

Ad ogni lezione saranno effettuate **interrogazioni brevi**, ovvero singole domande o singoli esercizi alla lavagna alle quali verrà attribuita una valutazione nel seguente modo:

- 0 - risposta nulla o rifiuto a rispondere
- ¼ - lo studente ha solo una vaga idea riguardo all'argomento oggetto della domanda
- ½ - sufficiente
- ¾ - risposta soddisfacente e quasi esauriente
- 1 - risposta perfetta

Ogni quattro prestazioni viene attribuito un voto sul registro secondo la seguente equazione:

$$\text{voto} = (r_1 + r_2 + r_3 + r_4) \cdot 2 + 2$$

Per le **interrogazioni lunghe**, si utilizzerà la seguente griglia di valutazione

INDICATORI ( cosa si valuta)	PESO (punti assegnati)		LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato)
	Massimo	Sufficiente	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza e comprensione dei contenuti</li> </ul>	40/100	30	Il voto è l'equivalente del punteggio (ottenuto sommando le valutazioni dei singoli indicatori) espresso in decimi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di organizzare un discorso logico</li> </ul>	20/100	12	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di un linguaggio specifico</li> </ul>	10/100	8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione di quanto appreso (risoluzione di problemi, lettura carte...)</li> </ul>	15/100	9	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegamenti intra e</li> </ul>			

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 003/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE</b>	Pagina 4 di 5

<b>interdisciplinari</b>	<b>15/100</b>	<b>1</b>	
	<p><b>Per raggiungere la sufficienza lo studente deve conoscere i contenuti in modo completo negli aspetti essenziali, li deve esporre in maniera organica e usando la terminologia corretta, inoltre deve essere in grado di risolvere autonomamente semplici problemi e aiutato dall'insegnante quelli più complessi</b></p>		

### CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE

Al termine di ogni unità didattica è prevista una **verifica scritta** che potrà essere una prova strutturata (test a scelta multipla o a completamento), quesiti o problemi o prove miste. Per ogni compito scritto verrà attribuito un punteggio da 2 a 9 o 10 a seconda della difficoltà e l'assegnazione del punteggio tra i singoli esercizi o tra le singole domande verrà esplicitata di volta in volta.

#### **Il laboratorio:**

A seguito delle esperienze di laboratorio gli alunni sono tenuti a compilare le tabelle di raccolta ed elaborazione dati e a redigere una sintetica relazione scritta. Saranno valutate:

- a) Capacità di correlare logicamente lo scopo con le conclusioni, tramite i reali risultati conseguiti
- b) Capacità di collegare le conoscenze teoriche con l'esperienza pratica
- c) Capacità di descrivere correttamente il procedimento seguito
- d) Capacità d'elaborazione dati (articolata di volta in volta a seconda della richiesta: grafici, tabelle, elaborazioni computerizzate, ecc...)

L'assegnazione del punteggio attribuito ad ogni capacità richiesta verrà esplicitato di volta in volta.

### DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

Si individuano per il biennio i seguenti **"saperi minimi"** costitutivi della disciplina:

- raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di tesi e manuali o media
- organizzare e rappresentare i dati raccolti
- individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 003/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE</b>	Pagina 5 di 5

- presentare i risultati dell'analisi
- utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento
- interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.
- adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici
- riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana

**STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE  
NUMERO DI VERIFICHE PREVISTE PER OGNI PERIODO**

- Verifiche orali ( 1 in ogni quadrimestre)
- Test e questionari con griglie di valutazione(uno nel primo e due nel secondo quadrimestre)
- Relazioni di laboratorio

**SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA (1)**

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Grandezze e leggi fisiche	Fenomeni termici
Le forze e l'equilibrio	Il moto e l'energia

**STRUMENTI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA**

- Lezioni frontali con problematizzazione degli argomenti
- Aula LIM
- Attività di laboratorio – Filmati – letture di articoli scientifici

**STRATEGIE DA ATTUARE IN CASO DI DIFFICOLTA' NELL'ATTUAZIONE DELLA  
PROGRAMMAZIONE**

In caso di difficoltà nello svolgimento del programma previsto si ricorrerà ad un recupero curricolare, limitando l'approfondimento degli argomenti più difficili.

**(1) Si richiede l'elencazione dei temi essenziali che saranno sviluppati.**

**L'indicazione analitica delle letture, delle esercitazioni ecc. sarà riportata nel programma consuntivo alla fine dell'anno scolastico**

**Il presente piano di lavoro/contratto formativo è stato presentato alla classe in data 9/10/2013**

**Melegnano, 9/10/2013**

**Chiara Bertamoni**