



## **ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"**

Via Garibaldi 75 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)

COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro" - RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci" - RCTD036012

TEL. 0965/499481 - e-mail [rcis03600q@istruzione.it](mailto:rcis03600q@istruzione.it) - [www.nostrorepaci.edu.it](http://www.nostrorepaci.edu.it)

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**

**MATERIA FISICA**

**CLASSE 5<sup>^</sup>SEZ. D**

**PROF.SSA AMMENDOLIA SMERALDA**

**IL COORDINATORE**

**PROF.SSA LUCREZIA CONSOLATA BARBARO**

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

**PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO**

Data presentazione: 11/10/2023

## PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI FISICA DELLA CLASSE 5<sup>^</sup>D

ASSE SCIENTIFICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<b>Disciplina</b> <b>FISICA</b>	La carica elettrica, legge di Coulomb, campo elettrico	Essere in grado di trasmettere correttamente i concetti acquisiti con un linguaggio scientifico	Formalizzare un problema e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
FISICA	6	10	3	

### LEGENDA LIVELLI

#### LIVELLO ESSENZIALE 1.

L'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

#### LIVELLO SODDISFACENTE 2.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

#### LIVELLO BUONO 3.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti)

#### LIVELLO ECCELLENTE 4.

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

<b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:</b>	<b>Competenze Attese</b>
<p><b>Imparare ad imparare</b>            Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p><b>Progettare</b>            Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p><b>Comunicare</b>            Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p><b>Collaborare e partecipare</b>            Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p><b>Agire in modo autonomo e responsabile</b>            Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p><b>Risolvere problemi</b>            Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni</b>            Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p><b>Acquisire e interpretare l'informazione</b>            Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p>	<p>Competenze matematiche, scientifiche, tecnologiche ed ingegneristiche</p> <p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>Consapevolezza delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti.</p>

## Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo

### Della 5<sup>a</sup> Classe

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Formalizzare un problema e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Osservare e identificare fenomeni. Comprendere le applicazioni scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive. Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale.

#### Obiettivi minimi

Conoscenza basilare degli argomenti del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali. Saper applicare le leggi, i principi, le formule studiati per la risoluzione di semplici problemi. Saper porre attenzione ai procedimenti di misura ad alla definizione delle unità di misura. Capacità di leggere, interpretare e costruire tabelle e grafici. Capacità di esprimersi utilizzando un linguaggio che, sia chiaro, preciso e privo di errori concettuali. Capacità di utilizzare i formalismi e la terminologia specifica disciplinare acquisiti.

#### Obiettivi per l'eccellenza

Acquisire le dimensioni della problematicità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo verso le molteplici fenomenologie esistenziali e verso la costruzione dei mondi simbolici. Arricchire le conoscenze dei contenuti di matematica e le competenze logico- astratte. Padroneggiare con le forme tipiche del ragionamento matematico: argomentare, verificare, generalizzare, dimostrare. Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina. Partecipazione ad attività progettuali (in presenza e a distanza) e di laboratorio didattico reale e virtuale svolte in orario curriculare-extracurriculare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico. Frequenza a percorsi formativi a distanza, individuati per promuovere la partecipazione a concorsi nazionali e internazionali dedicati alle scuole, nonché ai test universitari di ammissione alle varie Facoltà.

### Articolazione della Programmazione Disciplinare

FASE	Obiettivi di apprendimento	CONTENUTI
<b>Sett-Ott</b>	Conoscere i principali fenomeni e saper applicare le leggi che stanno alla base dell'Elettrostatica	Fenomeni di elettrostatica. Corrente elettrica continua, nei metalli, nei liquidi e nei gas Circuiti elettrici a corrente continua
<b>Nov-Dic</b>	Conoscere e comprendere le basi del campo magnetico Conoscere i principali fenomeni e saper applicare le leggi che sono alla base del Magnetismo	Il Magnetismo Induzione elettromagnetica Circuiti elettrici a corrente alternata
<b>Gen-Feb-Mar</b>	Conoscere le interazioni tra correnti e magneti	Fenomeni elettrici e magnetici Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
<b>Apr-Mag-Giu</b>	Conoscere e saper applicare le leggi fondamentali e i fenomeni più importanti inerenti la Relatività e i Quanti	Relatività dello spazio e del tempo. Relatività ristretta e cenni sulla relatività generale. Dualismi onda corpuscolo. Fisica quantistica, Fisica nucleare

