



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 2018/2019

LICEO SCIENTIFICO

MATERIA: FISICA

CLASSE: V SEZ. H

PROF: BARABRO LUCREZIA C.

DATA DI PRESENTAZIONE : 30/10/2018

## Prerequisiti di accesso al programma di Fisica della classe V sez. H del Liceo Scientifico

Possedere conoscenze e competenze nel calcolo algebrico e nella dimostrazione di semplici teoremi.

Capacità di analisi di un testo e conseguente trasposizione matematica.

Conoscere le onde e i fenomeni ondulatori, sapendo descriverne caratteristiche e tipologia.

Conoscere i fenomeni fisici spiegati con il modello ondulatorio della luce.

Conoscere il campo elettrico e i fenomeni dell'elettrostatica.

Conoscere aspetti e leggi della corrente continua e dei circuiti in corrente continua.

### Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
FISICA	Conoscere i fenomeni fisici Avere un'adeguata padronanza della terminologia specifica Le onde, la natura ondulatoria della luce Il campo elettrico e i fenomeni dell'elettrostatica I circuiti elettrici in corrente continua e le leggi dei circuiti I vari dispositivi presenti in un circuito elettrico	Essere in grado di analizzare semplici problematiche scaturite dall'osservazione della realtà e possibilmente risolverle Individuare una efficace interpretazione dei dati e una corretta applicazione delle leggi Applicare a casi pratici le leggi e le proprietà studiate Essere in grado di trasmettere correttamente i concetti acquisiti con un linguaggio scientifico Saper scrivere l'equazione di un'onda Saper descrivere e calcolare i campi elettrici e grandezze dei campi elettrici Saper calcolare la capacità di un conduttore o di un condensatore Saper calcolare: corrente elettrica, potenza, resistenza	Osservare, descrivere ed analizzare aspetti relativi ai fenomeni di natura ondulatoria e ai fenomeni relativi al campo elettrico e alla corrente continua Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni collegati ai temi precedenti Essere capaci di stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli Essere capaci di analizzare gli avvenimenti e di studiarli con rigosità sfruttando le leggi della fisica Interpretare e descrivere un fenomeno naturale Risolvere problemi riguardanti la natura ondulatoria della luce Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi fisiche

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
FISICA	6	8	6	2

## 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.

<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:</b></p> <p><i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i></p>	<p><b>Competenze attese:</b></p> <p>Acquisizione di competenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione con conseguente sviluppo delle capacità razionali          Attitudine a sistemare in maniera organica e con una certa logica mediante la creazione di modelli mentali propri, le conoscenze acquisite          Realizzazione di un processo logico con il quale raggiungere cognizioni, che pur valide dal punto di vista pratico, risultano finalizzate alla rappresentazione di situazioni reali          Attitudine ad utilizzare metodi e procedure della disciplina sia come strumento indispensabile nella ricerca e nella tecnica, sia come momento unificante a livello linguistico - terminologico per la stessa disciplina e per le altre.</p>
<p><b>Finalità ed obiettivi disciplinari generali alle discipline</b></p>	<p>L'insegnamento della matematica deve promuovere negli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ la padronanza dei concetti e dei metodi di base della disciplina</li> <li>♦ lo sviluppo delle capacità logiche e il potenziamento dell'intuizione</li> <li>♦ l'interazione dello studio della disciplina con le altre discipline scientifiche</li> </ul>
<p><b>Finalità ed obiettivi disciplinari tipici della matematica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ conoscere le proprietà dei numeri e saper applicare correttamente le proprietà delle operazioni</li> <li>♦ utilizzare consapevolmente le tecniche del calcolo algebrico e comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti</li> <li>♦ comprendere l'approccio assiomatico alla geometria euclidea</li> <li>♦ conoscere le peculiarità delle principali figure geometriche del piano e dello spazio</li> <li>♦ analizzare dati e interpretarli.</li> </ul>

