

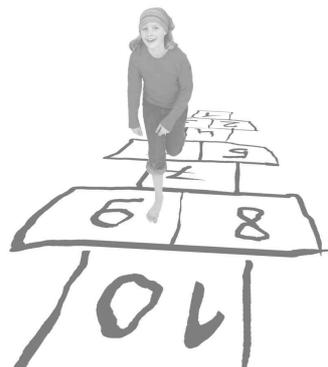
# PROGRAMMAZIONE PER AMBITO DISCIPLINARE

a.s.2012/2013

## **AMBITO DI: *SCIENZE INTEGRATIVE (FISICA PROFESSIONALE)***

A CURA DEL RESPONSABILE DI AMBITO

DI FRANCO GIUSEPPE



## **L'AMBITO DISCIPLINARE DI SCIENZE STABILISCE CHE:**

- 1. I docenti prevedono un congruo numero di ore per il recupero in itinere e una verifica finale che accerti l'eventuale recupero avvenuto, tale recupero può essere attuato alla fine di uno o più moduli a seconda delle necessità del docente e della classe.**
- 2. I docenti concordano nel ritenere che ore singole di fisica siano più utili e consentano di ottenere risultati migliori.**
- 3. Secondo quanto indicato dalla C.M. 89 2012 , l'ambito disciplinare di scienze delibera che negli scrutini intermedi delle classi prime, seconde e terze la valutazione dei risultati raggiunti sia formulata mediante : voto unico**

**Si allegano le griglie di valutazione dello scritto e dell'orale, una per il primo biennio, una per il triennio**

**Firma di tutti i docenti dell'ambito**

**Firma dei responsabili di ambito**

## PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE IN USCITA BIENNIO

### DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATIVE (FISICA PROFESSIONALE)

COMPETENZE D'ASSE	DESCRIZIONE DELLA PERFORMANCE PER DIMOSTRARE L'ACQUISIZIONE DELLA COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none"><li>osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Essere capace di utilizzare conoscenze scientifiche, di identificare problemi che possono essere affrontati con approccio sperimentale;</i></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Trarre conclusioni basate sui fatti per comprendere il mondo della natura e i cambiamenti ad esso apportati dall'attività umana;</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscere le principali forme di energia e le sue proprietà per identificare le conseguenze legate alle trasformazioni di energia;</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Comprendere le potenzialità delle tecnologie per rapportarle al contesto culturale e sociale;</i></li> </ul>

## CLASSI PRIME

### MODULO N.1

#### TITOLO: LE GRANDEZZE FISICHE

<b>REQUISITI NECESSARI PER AFFRONTARE IL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le quattro operazioni.</li> <li>• Conoscere le potenze</li> <li>• Conoscere la radice quadrata e l'elevamento a potenza.</li> <li>• Conoscere il significato di frazione.</li> </ul>
---	---

<b>COMPETENZA D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezze fisiche fondamentali</li> <li>• Peso massa e la densità</li> <li>• Dimensioni e unità di misura nel Sistema Internazionale.</li> <li>• Errori di misurazione.</li> <li>• Relazioni tra grandezze (linearità, proporzionalità diretta proporzionalità inversa).</li> <li>• Rappresentazione di grafici a barre e a torta (aerogrammi).</li> <li>• Grandezze vettoriali e operazioni con i vettori.</li> </ul> <p><b>ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare misurazioni considerandone gli errori.</li> <li>• Operare con grandezze fisiche vettoriali.</li> </ul> <p><b>AZIONI PER FAR RIFLETTERE LO STUDENTE SUL PERCORSO DI APPRENDIMENTO EFFETTUATO ( META COGNIZIONE):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazione sulla misurazione di oggetti.</li> <li>• Valutazione della scelta degli strumenti di misurazione in relazione ai potenziali errori.</li> </ul>
<b>TEMPI</b>	settembre / gennaio
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• osservazione di ciò che ci circonda</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> <li>• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;</li> <li>• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza</li> </ul>
<b>MODALITA' DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloqui orali</li> <li>• Esercitazioni in classe</li> <li>• Partecipazione al dibattito</li> <li>• Test a scelta multipla e VERO/FALSO</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove scritte strutturate e semi-strutturate</li> </ul>
--	--

