



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

Via Riviera, 10 – 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. 0965/795349 - e-mail [rcis03600q@istruzione.it](mailto:rcis03600q@istruzione.it)- [www.nostrorepaci.gov.it](http://www.nostrorepaci.gov.it)

## **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2019/2020**

**LICEO DELLE SCIENZE UMANE**

**/ECONOMICOSOCIALE**

**MATERIA : FISICA**

**CLASSE 5 F**

**PROF. MANTUANO MARIA**

## PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI FISICA DELLA CLASSE 5 F

Concetti di termologia. Formule trigonometriche. Teoria dei vettori. Sistemi lineari 3×3. Tangente a una curva.

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<b>FISICA</b>	L'energia e il lavoro.  Il peso. Le trasformazioni nei gas.  La dilatazione termica lineare e volumica. Il kelvin.  La relazione fondamentale della termologia.	Passare dal concetto di lavoro a quello di energia.  Leggere e interpretare formule  Convertire la misura di una grandezza fisica da un ordine all'altro.	Confrontare e analizzare leggi fisiche.  Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi  Utilizzare tecniche e procedure di calcolo fisico-matematico

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE N. Alunni	LIVELLO SODDISFACENTE N. Alunni	LIVELLO BUONO N. Alunni	LIVELLO ECCELLENTE N. Alunni
FISICA		11	10	

### LEGENDA LIVELLI

#### **LIVELLO ESSENZIALE 1.**

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

#### **LIVELLO SODDISFACENTE 2.**

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

#### **LIVELLO BUONO 3.**

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

#### **LIVELLO ECCELLENTE 4.**

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando 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>Il percorso liceale fornirà allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro.</p>

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della classe 5B**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>FISICA</b>	<p>Avere un'adeguata padronanza della terminologia specifica.</p> <p><b>Conoscere i principi generali dell'elettromagnetismo.</b></p> <p><b>Conoscere i concetti generali della relatività ristretta e della meccanica quantistica</b></p>	<p><b>Essere capaci di analizzare gli avvenimenti e di studiarli con rigorosità sfruttando le leggi della fisica.</b></p>	<p><b>Essere in grado di comunicare correttamente i concetti acquisiti in un linguaggio scientifico.</b></p>

\* gli standard minimi di apprendimento, declinati in termini di competenze, abilità e conoscenze sono evidenziate in grassetto.

attraverso

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
<b>Sett./Nov.</b>	<b>ore</b>	Acquisire il concetto di carica elettrica e applicarlo alla legge di Coulomb. Determinare il vettore campo elettrico e applicarlo al concetto di flusso e circuitazione.	La carica elettrica. La forza di Coulomb. Il vettore campo elettrico. Flusso e teorema di Gauss. La d.d.p.. La circuitazione del campo elettrico	Interrogazioni orali. Test di verifica scritta e orale. Esercitazioni scritte alla lavagna e non. Risoluzioni di problemi ed esercizi. Esercitazioni di laboratorio.
<b>Dic./Gen.</b>	<b>ore</b>	Acquisire il concetto di corrente elettrica. Saper applicare le leggi di Ohm. Risolvere semplici circuiti elettrici	L'intensità della corrente elettrica. La 1° e 2° legge di Ohm. Resistori in serie e parallelo. Le leggi di Kirchhoff. L'effetto volta.	
<b>Feb./Apr.</b>	<b>ore</b>	Comprendere i fenomeni magnetici elementari. Acquisire il concetto di campo magnetico e sue principali manifestazioni. Determinare e applicare le equazioni di Maxwell.	Forze tra magneti e correnti e tra correnti e correnti. La spira e il solenoide ed applicazioni. La forza di Lorentz. Flusso e circuitazioni del campo magnetico. La legge di Faraday-Neumann-Lenz. L'auto e mutua induzione. Il campo elettrico indotto.	
<b>Mag./Giu.</b>	<b>ore</b>	Acquisire un modo nuovo nel vedere la fisica. Saper calcolare contrazioni e dilatazioni dello spazio e del tempo. Comprendere la fisica quantistica nei suoi	Gli assiomi della relatività. La dilatazione del tempo. La contrazione delle lunghezze. L'equivalenza tra massa ed energia. L'effetto fotoelettrico. Le proprietà ondulatorie della materia. Il principio di	

		principali pilastri	Heisenberg.	
<b>OBIETTIVI MINIMI</b>				
<p>Capacità di analizzare un fenomeno</p> <p>Capacità di eseguire semplici misure</p> <p>Saper cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti e di riorganizzare i contenuti</p> <p>Sapere analizzare gli aspetti significativi degli argomenti proposti e saper stabilire adeguate connessioni applicando procedure e competenze anche in situazioni nuove</p>				
<b>OBIETTIVI PER L'ECCELLENZA</b>				
<p>Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina</p> <p>Partecipazione ad attività progettuali e di laboratorio svolte in orario extracurricolare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico</p> <p>Frequenza a percorsi formativi individuati per promuovere la partecipazione a concorsi nazionali e internazionali dedicati alle scuole</p>				

**MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE****Modulo:****Titolo: Libertà , partecipazione, legalità****Prerequisiti: conoscere i progressi scientifici**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
USARE CORRETTAMENTE LE SCOPERTE SCIENTIFICHE CODICE ETICO DI COMPORTAMENTO	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI E PRATICHE	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE 1****TITOLO :UGUAGLIANZA E DISEGUAGLIANZE****Prerequisiti: leggi della fisica****Contenuti disciplinari:**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
ANALOGIE E DIFFERENZE PRESENTI NELLE LEGGI FISICHE	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE 2****TITOLO: AUTORITÀ, LIBERTÀ, LIMITI****Prerequisiti:** conoscere scoperte scientifiche**Contenuti disciplinari:**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
REGOLARE LA LIBERTÀ DI RICERCA IN AMBITI ETICI  I LIMITI I AMBITO SCIENTIFICO	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE 3****TITOLO: NATURA E SVILUPPO SOSTENIBILE****Prerequisiti:** conoscere le principali fonti energetiche**Contenuti disciplinari:**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
USARE FONTI ENERGETICHE RINNOVAVILI ENERGIA EOLICA E SOLARE RICICLAGGIO E IMPIEGO DEI RIFIUTI BIO CARBURANTI	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE 4**

**TITOLO: MONDO SOCIALE : PROBLEMI ATTUALI E SFIDE PER IL FUTURO****Prerequisiti:** fisica del novecento**Contenuti disciplinari:**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
IL NUCLEARE E SUOI PROBLEMI SOLUZIONI AVANZATE PER IL FUTURO	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE 5****TITOLO: VIAGGI E MIGRAZIONI****Prerequisiti:** conoscere alcuni noti fisici**Contenuti disciplinari:**

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
FISICI COSTRETTI AD ALLONTANARSI DALLA PATRIA FUGA DEI CERVELLI	LAVORI DI GRUPPO SU MATERIALI STRUTTURATI TESTI E INTERNET LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI	PIU LEZIONI A SECONDA NECESSITÀ



**METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO**

Metodologia		Strumenti		Modalità di Verifica		Modalità Sostegno e/o Recupero	
Lezione Frontale	X	Libro di testo	X	Interrogazione orale	X	Mirato intervento del docente	X
Lavoro di Gruppo	X	Lavagna luminosa		Verifica scritta		Lavoro autonomo	X
Role Playing		Audiovisivi		Prove strutturate e/o semi-strutturate		Ideì	
Problem Solving/Poning	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio		Ricerche e/o tesine		Questionari	
Didattica Laboratoriale		Riviste scientifiche		Brevi interventi			
Didattica per Progetti		LIM	X	Test	X		
Cooperative Learning				Questionari			

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre n.	Pentamestre n.
<u>Tipologia:</u> VERIFICHE ORALI, TEST STRUTTURATI E SEMI-STRUTTURATI, PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI, LABORATORIO IN CLASSE	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
VERIFICHE PER COMPETENZA	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

<b>RECUPERO</b>			
<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>
Fine trimestre	Corso di recupero da definire sia il numero di ore sia le modalità.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda
Pentamestre	Corso di recupero da definire sia il numero delle ore sia le modalità.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda

<b>Criteri di valutazione prove orali</b>	
<b>GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE</b>	
<b>INDICATORI</b>	<b>VOTO</b>
Conoscenze nulle o non rilevabili Svolgimento non pertinente Linguaggio inadeguato Analisi e sintesi inesistenti	1-2
Conoscenze gravemente lacunose Svolgimento disorganico Linguaggio non appropriato Analisi e sintesi inadeguate	3
Conoscenze lacunose e frammentarie Svolgimento molto parziale Linguaggio quasi sempre inadeguato Analisi e sintesi poco adeguate	4
Conoscenze superficiali Svolgimento parziale Linguaggio impreciso Analisi e sintesi parziali	5
Conoscenze essenziali Svolgimento pertinente Linguaggio appropriato Analisi e sintesi semplici ed adeguate	6
Conoscenze complete ma non approfondite Svolgimento pressoché completo ma non approfondito Linguaggio appropriato ed attinente Analisi e sintesi corrette	7

Conoscenze complete ed articolate Svolgimento organico Linguaggio specifico corretto Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata	8
Conoscenze complete, organiche ed approfondite Svolgimento organico, completo e preciso Linguaggio specifico contestualizzato con precisione Analisi e sintesi precise e rielaborazione personale	9
Conoscenze ampie, sistematiche ed approfondite Svolgimento organico, completo e puntuale con procedure creative Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ed originalità Analisi e sintesi precise ed articolate e rielaborazione personale ed originale	10

#### **Criteria di valutazione comportamento**

Criteria di valutazione comportamento saranno quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicata nel PTOF 2016/2019.

#### **Criteria di valutazione trimestrale e finale**

E' prevista una valutazione periodica trimestrale e una valutazione finale, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti sia al comportamento.

si valuteranno l'apprendimento e il profitto della disciplina, in rapporto agli obiettivi formativi programmati e con la massima attenzione al profilo culturale e alla vicenda scolastica di ciascun alunno, visti anche nel contesto della classe. Nella valutazione finale concorrono, oltre che i risultati conseguiti nell'apprendimento di ciascuna disciplina, un giudizio di merito sull'andamento di tutto l'anno scolastico, sulla progressione rispetto ai livelli di partenza, sull'impegno, sulla partecipazione al lavoro in classe e a casa, sulle capacità di recupero, sulle capacità di organizzare in maniera autonoma il lavoro scolastico, sul metodo di studio e sulla capacità di rielaborare ed esprimere correttamente le conoscenze acquisite.

**Il Docente**

Villa San Giovanni 29/10/2019

Prof. essa Mantuano Maria

---