

PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: FISICA

Classe: PRIME ITIS

A.S.: 2023-2024

NUCLEO FONDANTE <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i>	TRAGUARDI e OBIETTIVI *	
	CONOSCENZE (sapere)	ABILITA' (saper fare)
Grandezze fisiche fondamentali e derivate	Le suddivisioni della fisica classica e i rispettivi campi d'indagine. Il metodo sperimentale.	Riconoscere il ruolo della disciplina e individuarne la metodologia.
	Le grandezze fondamentali e le rispettive unità di misura nel S.I. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. I multipli e i sottomultipli delle u.d.m. base del S.I..Le equivalenze. Formule inverse. Elementi di geometria di base, aree e volume. Le grandezze derivate: superfici e volumi. La misura della massa. La densità. Le cifre significative e l'arrotondamento.	Operare con le grandezze fisiche scalari. Svolgere equivalenze in notazione scientifica sia di grandezze derivate che fondamentali. Saper riconoscere l'ordine di grandezza e operare con le proprietà delle potenze.
	Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.	Saper eseguire misure di grandezze fisiche fondamentali e derivate.
Misure ed errori	Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche. La sensibilità e la portata degli strumenti di misura. La misurazione diretta e indiretta delle grandezze. L'incertezza in misure dirette singole e ripetute. L'incertezza relativa e percentuale.	Effettuare misure, calcolarne gli errori e valutare l'attendibilità dei risultati.
	Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.	Saper fornire il risultato di una misura singola o ripetuta con stima dell'incertezza.
Relazioni tra grandezze fisiche	Le rappresentazioni di un fenomeno. I grafici cartesiani. La proporzionalità diretta, inversa, quadratica e la funzione lineare.	Riconoscere, rappresentare graficamente e algebricamente le più semplici e consuete relazioni tra le grandezze. Saper invertire formule riguardanti le leggi di proporzionalità elencate a sinistra. Saper calcolare i coefficienti di proporzionalità da un insieme di dati.

		Costruire e leggere un grafico a partire dai dati sperimentali e riconoscere la relazione matematica corrispondente.
L'equilibrio del punto materiale	Definizione e rappresentazione di una grandezza vettoriale. Composizione di due o più vettori. Somma di vettori per componenti. Differenza fra vettori e moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore. La forza e la sua misurazione. I diversi tipi di forze: la forza peso, la forza elastica e le forze d'attrito	Operare con le grandezze fisiche vettoriali costruendo vettori somma e differenza anche in due dimensioni, per componenti o utilizzando la regola del parallelogramma. Saper risolvere problemi di statica che richiedano il bilanciamento delle forze come ad esempio la forza elastica, la forza peso e i piani inclinati con o senza attrito. Saper scomporre una forza nelle sue componenti ortogonale e parallela al piano di moto dell'oggetto.
	L'equilibrio del punto materiale su piano orizzontale e su piano inclinato e dei corpi appesi.	Analizzare situazioni di equilibrio statico del punto materiale individuando le forze.
	Esperienze di laboratorio inerenti l'equilibrio di corpi appesi e su piano inclinato.	Realizzare e studiare situazioni di equilibrio per corpi appesi o su piano inclinato, anche mediante molle.
L'equilibrio del corpo rigido	Il momento di una forza. Le coppie di forze. L'equilibrio di un corpo rigido.	Analizzare situazioni di equilibrio statico per il corpo rigido individuando le forze ed i momenti applicati. Saper risolvere semplici problemi sull'equilibrio di forze e momenti
	Esperienze di laboratorio inerenti l'equilibrio del corpo rigido.	Realizzare e studiare situazioni di equilibrio per corpi rigidi
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	Letture 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: tabelle, grafici, formule.	Ricavare formule inverse. Saper effettuare le operazioni in notazione scientifica. Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle. 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>		

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):

- ☐ **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)

- ☐ **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).

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard¹ 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.

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:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ 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

¹ La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.



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

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.