



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

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

Rev. N.02 del 20.12.2018

SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Anno scolastico 2022/2023

Classe: 1R

DISCIPLINA: Scienze Integrate-FISICA

DOCENTE: Elisabetta Maria Serra

Libro di testo: Ruffo, Lanotte “**Studiamo la Fisica-Edizione Bianca**”, (Seconda edizione)
Edizione Zanichelli

Altri strumenti o sussidi: appunti (slide), mappe, esercizi ed esercitazioni, video delle esperienze realizzate in laboratorio e altri video, esercitazioni pratiche ed esperienze didattiche con il software PhetColorado.edu.it. Tutto il materiale è pubblicato nella classe virtuale sulla piattaforma WeSchool, suddiviso per argomenti.

Laboratorio di Fisica, Computer, LIM.

Nota del docente: Studiare dal libro Unità 0 (tutta tranne cap.0.4 e 0.6), Unità 1 (tutta tranne cap.1.6 e 1.8), Unità 2 (tutta tranne cap. 2.4), Unità 3 solo il cap.3.4 e 3.5, Unità 4 solo cap.4.6, e fare gli esercizi a fine unità. Studiare gli appunti e fare gli esercizi pubblicati su Weschool.

Gli alunni devono avere il quaderno completo con appunti ed esercizi assegnati durante l'anno e tutte le relazioni di laboratorio. Gli alunni che **dovranno sostenere l'esame di recupero a settembre** dovranno **portare il quaderno con le relazioni di 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)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire (lo stesso per tutti i moduli)	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 1: Le grandezze fisiche e le misure (recupero dei prerequisiti)		Robotica e Coding	La fisica, i suoi scopi e le sue applicazioni. Il metodo sperimentale. Le grandezze fisiche e il concetto di misura. Il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli ed equivalenze. Il quintale e la tonnellata. Significato del m^2 e del m^3. Misure dirette e indirette. Misure di lunghezza, superficie, volume e massa, tempo, densità. Il volume per immersione. Formule geometriche per determinare il volume di un solido regolare. La massa. La densità e le formule inverse. Caratteristiche di uno strumento di misura: portata e sensibilità. Incertezza nelle misure dirette. Gli errori di misura: errori casuali, sistematici e banali. Errore assoluto e relativo nel caso di una singola misura e di misure ripetute. Risultato della misura e intervallo di incertezza. La media aritmetica. Errore relativo percentuale. Saper misurare una grandezza fisica utilizzando uno strumento. Saper determinare l'errore assoluto in una misura diretta. Grandezze direttamente proporzionali e loro grafico. Saper tracciare un grafico nel piano cartesiano. Organizzare e rappresentare i dati mediante tabelle e grafici.	Per la valutazione si fa riferimento alla griglia di valutazione del PTOF. Criterio di sufficienza: Partecipa all'attività didattica e rispetta gli impegni, possiede conoscenze di base di tutti gli argomenti trattati anche se evidenzia una comprensione non approfondita di essi, sa applicare le conoscenze in situazioni semplici, e sa rielaborare solo in situazioni già note, usa un linguaggio specifico della disciplina con qualche difficoltà. Sa utilizzare gli strumenti in laboratorio per misurare le grandezze fisiche, sa svolgere semplici esercizi, sa redigere una relazione di laboratorio seguendo lo schema fornito, commette errori ma riesce a correggerli se aiutato.	Verifiche scritte con domande a risposta aperta o breve o risoluzione di esercizi e problemi, equivalenze. Esercitazioni guidate. Valutazione del quaderno con appunti ed esercizi assegnati per casa e valutazione dell'impegno nel lavoro in classe e a casa. Verifiche orali di recupero. Prove pratiche in laboratorio. Relazioni sulle seguenti esperienze di laboratorio: Esperienza n.1: "Misura del volume e dell'altezza di un liquido", grandezze direttamente proporzionali, grafico. Misure con strumenti di diversa sensibilità e portata Esperienza n.2: "Misura del tempo impiegato da un pendolo a compiere 10 oscillazioni", calcolo dell'errore. Esperienza n.3: "Misura della densità di solidi regolari e irregolari e individuazione del materiale". Misure di volume di solidi regolari e irregolari con il cilindro graduato (metodo per immersione), misure di volume di solidi regolari con le formule geometriche e uso del calibro.	56 h

Modulo n° 2: Le forze e i vettori			Le leggi fisiche e come si rappresentano. La massa e il peso. Le forze. Il dinamometro. La forza elastica e la legge di Hooke. Saper riconoscere e distinguere il concetto di massa e di peso, saper riconoscere il concetto di densità e di forza. Raccogliere dati in laboratorio effettuando delle misurazioni delle grandezze fisiche con gli strumenti di misura. Risolvere semplici problemi anche con l'uso delle formule inverse. Misurare la densità di un corpo mediante una misura indiretta. Misurare la costante elastica mediante una misura indiretta. Misurare massa e peso. Saper rappresentare una legge fisica mediante un grafico (grafico massa-peso, grafico Forza elastica-allungamento).	Verifiche scritte con risoluzione di esercizi e problemi, equivalenze. Esercitazioni guidate. Valutazione del quaderno con appunti ed esercizi assegnati per casa e valutazione dell'impegno nel lavoro in classe e a casa. Verifiche orali di recupero. Prove pratiche in laboratorio. Relazioni sulle seguenti esperienze di laboratorio: Esperienza n.3: "Relazione tra massa e peso", grandezze direttamente proporzionali, grafico massa-peso. Esperienza n.4: "La legge di Hooke". Grafico Forza elastica-allungamento e grandezze direttamente proporzionali	15 h
Modulo n° 4 Equilibrio dei fluidi			Il principio di Archimede. Il galleggiamento dei corpi, peso in aria e peso in acqua, la spinta di Archimede	Valutazione dell'impegno nel lavoro in classe e a casa. Prova pratica in laboratorio. Relazione sulla seguente esperienza di laboratorio: Esperienza n.6: "La Spinta di Archimede" Verifiche orali di recupero.	5h

Cagliari, 09/06/2023

I Docenti

Elisabetta Maria Serra e Fabrizio Mancosu

Elisabetta M. Serra