

PIANO DI LAVORO

prof. Alessandro PONTE – prof. Marcello MACRÌ (ITP)

Disciplina **FISICA** Anno Scolastico **2022/2023**

Classe **1OD** – I.P.I.A.S. – Servizi Socio - Sanitari
Articolazione Arti Ausiliarie delle Professioni Sanitarie, Odontotecnico

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

- *Il rispetto delle regole*
- *La cura delle strumentazioni e l'utilizzo consapevole delle stesse*
- *Il lavoro in team nel rispetto dei differenti ruoli*
- *La puntualità nelle consegne degli elaborati*
- *L'apprendimento cooperativo e fra pari*
- *Lo sviluppo di un metodo di studio autonomo*
- *L'apprendimento mediante scoperta guidata e mediante didattica laboratoriale*
- *Il collegamento interdisciplinare delle conoscenze acquisite*
- *Lo sviluppo della capacità di osservazione critica dei fenomeni*

COMPETENZE DISCIPLINARI

Al termine del biennio lo studente dovrà essere in grado di:

1. *Saper descrivere i fenomeni utilizzando il linguaggio specifico della disciplina*
2. *Osservare, descrivere, analizzare semplici fenomeni individuando le grandezze fisiche che li caratterizzano*
3. *Eseguire in modo corretto semplici misurazioni con utilizzo appropriato delle strumentazioni*
4. *Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni e l'incertezza associata alla misura*
5. *Rappresentare e organizzare i dati raccolti mediante tabelle e grafici*
6. *Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi.*
7. *Saper redigere una relazione per descrivere l'attività svolta in laboratorio*
8. *Saper utilizzare correttamente le leggi apprese per la risoluzione di semplici problemi*

Classe 1OD – IPIAS Odontotecnico – 2 ore/settimana

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
La misura e le grandezze fisiche	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio; - conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati; 	Essere in grado di eseguire una misura fisica con semplici strumenti riportando il risultato nella notazione scientifica corretta, valutando gli ordini di grandezza, svolgendo le corrette approssimazioni e valutando le incertezze sia nelle misure dirette che indirette.	<p>Sistema Internazionale di Unità, unità di misura fondamentali e derivate. La densità. La notazione scientifica. L'incertezza assoluta e l'incertezza relativa. Media e incertezza in una serie di misure.</p> <p>Laboratorio: misure con il calibro; misura della densità di un cilindretto di metallo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video. - Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici. 	20	<ul style="list-style-type: none"> - Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni. - Scienze: struttura della materia e pressione sanguigna.
I vettori e le forze	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale; 	Saper operare con i vettori e saper descrivere e discutere la misura delle forze. Saper operare con la forza-peso, le forze di attrito radente e con la legge di Hooke e la taratura del dinamometro.	<p>Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. Somma e differenza di vettori. Moltiplicazione di un vettore per un numero. Scomposizione di un vettore lungo due direzioni perpendicolari. Definizione di forza. La forza-peso. La forza elastica. L'attrito.</p> <p>Laboratorio: uso di simulatori online; la composizione di vettori; uso del dinamometro; il piano inclinato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). - Studio individuale a casa 	10	
L'equilibrio dei solidi e dei fluidi	<ul style="list-style-type: none"> - usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi; - avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali; 	Saper applicare le leggi dell'equilibrio dei solidi alle macchine semplici. Saper utilizzare le unità di misura dell'idrostatica e saper applicare le sue leggi ad esempi semplici.	<p>Condizione di equilibrio per un punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. Il momento scalare di una forza e di una coppia di forze. Le condizioni di equilibrio per un corpo rigido. Il baricentro. La pressione. La legge di Stevino. La spinta di Archimede.</p> <p>Laboratorio: verifica del momento di una forza e dell'equilibrio; esempi con la spinta di Archimede.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DID: uso della sezione didattica del registro elettronico, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online. - Libro di testo: Schede fornite dal docente. 	22	
La velocità e il moto rettilineo uniforme	<ul style="list-style-type: none"> - analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano. 	Rappresentare i dati sperimentali in un grafico velocità-tempo. Capire cosa significa la pendenza della retta secante che passa per due punti in un grafico velocità-tempo.	<p>La velocità media. Il grafico spazio-tempo. La legge oraria per la posizione.</p> <p>Laboratorio: verifica della legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p>		10	

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe seconda:

Al termine della classe prima l'alunno/a dovrà essere in grado di

- 1) Conoscere e sapere utilizzare i multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- 2) Saper esprimere correttamente il risultato di una misura.
- 3) Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura.
- 4) Saper tracciare ed interpretare semplici grafici.
- 5) Essere in grado di operare con i vettori.
- 6) Conoscere e sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e risolvere semplici problemi relativi alle leve
- 7) Conoscere e sapere applicare le leggi del moto e saperne interpretare i grafici (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato).
- 8) Conoscere e saper applicare i principi dell'idrostatica.

Modalità di verifica:

- Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.
- Verifiche scritte in sostituzione di quelle orali strutturate con test a risposta multipla, vero/falso, completamento e domande a risposta aperta con esercizi.
- Relazioni di laboratorio secondo la struttura dell'articolo scientifico.

In caso di DID, le verifiche scritte verranno sostituite con test in formato digitale tramite i moduli di MS-Teams.

La valutazione sarà orale e pratica.