**Cipriano FACCHINETTI**

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

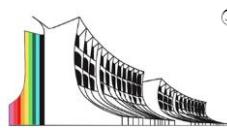
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: FISICA Classe: 2 A.S.: 2025-2026
QUADRIENNALE

NUCLEO FONDANTE	TRAGUARDI e OBIETTIVI *	
	CONOSCENZE (sapere)	ABILITA' (saper fare)
Grandezze fisiche fondamentali e derivate	Il metodo sperimentale. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Concetto di grandezza fisica e di misura. Multipli e sottomultipli nel S.I. Grandezze fondamentali e derivate nel S.I. Formule inverse.	Riconoscere il ruolo della disciplina e individuarne la metodologia. Saper operare in notazione scientifica. Svolgere equivalenze fra grandezze derivate e fondamentali. Saper risolvere problemi con le grandezze fisiche scalari. Saper invertire formule contenenti le quattro operazioni fondamentali, potenze e radici.
	Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.	Saper eseguire misure di grandezze fisiche fondamentali e derivate.

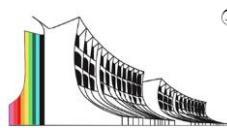
**Cipriano FACCHINETTI**

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

Relazioni tra grandezze fisiche	<p>Le rappresentazioni di un fenomeno.</p> <p>I grafici cartesiani.</p> <p>La proporzionalità diretta, inversa e quadratica. La dipendenza lineare.</p>	<p>Riconoscere, rappresentare graficamente e algebricamente le più semplici e consuete relazioni tra le grandezze.</p> <p>Saper applicare le formule riguardanti le leggi di proporzionalità.</p> <p>Saper calcolare i coefficienti di proporzionalità da un insieme di dati.</p> <p>Costruire e leggere un grafico a partire dai dati sperimentali e riconoscere la relazione matematica corrispondente.</p>
Misure ed errori	<p>Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche.</p> <p>La sensibilità e la portata degli strumenti di misura.</p> <p>La misurazione diretta e indiretta delle grandezze.</p> <p>L'incertezza nelle misure dirette singole e ripetute.</p> <p>L'incertezza relativa e percentuale.</p>	<p>Effettuare misure con strumenti di misura analogici e digitali, valutare l'incertezza e fornire il risultato comprensivo della stima dell'errore.</p> <p>Valutare la precisione di una misura.</p>
	<p>Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.</p>	<p>Saper fornire il risultato di una misura singola o ripetuta con stima dell'incertezza.</p>

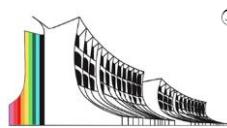
**Cipriano FACCHINETTI**

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

Moti rettilinei	<p>La velocità media.</p> <p>Il moto rettilineo uniforme.</p> <p>I grafici spazio- tempo.</p> <p>La legge oraria del MRU.</p> <p>Il concetto di velocità istantanea.</p> <p>L'accelerazione media.</p> <p>Il moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>La legge oraria del MRUA e la sua rappresentazione grafica</p>	<p>Saper classificare e descrivere il moto rettilineo uniforme utilizzando le opportune grandezze fisiche e le leggi del moto.</p> <p>A partire da un grafico spazio/ tempo, saper descrivere un moto e viceversa.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi sul MRU.</p> <p>Saper classificare e descrivere il moto rettilineo uniformemente accelerato utilizzando le opportune grandezze fisiche e la legge oraria.</p> <p>Saper rappresentare e descrivere grafici velocità/tempo e spazio/tempo.</p> <p>Saper descrivere un MRUA passando dal grafico alla legge e viceversa.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi del MRUA utilizzando le leggi del moto e/ o i grafici suddetti.</p>
	Esperienze di laboratorio sul MRU e sul MRUA.	Saper riconoscere le caratteristiche fondamentali di un moto rettilineo uniforme e di quello uniformemente accelerato a partire dall'esperienza.