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

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
Fisica	<p>Conoscere i fenomeni fisici</p> <p>Avere un'adeguata padronanza della terminologia specifica</p> <p>Conoscere i principi generali della induzione elettromagnetica, del campo elettromagnetico e della fisica moderna</p> <p>Campo magnetico</p> <p>Induzione elettromagnetica</p> <p>Onde Elettromagnetiche</p> <p>Equazioni di Maxwell</p> <p>Relatività dello spazio e del tempo</p> <p>Relatività ristretta</p> <p>Relatività generale</p> <p>La crisi della fisica classica</p> <p>Fisica quantistica</p> <p>Fisica nucleare</p> <p>Fisica delle particelle</p> <p>Fisica contemporanea:</p> <p>Unificazione dei concetti, delle forze e dei modelli</p>	<p>Essere in grado di analizzare semplici problematiche scaturite dall'osservazione della realtà e possibilmente risolverle</p> <p>Individuare una efficace interpretazione dei dati e una corretta applicazione delle leggi</p> <p>Applicare a casi pratici le leggi e le proprietà studiate</p> <p>Essere in grado di trasmettere correttamente i concetti acquisiti con un linguaggio scientifico</p> <p>Saper osservare e identificare i fenomeni elettromagnetici</p> <p>Raccogliere e analizzare i dati in un processo di misura, costruire e/o validare i modelli.</p> <p>Acquisire una visione scientifica della realtà</p> <p>Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</p> <p>Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare aspetti dell'elettromagnetismo e della fisica moderna</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni collegati al campo elettromagnetico e alle teorie della fisica moderna</p> <p>Essere capaci di stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli</p> <p>Essere capaci di analizzare gli avvenimenti e di studiarli con rigosità sfruttando le leggi della fisica</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente le informazioni</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Analizzare e risolvere un circuito elettrico in corrente alternata</p> <p>Riconoscere ogni dispositivo del circuito</p> <p>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</p> <p>Saper individuare, sintetizzare, collegare e contestualizzare i concetti chiave di ogni argomento</p>
	OBIETTIVI MINIMI	<p>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</p>	



<i>role playing</i>	X	<i>audiovisivi</i>	X	<i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i>	X	<i>IDEI</i>	
<i>problem solving/poning</i>	X	<i>dispense</i>		<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione integrata</i>	X	<i>Laboratorio</i>	X	<i>Ricerche e/o tesine</i>			
<i>Didattica laboratoriale</i>		<i>Attività integrative</i>	X	<i>Brevi interventi</i>	X		
<i>Didattica per progetti</i>		<i>Lim</i>	X	<i>Test</i>	X		
<i>Ricerca-Azione</i>	X			<i>Questionari</i>			

<b>Disciplina FISICA</b>			
Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative Totale N.	I trimestre N.	Pentamestre N.
<i>Verifiche scritte, verifiche orali, test strutturati e semistrutturati, lavori multimediali.</i>	8 (di cui almeno 5 scritte)	3 (di cui almeno 2 scritte)	5 (di cui almeno 3 scritte)

### RECUPERO

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
Fine Trimestre	Recupero in itinere/ Studio individuale con supporto dell'insegnante e dei compagni tutor, Sportello didattico	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Lezione partecipata, lavoro di gruppo e/o didattica laboratoriale
Pentamestre	Recupero in itinere/ Studio individuale con supporto dell'insegnante e dei compagni tutor, Sportello didattico	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Lezione partecipata, lavoro di gruppo e/o didattica laboratoriale

