



Istituto di Istruzione Superiore
AGRARIA, AGROALIMENTARE AGROINDUSTRIA

MARIO RIGONI STERN
BERGAMO

PROGRAMMAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE

- BIENNIO
 TRIENNIO Articolazione

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE: FISICA

CLASSI PRIME

ORE SETTIMANALI 3

Ultima revisione (data) 23 NOVEMBRE 2020

COMPETENZE, CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le competenze disciplinari nonché le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze stesse.

Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

MODULO N. 1 TITOLO GRANDEZZE FISICHE			
UDA	COMPETENZE DI DISCIPLINA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
N. 1 Titolo LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Formulare il concetto di grandezza fisica Definire le unità del Sistema Internazionale Comprendere il concetto di ordine di grandezza Saper usare la calcolatrice per operare con numeri scritti in notazione scientifica Analizzare i tipi di strumenti di misura e individuarne le caratteristiche Saper calcolare l'incertezza di una misura Saper calcolare il valore medio di una serie di misure Saper arrotondare un numero	Le grandezze fisiche Il Sistema Internazionale di unità La notazione scientifica e l'ordine di grandezza L'intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, l'area, il volume, la densità Gli strumenti di misura Il valore medio e l'incertezza di una misura L'incertezza nelle misure indirette Le cifre significative

MODULO N. 2 TITOLO RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI

UDA	COMPETENZE DI DISCIPLINA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
N. 1 Titolo RELAZIONI TRA GRANDEZZE FISICHE	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Saper descrivere un fenomeno mediante un'opportuna rappresentazione grafica Analizzare relazioni tra grandezze fisiche riconoscendo i tipi di proporzionalità	Rapporti e proporzioni Formule inverse Le rappresentazioni di un fenomeno I grafici cartesiani Proporzionalità diretta e correlazione lineare Proporzionalità inversa e proporzionalità quadratica

MODULO N. 3 TITOLO FORZE ED EQUILBRIO			
UDA	COMPETENZE DI DISCIPLINA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
N. 1 Titolo I VETTORI E LE FORZE	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Comprendere il concetto di vettore Saper operare con i vettori Classificare le forze Analizzare l'effetto delle forze applicate a un corpo Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke	I vettori Le operazioni con i vettori Le forze cambiano la velocità La misura delle forze La somma delle forze La forza-peso e la massa La forza elastica
N. 2 Titolo L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale Capire quali sono le forze che agiscono su un punto materiale in equilibrio su un piano inclinato, anche in presenza dell'attrito	Il punto materiale L'equilibrio del punto materiale L'equilibrio su un piano inclinato La forza d'attrito
N. 3 Titolo L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie Analizzare la pressione nei liquidi Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l'altezza della sua colonna	Solidi, liquidi e gas La pressione La pressione nei liquidi La pressione della forza-peso nei liquidi I vasi comunicanti La spinta di Archimede Il galleggiamento dei corpi

MODULO N. 3 TITOLO FORZE ED EQUILBRIO			
UDA	COMPETENZE DI DISCIPLINA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
		Analizzare la situazione dei vasi comunicanti Analizzare il galleggiamento dei corpi Capire se una colonna d'aria può esercitare una pressione	

MODULO N. 4 TITOLO CINEMATICA

UDA	COMPETENZE DI DISCIPLINA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
N. 1 Titolo LA VELOCITA'	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Descrivere il movimento Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l'importanza dei sistemi di riferimento Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità Analizzare il moto di un corpo lungo una retta Definire il moto rettilineo uniforme	Il punto materiale in movimento I sistemi di riferimento Il moto rettilineo La velocità media Calcolo della distanza e del tempo Il grafico spazio-tempo e la pendenza Esempi di grafici spazio-tempo
N. 2 Titolo L'ACCELERAZIONE	C.1 – Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	Interpretare la variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo Riconoscere le relazioni matematiche tra variazione di velocità e intervallo di tempo Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato Approfondire il moto di caduta libera dei corpi	Il moto vario su una retta La velocità istantanea L'accelerazione media Il grafico velocità-tempo Il moto uniformemente accelerato anche con partenza da fermo Il calcolo del tempo Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale Esempi di grafici velocità-tempo

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello base

Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.

Livello intermedio

Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato

Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.