**Cipriano FACCHINETTI**

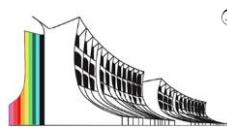
Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

Vettori e Moto circolare uniforme	<p>Definizione e rappresentazione di una grandezza vettoriale.</p> <p>Somma di vettori, anche per componenti. Differenza fra vettori. Moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore.</p> <p>Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme: frequenza, periodo, velocità angolare e tangenziale, accelerazione centripeta.</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali determinando i vettori somma e differenza, per componenti o utilizzando la regola del parallelogramma.</p> <p>Saper scomporre un vettore nelle sue componenti cartesiane.</p> <p>Descrivere i moti nel piano individuando le relazioni che intercorrono tra grandezze lineari e grandezze angolari.</p>
	<p>Esperienze di laboratorio sulle forze e sul moto circolare uniforme.</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche fondamentali di un moto circolare uniforme a partire dall'esperienza.</p>
Forze e dinamica	<p>La forza e la sua misurazione. I diversi tipi di forze: la forza peso, la forza elastica e le forze d'attrito.</p> <p>Il primo, il secondo e il terzo principio della dinamica.</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Interpretare i moti studiati alla luce dei principi della dinamica.</p>
	<p>Esperienze di laboratorio sul secondo principio della dinamica.</p>	<p>Saper riconoscere il legame tra massa, forza e accelerazione, a partire dall'esperienza.</p>
Lavoro e Energia	<p>Il lavoro e la potenza.</p> <p>L'energia cinetica, potenziale gravitazionale e potenziale elastica.</p> <p>Il teorema dell'energia cinetica.</p>	<p>Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia in varie situazioni della vita quotidiana.</p>

Superiore



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione

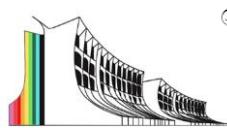
Cipriano FACCHINETTI

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

	L'energia meccanica e la sua conservazione.	
	Verificare la conservazione dell'energia meccanica, a partire dall'esperienza.	Esperienze di laboratorio su potenza, lavoro ed energia.
Reti elettriche in corrente continua (in comune con telecomunicazioni)	Forza elettrica e campo elettrico. Differenza di potenziale. Corrente elettrica, resistenza elettrica e leggi di Ohm. Principi di Kirchoff. Potenza elettrica e effetto Joule. Collegamenti tra resistenze e calcolo della resistenza equivalente	Riconoscere e spiegare i fenomeni elettrici in varie situazioni della vita quotidiana.
	Collegamenti tra resistenze e calcolo della resistenza equivalente. Creazione di circuiti elettrici.	Saper distinguere e realizzare i diversi circuiti e calcolarne le grandezze studiate.
Nonostante non saranno esplicitamente valutate in occasione delle verifiche, concorrono allo sviluppo delle competenze disciplinari anche le seguenti abilità e conoscenze:		
tutti i nuclei fondanti	Lettura e comprensione di testi e problemi aventi linguaggio scientifico. Redigere una relazione di laboratorio.	Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.
	Modelli matematici di proporzionalità. Notazione scientifica di un numero. Rappresentazioni di dati e fenomeni: tavole, grafici, formule.	Ricavare formule inverse. Saper effettuare le operazioni in notazione scientifica. Costruzione ed interpretazione di grafici e tavole.

**Cipriano FACCHINETTI**

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

		Saper risolvere semplici esercizi numerici.
<p>I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali per l'adempimento dell'obbligo di istruzione di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).</p> <p>I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo di riferimento):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITIS (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il settore tecnologico fare riferimento: • Linee guida D.M. 57 del 2010 per il primo biennio (allegato A.2); • Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (secondo biennio e quinto anno allegato A.2) <ul style="list-style-type: none"> • IPSIA (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il settore Manutenzione ed assistenza tecnica fare riferimento: • Linee guida D.I. 92 del 2018 per l'area generale (allegato 1) per l'area di indirizzo (allegato 2-D). 		
<p>Chiarimenti sulla programmazione <u>con saperi minimi essenziali</u> della classe</p> <p>Gli obiettivi o standard disciplinari sono i saperi minimi essenziali sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutici alla promozione delle competenze.</p> <p>I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento; • promozione alla classe successiva; 		

**Cipriano FACCHINETTI**

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

- attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi minimi di apprendimento);
- definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neoarrivati).

Per gli allievi con disabilità, ferma restando la progettazione secondo il principio della personalizzazione, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.

Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le *"Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità"* esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).

Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno – partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.