## MODULO N.2

### TITOLO: LE FORZE E IL MOVIMENTO DEI CORPI

<b>REQUISITI NECESSARI PER AFFRONTARE IL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di massa.</li> <li>• Conoscere il concetto di densità.</li> <li>• Conoscere i concetti di lunghezza e tempo</li> <li>• Saper risolvere equazioni di primo grado</li> <li>• Conoscere le unità di misura delle grandezze fondamentali.</li> <li>• Conoscere il teorema di Pitagora.</li> </ul>
<b>COMPETENZA D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</b></li> </ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il peso e l'unità di misura.</li> <li>• Forze</li> <li>• La legge di Hooke e la costante elastica</li> <li>• Sistema di riferimento, posizione, istante di tempo e intervallo di tempo.</li> <li>• Velocità media e velocità istantanea, accelerazione media e accelerazione istantanea.</li> <li>• Il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato</li> <li>• Il moto circolare uniforme</li> <li>• La legge oraria del moto uniformemente accelerato</li> <li>• Il moto di caduta dei gravi e l'accelerazione di gravità</li> </ul> <p><b>ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</li> <li>• Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e aeriformi.</li> <li>• Distinguere un corpo accelerato da uno non accelerato.</li> </ul> <p><b>AZIONI PER FAR RIFLETTERE LO STUDENTE SUL PERCORSO DI APPRENDIMENTO EFFETTUATO ( META COGNIZIONE):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazione sui moti.</li> <li>• Esperimenti (teorici) sulla pressione e sul galleggiamento.</li> </ul>

<b>TEMPI</b>	settembre / gennaio
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• osservazione di ciò che ci circonda</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> <li>• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;</li> <li>• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza</li> </ul>
<b>MODALITA' DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloqui orali</li> <li>• Esercitazioni in classe</li> <li>• Partecipazione al dibattito</li> <li>• Test a scelta multipla e VERO/FALSO</li> <li>• Prove scritte strutturate e semi-strutturate</li> </ul>

### MODULO N.3

#### TITOLO: LA STATICA DEI FLUIDI

<b>REQUISITI NECESSARI PER AFFRONTARE IL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le unità di misura delle grandezze fondamentali.</li> <li>• Conoscere il significato di pressione</li> <li>• Conoscere i concetti di grandezza fisica e misura</li> </ul>
<b>COMPETENZA D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle proprietà statiche dei fluidi.</b></li> </ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione esercitata su un fluido.</li> <li>• Il principio di Pascal e la legge di Stevino</li> <li>• Il principio dei vasi comunicanti.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La spinta di Archimede ed il galleggiamento.</li> </ul> <p><b>CAPACITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere situazioni in cui il fluido conserva le sue proprietà di equilibrio.</li> <li>• Descrivere situazioni in cui è necessario applicare la definizione di pressione atmosferica.</li> <li>• Descrivere fenomeni legati al galleggiamento.</li> </ul> <p><b>AZIONI PER FAR RIFLETTERE LO STUDENTE SUL PERCORSO DI APPRENDIMENTO EFFETTUATO ( META COGNIZIONE):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni sulla definizione di pressione.</li> <li>• Esperimenti sull'equilibrio dei fluidi.</li> </ul>
<b>TEMPI</b>	gennaio / marzo
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• osservazione di ciò che ci circonda</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> <li>• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;</li> <li>• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza</li> </ul>
<b>MODALITA' DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloqui orali</li> <li>• Esercitazioni in classe</li> <li>• Partecipazione al dibattito</li> <li>• Test a scelta multipla e VERO/FALSO</li> <li>• Prove scritte strutturate e semi-strutturate</li> </ul>

**MODULO N.4**  
**TITOLO: TEMPERATURA E EQUILIBRIO TERMICO**

<b>REQUISITI NECESSARI PER AFFRONTARE IL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le unità di misura delle grandezze fondamentali.</li> <li>• Conoscere il concetto di pressione.</li> <li>• Conoscere il concetto di proporzionalità diretta e inversa.</li> </ul>
<b>COMPETENZA D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti calore e temperatura.</b></li> </ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni</li> <li>• Scale termometriche.</li> <li>• La legge della dilatazione termica.</li> <li>• Equilibrio termico.</li> </ul> <p><b>ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare le scale termometriche..</li> <li>• Analizzare i fenomeni all'equilibrio termico.</li> </ul> <p><b>AZIONI PER FAR RIFLETTERE LO STUDENTE SUL PERCORSO DI APPRENDIMENTO EFFETTUATO ( META COGNIZIONE):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazione sulle scale termometriche.</li> <li>• Esperimenti sul passaggio di calore.</li> </ul>
<b>TEMPI</b>	Marzo/ Maggio
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• osservazione di ciò che ci circonda</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> <li>• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;</li> <li>• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza</li> </ul>
<b>MODALITA' DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloqui orali</li> <li>• Esercitazioni in classe</li> <li>• Partecipazione al dibattito</li> <li>• Test a scelta multipla e VERO/FALSO</li> <li>• Prove scritte strutturate e semi-strutturate</li> </ul>

