



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: 2R-2S

DISCIPLINA: Scienze Integrate-FISICA

DOCENTE: Elisabetta Maria Serra

Libro di testo: Ruffo, Lanotte “Fisica Lezioni e problemi”, (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 le Unità svolte. 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° 0: Le forze e l'equilibrio (recupero prerequisiti)			Il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli ed equivalenze. La massa e la forza peso. Saper riconoscere e distinguere il concetto di massa e di peso, saper misurare massa e peso. Il dinamometro. La bilancia. Caratteristiche di uno strumento di misura: portata e sensibilità. Saper misurare una grandezza fisica utilizzando uno strumento. Concetto di vettore. Risultante di più forze: metodo punta coda e regola del parallelogramma. Vettori perpendicolari e Teorema di Pitagora. Saper usare il goniometro per misurare gli angoli. Condizioni per l'equilibrio di un punto materiale. Gli errori di misura: errori casuali, sistematici. La media aritmetica.	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: "Verifica della regola del parallelogramma con il Tavolino di Varignon"	20 h

Modulo n° 1: Il moto		Robotica e Coding	Le coordinate di un punto materiale e il sistema di riferimento, lo spostamento, lo spazio percorso. La velocità media. L'accelerazione media. I diversi tipi di moto: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato e moto vario. Grafici. Grandezze direttamente proporzionali e loro grafico. Saper tracciare un grafico nel piano cartesiano. Organizzare e rappresentare i dati mediante tabelle e grafici. Risolvere semplici problemi per studiare il moto dei corpi, utilizzando anche le formule inverse. Descrivere il moto dei corpi utilizzando le grandezze cinematiche e rappresentarlo sia in forma grafica che mediante le leggi del moto. Riconoscere i diversi tipi di moto ricavando le sue caratteristiche a partire dall'osservazione diretta o dalla consultazione di dati, grafici o tabelle Raccogliere dati in laboratorio effettuando delle misurazioni delle grandezze fisiche con gli strumenti di misura.		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.2: "Il moto rettilineo uniforme", grandezze direttamente proporzionali, grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Esperienza n.3: "Il moto rettilineo uniformemente accelerato", grandezze direttamente proporzionali, proporzionalità quadratica, grafici spazio-tempo, velocità-tempo.	36 h
Modulo n° 2: Dinamica			Le leggi della dinamica: primo, secondo e terzo principio della Dinamica. Le leggi della dinamica in assenza di gravità (video). Il moto di caduta libera e la forza peso. Semplici esercizi.		Prova pratica in laboratorio. Relazione sulla seguente esperienza di laboratorio: Esperienza n.4: "La 2a Legge della dinamica" configurazione con Forza costante, grandezze inversamente proporzionali, grafico massa totale-accelerazione.	5 h

Modulo n° 3 Elettrologia			L'atomo e le cariche elettriche. Le forze elettrostatiche di attrazione e repulsione. Elettrizzazione per strofinio. Polarizzazione nei dielettrici. Induzione nei metalli. La corrente elettrica e la sua unità di misura. Differenza di potenziale. La resistenza elettrica. Resistenze in serie e in parallelo. La prima legge di Ohm. Saper misurare le grandezze elettriche intensità di corrente elettrica e differenza di potenziale elettrico utilizzando un multimetro. Scelta della portata dello strumento. Saper calcolare la resistenza di un conduttore, la differenza di potenziale e la corrente elettrica in un circuito elettrico, applicando la prima legge di Ohm. Saper realizzare un collegamento in serie e in parallelo.	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.5: "Circuito elettrico elementare", misure di tensione e corrente. Esperienza n.6: "Resistenze in serie e in parallelo", misure di tensione e corrente e calcolo della resistenza equivalente.	16 h
--------------------------	--	--	--	---	------

Cagliari, 09/06/2023

I Docenti

Elisabetta Maria Serra e Fabrizio Mancosu

Elisabetta M. Serra