EDUCAZIONE CIVICA	
<b>Nucleo : Sviluppo sostenibile</b>	<b>ORE: 2</b>
<b>Tematica</b>	<b>COMPETENZE</b> Riferite al PECUP (ALL. C - LINEE GUIDA 23/06/2020)
<b>Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile</b>	Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile; Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
<b>ATTIVITA'</b>	Convegni-dibattiti; DID; Vision film e documentari; Produzione, fruizione e scambio; Lettura critica dei quotidiani; Ricerca sul WEB; Partecipazione a Giornate nazionali e internazionali; Partecipazione a progetti e concorsi; Progetti PTOF; Visite guidate; Visite virtuali; Esperienze extrascolastiche.
<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	Didattica attiva e laboratoriale; Cooperative learning; Flipped classroom; Problem solving.

PERCORSO INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA					
<b>Titolo:</b> LIBERTÀ, PARTECIPAZIONE E LEGALITÀ	<b>Ore 1</b>				
<b>Obiettivi</b> MATURARE E CONDIVIDERE L'ESIGENZA DI VIVERE IN UNA SOCIETÀ IN CUI NON VIGE LA LEGGE DEL PIÙ FORTE, MA DOVE I CITTADINI SI DANNO UN ORDINAMENTO VOLTO AL BENE COMUNE; ESSERE CONSAPEVOLI, ALLA LUCE DELLA COSTITUZIONE, DEL VALORE DELLA PERSONA RICONOSCIUTO IN QUANTO TALE DALLE LEGGI DELLO STATO; FAR RISPETTARE E VALORIZZARE LE DIFFERENZE DI QUALUNQUE ORIGINE; UTILIZZARE LA PARITÀ TRA UOMINI E DONNE PER SUPERARE PREGIUDIZI, STEREOTIPI E VIOLENZE.	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Contenuti</b></th> <th><b>Competenze</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Il grado di libertà di un sistema fisico</td> <td>Riconoscere e comprendere l'importanza delle norme e delle regole della convivenza civile; comprendere le libertà e i diritti fondamentali nei rapporti civili a partire dalle norme costituzionali; maturare concetti di equità e di giustizia; sviluppare comportamenti improntati al rispetto dell'altro e delle altrui opinioni.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Contenuti</b>	<b>Competenze</b>	Il grado di libertà di un sistema fisico	Riconoscere e comprendere l'importanza delle norme e delle regole della convivenza civile; comprendere le libertà e i diritti fondamentali nei rapporti civili a partire dalle norme costituzionali; maturare concetti di equità e di giustizia; sviluppare comportamenti improntati al rispetto dell'altro e delle altrui opinioni.
<b>Contenuti</b>	<b>Competenze</b>				
Il grado di libertà di un sistema fisico	Riconoscere e comprendere l'importanza delle norme e delle regole della convivenza civile; comprendere le libertà e i diritti fondamentali nei rapporti civili a partire dalle norme costituzionali; maturare concetti di equità e di giustizia; sviluppare comportamenti improntati al rispetto dell'altro e delle altrui opinioni.				

