



ISO 9001: 2015 Cert. N° IT279107  
Settori EA di attività – Valid. 16.02.2018 – 15.02.2021



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D  
[www.buccarimarconi.edu.it](http://www.buccarimarconi.edu.it) - [cais02300d@istruzione.it](mailto:cais02300d@istruzione.it) – [cais02300d@pec.istruzione.it](mailto:cais02300d@pec.istruzione.it)

### SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE FISICA E LABORATORIO

Anno scolastico 2022-2023

**CLASSE: 1 P**

Indirizzo: elettronica ed elettrotecnica

**DOCENTI:** Prof. Raffaello Possidente - prof. Fabrizio Mancosu

**LIBRO DI TESTO:** Studiamo la Fisica 2Ed – Volume U (LDM) – Edizione bianca di Giuseppe Ruffo, Editore Zanichelli, ISBN 9788808420121

**Altri strumenti o sussidi didattici:** appunti delle lezioni, esercizi guidati svolti in classe.



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale  
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi  
Trasporti e Logistica – Logistica  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)



| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti | Eventuali discipline coinvolte                                         | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                | Tipologie delle prove utilizzate nella valutazione                      | Ore per modulo |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>M0. Strumenti matematici di base</b>                             | Matematica                                                             | Potenza con base 10 e proprietà, percentuali, proporzionalità diretta e inversa. Equazioni di primo grado, arrotondamenti per eccesso e per difetto. Percentuali. Saper effettuare le operazioni con potenze con base 10.<br>Risolvere le equazioni di primo grado. Operare con le percentuali. Eseguire l'arrotondamento di un numero. Applicare gli strumenti matematici di base per risolvere problemi semplici di fisica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Svolgere correttamente un calcolo numerico, risolvere equazioni semplici di primo grado.                                                                                                         | Prove scritte, verifiche orali                                          | <b>10</b>      |
| <b>M1. Le grandezze fisiche e le misure</b>                         | Matematica, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Chimica | La fisica, i suoi scopi e le sue applicazioni.<br>Il metodo sperimentale.<br>Le grandezze fisiche e il concetto di misura.<br>Il Sistema Internazionale di unità di misura.<br>Misure dirette e indirette.<br>Misure di lunghezza, superficie, volume e massa.<br>La densità.<br>Gli strumenti di misura. Caratteristiche di uno strumento di misura. Incertezza nelle misure dirette.<br>Gli errori di misura e propagazione degli errori nei calcoli.<br>Errore relativo e percentuale. Notazione scientifica e cifre significative. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni.<br>Risolvere semplici problemi anche con l'uso delle formule inverse.<br>Misurare la densità di un corpo mediante una misura indiretta.<br>Applicare le regole dalla notazione scientifica e le regole delle cifre significative. Utilizzare multipli e sottomultipli. Saper misurare una grandezza fisica utilizzando uno strumento. | Svolgere equivalenze tra unità di misura, esprimere correttamente una grandezza fisica con la sua unità di misura. Conoscere e applicare correttamente la relazione tra massa, densità e volume. | Prove scritte, verifiche orali, relazioni tecniche sull'attività svolta | <b>28</b>      |



| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti | Eventuali discipline coinvolte                                         | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                                          | Tipologie delle prove utilizzate nella valutazione                        | Ore per modulo |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>M2. Le forze e i vettori</b>                                     | Matematica, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica.         | Concetto di vettore e relative operazioni vettoriali. Scomposizione di un vettore. Concetto di forza e di risultante di una forza. Massa e forza peso. Le forze di attrito, attrito statico e dinamico. La legge di Hooke. Applicare il metodo punta-coda e il metodo del parallelogramma. Distinguere e saper misurare massa e peso di un corpo. Riconoscere e interpretare un fenomeno fisico applicando le conoscenze teoriche relative. Risolvere qualitativamente e quantitativamente i problemi semplici, risalendo ai valori dei parametri non noti di un fenomeno fisico.             | Operare con le grandezze vettoriali. Fornire la spiegazione di un fenomeno fisico utilizzando i relativi concetti teorici. Risolvere correttamente un semplice problema con la legge di Hooke e le equazioni dell'attrito. | Prove scritte, verifiche orali, risoluzione di problemi.                  | <b>22</b>      |
| <b>M3. Equilibrio dei solidi</b>                                    | Matematica, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica          | Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido. Equilibrio su un piano inclinato. Momento di una forza. Equilibrio alla rotazione. Le leve e loro classificazione. Analizzare e interpretare l'equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido, riconoscere le forze che agiscono su un corpo in equilibrio. Individuare e calcolare i parametri interessati alla traslazione e alla rotazione. Distinguere il tipo di leva. Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema meccanico, analizzando qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio dei corpi solidi. | Rappresentare correttamente le forze che agiscono su un corpo. Risolvere correttamente un semplice problema sull'equilibrio alla traslazione e alla rotazione                                                              | Prove scritte, verifiche orali, risoluzione di problemi.                  | <b>16</b>      |
| <b>M4. Equilibrio dei fluidi</b>                                    | Matematica, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Chimica | La pressione, la sua misura e sue applicazioni allo stato liquido. Il principio di Pascal, le leggi di Stevino e di Archimede. La pressione atmosferica. Riconoscere il concetto di pressione. Saper applicare la legge di Stevino per il calcolo della dei liquidi, Saper applicare la legge di Archimede per il calcolo della spinta idraulica. Analizzare e interpretare il comportamento dei fluidi e i fenomeni fisici attraverso i concetti teorici. Risolvere problemi semplici sulle leggi di Stevino e di Archimede e sul principio di Pascal.                                       | Fornire la spiegazione teorica di un fenomeno fisico sull'equilibrio dei liquidi riprodotto in laboratorio.                                                                                                                | Prove pratiche, verifiche orali, relazioni tecniche sull'attività svolta. | <b>12</b>      |

Cagliari, 10/06/2023

I Docenti:

Prof. Raffaello Possidente, Prof. Maurizio Mancosu (ITP Laboratorio)



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale  
 Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi  
 Trasporti e Logistica – Logistica  
 Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

