

LICEO GINNASIO "G.B. BROCCHI"
Dipartimento di Matematica – Fisica – Informatica
Anno Scolastico 2021/22

Scheda per l'individuazione dei Saperi Essenziali (in riferimento al recupero in caso di prove integrative e di esami di idoneità)

Materia: Fisica
Indirizzo: Quadriennale Scienze Applicate
Classe: Seconda

SAPERI ESSENZIALI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
	▪	▪	
Moto rettilineo uniforme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento Posizione, spazio percorso, istante, intervallo di tempo ▪ Concetto di velocità ▪ Spostamento e velocità come vettori ▪ Legge oraria, diagramma orario e diagramma velocità-tempo 	<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ caratterizzare un moto rettilineo uniforme capire la proporzionalità tra le grandezze: s, t, v ▪ interpretare diagrammi orari e velocità-tempo ▪ ricavare dalla legge oraria il diagramma orario e viceversa ▪ risolvere problemi che richiedono l'utilizzo della legge oraria ▪ capire quali sono le condizioni affinché due corpi si incontrino 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenza alfabetica funzionale ▪ Competenza multilinguistica ▪ Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria ▪ Competenza digitale ▪ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
Moto rettilineo uniformemente accelerato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concetto di accelerazione ▪ Accelerazione come vettore ▪ Relazione tra velocità e tempo e rispettivo diagramma ▪ Legge oraria, diagramma orario e diagramma accelerazione-tempo 	<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ caratterizzare un moto rettilineo uniformemente accelerato ▪ capire la proporzionalità tra le grandezze: s, t, v, a ▪ interpretare diagrammi orari, diagrammi velocità-tempo e accelerazione tempo ▪ ricavare la legge oraria date alcune informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenza in materia di cittadinanza ▪ Osservare e identificare fenomeni.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ricavare dalla legge v-t il rispettivo diagramma e viceversa ▪ risolvere problemi che richiedono l'utilizzo della legge oraria e della legge velocità-tempo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. ▪ Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, (dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli).
Il moto nel piano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il moto di una particella, i vettori bidimensionali, le grandezze cinematiche ▪ Il moto parabolico ▪ Il moto circolare uniforme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare il principio di indipendenza dei moti per risolvere problemi sul moto parabolico ▪ Risolvere problemi sul moto circolare uniforme ▪ Operare con le grandezze vettoriali 	
Forze e moto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primo principio della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali. ▪ Secondo principio della dinamica. Inerzia di un punto materiale. ▪ Terzo principio della dinamica. ▪ Massa inerziale ▪ Caduta libera ▪ Piano inclinato 	<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ spiegare quali sono le cause che determinano i diversi tipi di moto con i principi della dinamica ▪ applicare i principi della dinamica per la risoluzione di problemi 	
I principi di conservazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concetto di lavoro, potenza ed energia ▪ Lavoro motore e resistente ▪ Energia cinetica e potenziale ▪ Forze conservative e dissipative ▪ Il principio di conservazione dell'energia meccanica ▪ Il teorema dell'energia cinetica ▪ La quantità di moto ▪ La conservazione della quantità di moto ▪ Il momento angolare ▪ Il principio di conservazione del momento angolare ▪ Il lavoro e l'energia cinetica 	<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ spiegare quali sono le condizioni affinché una forza compia lavoro ▪ calcolare il lavoro di una o più forze; comprendere il legame tra lavoro ed energia; ricavare la formula dell'energia cinetica e potenziale gravitazionale ▪ capire e rappresentare graficamente la legge di proporzionalità tra energia cinetica e velocità, tra energia potenziale gravitazionale e altezza, tra energia potenziale elastica e allungamento ▪ risolvere problemi che richiedono l'utilizzo della formula dell'energia cinetica e potenziale 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forze conservative ed energia potenziale ▪ La legge di conservazione dell'energia ▪ Gli urti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare il teorema dell'impulso per risolvere problemi ▪ Utilizzare le leggi di conservazione per risoluzione di problemi ▪ Risolvere semplici problemi di urti in una o due dimensioni 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--