### 1 PERCORSO INTERDISCIPLINARE

**TITOLO: RAPPORTO UOMO-AMBIENTE**

**TRIMESTRE**

**Prerequisiti:** Conoscere le leggi che regolano i fenomeni fisici

**Verifiche:** discussioni guidate, verifiche orali e lavori di gruppo

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Conoscere le leggi che regolano l'induzione elettromagnetica Saper analizzare circuiti in corrente alternata Conoscere il significato di raggi x in fisica	L'induzione elettromagnetica e lo sfruttamento delle energie rinnovabili Circuiti elettrici in corrente alternata L'impiego delle onde elettromagnetiche in medicina	Lezione frontale, dialogata Lavori di gruppo Problem solving- cooperative learning Discussione guidata

### 2 PERCORSO INTERDISCIPLINARE

**TITOLO: IL TEMPO: UNA QUESTIONE DI SPAZIO**

**TEMPI: PENTAMESTRE**

**Prerequisiti:** Conoscere le leggi che regolano i fenomeni naturali

Per la verifica si rimanda a quanto riportato nella programmazione coordinata

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Conoscere e comprendere la teoria della relatività	Il tempo assoluto e il tempo relativo; La dilatazione del tempo	Lezione frontale, dialogata Lavori di gruppo Problem solving- cooperative learning Discussione guidata

### 3 PERCORSO INTERDISCIPLINARE

**TITOLO: DONNE E SOCIETÀ**

**TEMPI: PENTAMESTRE**

**Prerequisiti:** Conoscere le leggi che regolano i fenomeni naturali

**Verifiche:** discussioni guidate, verifiche orali e lavori di gruppo

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Saper interpretare fenomeni di radioattività Conoscere donne che hanno conquistato un posto nella storia: MARIE CURIE	Fenomeni radioattivi	Lezione frontale, dialogata Lavori di gruppo Problem solving- cooperative learning Discussione guidata

#### 4 PERCORSO INTERDISCIPLINARE

**TITOLO:** LA GUERRA FUORI E DENTRO DI NOI

**TEMPI:** ( APRILE)

**Prerequisiti:** Conoscere le leggi che regolano i fenomeni fisici

**Verifiche:** discussioni guidate, verifiche orali e lavori di gruppo

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Conoscere e comprendere le leggi della fisica nucleare	Fissione e fusione nucleare La bomba atomica	Lezione frontale, dialogata Lavori di gruppo Problem solving- cooperative learning Discussione guidata

#### METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO<sup>1</sup>

Metodologia		Strumenti		Modalità di Verifica		Modalità Sostegno e/o Recupero	
Lezione Frontale	X	Libro di testo	X	Interrogazione orale	X	Intervento personalizzato/ individualizzato	X
Cooperative Learning	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing		Audiovisivi		Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Sportello metodologico-didattico	
Problem Solving/Posing	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio	X	Ricerche e/o tesine		Questionari	X
Didattica per Progetti		Riviste scientifiche		Brevi interventi		Recupero per piccoli gruppi	X
Didattica Laboratoriale		LIM	X	Test	X		
ClassRoom Debate		Piattaforma Gsuite	X	Questionari	X		
Flipped Classroom				Project Work			

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	I trimestre	II pentamestre
SCRITTA	5	2	3
ORALE	5	2	3

RECUPERO			
Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti
Durante il trimestre se necessario Dopo lo scrutinio trimestrale	<b>1 settimana in itinere</b>	Saper utilizzare strumenti di misura riconoscendo le loro caratteristiche. Saper risolvere semplici problemi modello. Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento.	Tutti quelli che precedono il periodo

Criteri di valutazione	
Criteri di valutazione prove scritte/orali/pratiche <sup>2</sup>	SI FA RIFERIMENTO ALLE GRIGLIE DEL DIPARTIMENTO APPROVATE DAL COLLEGIO
Criteri di Valutazione del Comportamento	SI FA RIFERIMENTO ALLA GRIGLIA CONTENUTA NEL PTOF
Criteri di valutazione quadrimestrale e finale	SOMMA DI VALUTAZIONI FORMATIVE CON RIFERIMENTO A INTERESSE E PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

**Il Docente**

prof.ssa. Smeralda Ammendolia

*Smeralda Ammendolia*

---