

## Liceo Scientifico

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 1

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Linguistico-Scienze Umane	FISICA	Introduzione alla fisica	Scientifico - tecnologico	18

COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI
Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare e schematizzare situazioni reali;</li><li>• Cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e utilizzarlo adeguatamente</li></ul>	La misura: il fondamento della fisica Notazione scientifica Elaborazione dei dati in fisica Stima dell'errore Rappresentazione dei dati sperimentali Spostamenti e forze Vettori e scalari

❖ ATTIVITA' DI LABORATORIO: MISURA DEL LATO DI UN BANCO  
GRAFICI DA TABELLE CON EXCEL O GEOGEBRA  
CALCOLO DELLA DENSITA'

*In allegato le schede delle esperienze di laboratorio*

<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo.</li> <li>- Lezione interattiva, Flippedclassroom</li> <li>- Lavoro e studio individuale</li> <li>- Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali</li> <li>-Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee</li> <li>- Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici</li> <li>- Problemsolving</li> <li>- Brainstorming</li> <li>- Inquiry</li> <li>- Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori</li> <li>- Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti</li> </ul>
<b>STRUMENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testo in adozione e materiali didattici tradizionali</li> <li>- Altri testi, dispense, fotocopie</li> <li>- LIM, Web, software didattici, calcolatrice YOUMATH, foglio elettronico Excel</li> </ul>

<b>VERIFICHE FORMATIVE</b> Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domande esplorative</li> <li>- Discussioni e dibattiti guidati</li> <li>- Schede di gruppo</li> </ul>
<b>Strumenti per la verifica sommativa</b>  Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving</li> <li>- Prove autentiche</li> </ul>

❖ VALUTAZIONE E VERIFICA

Prove semistrutturate e strutturate

Verifiche orali individuali

Interventi

# LABORATORIO: CALCOLO DELLA DENSITA' DI UN OGGETTO

## Come misurare la Densità?

### Occorrente:

- ✓ L'oggetto del quale si vuole calcolare la densità;
- ✓ Un cilindro graduato (abbastanza grosso per contenere l'oggetto);
- ✓ Un contagocce;
- ✓ Una bilancia da laboratorio.

### Abbiamo calcolato la densità di un blocchetto in questo modo:

- 1) Abbiamo pesato il blocchetto per ricavare la massa;
- 2) Abbiamo riempito il cilindro graduato d'acqua fino a 150 ml;
- 3) Con il contagocce abbiamo rimosso l'acqua in eccesso;
- 4) Abbiamo poi immerso il blocchetto nell'acqua notando che il livello dell'acqua era aumentato, quindi, per differenza abbiamo calcolato il volume del blocchetto
- 5) Applicando la formula  $d = \frac{m}{V}$  abbiamo calcolato la densità del blocchetto

### Descrizione strumenti

Nome	Portata	Sensibilità

Dati raccolti (ripetere ciascuna misura 5 volte)

	Massa	Volume
1		
2		
3		
4		
5		

Calcolo della densità  $d=$

Confrontare la densità del materiale (alluminio, ferro, ecc.) trovata con quella riportata sul libro

Alunno

data

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 2

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
I Scientifico	FISICA	Equilibrio nei solidi e nei liquidi	Scientifico - tecnologico	16

COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI
Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e schematizzare situazioni reali;</li> <li>• Cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e utilizzarlo adeguatamente</li> </ul>	L'equilibrio dei solidi e dei fluidi Le forze: misura ed operazioni La forza peso La forza elastica La forza d'attrito Equilibrio di un punto materiale Momento di una forza La pressione La pressione nei fluidi Proprietà fisiche e chimiche dell'acqua Principio di Pascal Principio dei vasi comunicanti La spinta di Archimede La pressione atmosferica



## Liceo Scientifico

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 3

<b>CLASSE</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>TITOLO</b>	<b>ASSI CULTURALI</b>	<b>DURATA (in ore)</b>
<b>III Linguistico- Scienze Umane</b>	<b>FISICA</b>	<b>I MOTI</b>	<b>Scientifico - tecnologico</b>	<b>16</b>

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONTENUTI</b>
Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare e schematizzare situazioni reali;</li><li>• Cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e utilizzarlo adeguatamente</li></ul>	Il moto rettilineo uniforme Il moto uniformemente accelerato Grafico spazio-tempo e velocità-tempo

- ❖ **ATTIVITA' DI LABORATORIO: USO DI SONAR PER I GRAFICI DEI MOTI**  
*In allegato le schede delle esperienze di laboratorio*

<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo.</li> <li>- Lezione interattiva, Flippedclassroom</li> <li>- Lavoro e studio individuale</li> <li>- Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali</li> <li>-Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee</li> <li>- Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici</li> <li>- Problemsolving</li> <li>- Brainstorming</li> <li>- Inquiry</li> <li>- Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori</li> <li>- Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti</li> </ul>
<b>STRUMENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testo in adozione e materiali didattici tradizionali</li> <li>- Altri testi, dispense, fotocopie</li> <li>- LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel, sonar</li> </ul>

<b>VERIFICHE FORMATIVE</b> Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interventi</li> <li>- Domande esplorative</li> <li>- Discussioni e dibattiti guidati</li> <li>- Schede di gruppo</li> </ul>
<b>Strumenti per la verifica sommativa</b>  Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving</li> <li>- Prove autentiche</li> </ul>

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 4

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
I Scientifico	FISICA	Le forze e la dinamica	Scientifico - tecnologico	16

COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e schematizzare situazioni reali;</li> <li>• Cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e utilizzarlo adeguatamente</li> </ul>	<p>I principi della dinamica</p> <p>Forza gravitazionale</p> <p>Leggi di Keplero</p> <p>La composizione dei moti</p> <p>Concetto di lavoro e di energia</p>

❖ ATTIVITA' DI LABORATORIO: USO DI SONAR PER LA VERIFICA DELLA SECONDA LEGGE DELLA DINAMICA  
*In allegato le schede delle esperienze di laboratorio*

<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo.</li> <li>- Lezione interattiva, Flippedclassroom</li> <li>- Lavoro e studio individuale</li> <li>- Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali</li> <li>-Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee</li> <li>- Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici</li> <li>- Problemsolving</li> <li>- Brainstorming</li> <li>- Inquiry</li> <li>- Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori</li> <li>- Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti</li> </ul>
<b>STRUMENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testo in adozione e materiali didattici tradizionali</li> <li>- Altri testi, dispense, fotocopie</li> <li>- LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel, sonar</li> </ul>

<b>VERIFICHE FORMATIVE</b> Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interventi</li> <li>- Domande esplorative</li> <li>- Discussioni e dibattiti guidati</li> <li>- Schede di gruppo</li> </ul>
<b>Strumenti per la verifica sommativa</b>  Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving</li> <li>- Prove autentiche</li> </ul>