Modulo di Cittadinanza e Costituzione				
Classe: V H		Titolo modulo: " LIBERTA' PARTECIPAZIONE E LEGALITA' "		
<b>Prerequisiti:</b> Saper utilizzare un motore di ricerca per reperire informazioni- Saper utilizzare un programma per presentazioni (ad es. powerPoint) e un programma per testi (ad es. Word).				
Obiettivi di apprendimento	Unità di apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
<p><b>Conoscenze :</b></p> <p>La fisica nucleare e le sue applicazioni</p> <p><b>Competenze :</b></p> <p>Uso di software applicativi per rappresentazioni grafiche e statistiche.</p> <p><b>Abilità :</b></p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente quanto realizzato.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali.</p>	<p>L'UTILITA' DELLE APPLICAZIONI E L'ASPETTO ETICO DELLA FISICA</p>	<p>IL PERCORSO SARÀ SVILUPPATO TRAMITE UN LAVORO DIDATTICO EVENTUALMENTE MULTIMEDIALE CHE POSSA FACILMENTE ATTENZIONARE GLI ALLIEVI. COADIUVATO DA ATTIVITA' DI TIPO INDUTTIVO SECONDO CUI GLI ALLIEVI POSSONO PRENDERE SPUNTO DA SITUAZIONI PERSONALI O DA NOTIZIE O AVVENIMENTI DI CARATTERE SOCIALE, ETICO, POLITICO.</p>	<p>L'ATTIVITÀ SARÀ SOTTOPOSTA A REGOLARE VERIFICA E VALUTAZIONE. INOLTRE VERRANNO UTILIZZATI I SEGUENTI STRUMENTI: TEST A RISPOSTA MULTIPLA, PROVE STRUTTURATE E SEMISTRUTTURATE, VERIFICA ORALE. LA VALUTAZIONE RIENTRERÀ NEL VOTO DISCIPLINARE ED INFLUIRÀ SUL VOTO DI COMPORTAMENTO PER LE RICADUTE CHE DETERMINA SUL PIANO DELLE CONDOTTE CIVICO-SOCIALI ESPRESSE ALL'INTERNO DELLE ATTIVITÀ CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI.</p>	<p><b>2 h</b></p>

## VALUTAZIONE

La valutazione sarà fatta in ordine all'impegno, a come l'allievo partecipa all'attività didattica e a come recepisce i contenuti, si riterrà altresì conto del livello di padronanza delle abilità raggiunto. Alla valutazione sommativa contribuiranno, quindi, i dati emersi delle verifiche (grado di conoscenza, comprensione, abilità) il contributo dei singoli allievi nella partecipazione, nell'interesse e nell'impegno.

Alla verifica formativa concorreranno i seguenti atti:

- 1) Correzione esercizi svolti a casa e in classe;
- 2) Discussione guidata su temi significativi;
- 3) Verifica individuale delle abilità acquisite.

Alla verifica sommativa concorreranno i seguenti atti:

- 1) Interrogazioni individuali;
- 2) Verifica scritta tradizionale;
- 3) Prova scritta strutturata;
- 4) Abilità di laboratorio.

**Criteri di valutazione per gli scritti di fisica terranno conto della griglia di dipartimento pubblicata nel PTOF 2016/2019 e presente come allegato.**

**Criteri di valutazione per l'orale di fisica terranno conto della griglia pubblicata nel PTOF 2016/2019 e presente come allegato.**

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

### 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 delle singole discipline, 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.

(Si allegano griglie di valutazione delle prove scritte e orali)

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

VOTO GIUDIZIO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
10 eccellente	Conoscenze organiche, approfondite, ampliate e personalizzate.	Sa cogliere e stabilire relazioni anche in problematiche complesse, esprimendo valutazioni critiche, originali e personali.	Esegue compiti complessi. Applica le conoscenze con la massima precisione in qualsiasi nuovo contesto. Comunica in modo efficace, articolato ed originale.
9 ottimo	Conoscenze organiche, articolate e con approfondimenti autonomi.	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle varie problematiche, effettua analisi e sintesi complete, coerenti ed approfondite.	Esegue compiti di una certa complessità. Applica le conoscenze in modo corretto e autonomo anche a contenuti non usuali. Comunica in modo efficace ed articolato.
8 buono	Conoscenze complete ed approfondite.	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle problematiche note, effettua analisi e sintesi complete.	Esegue compiti di una certa complessità Applica le conoscenze a problemi complessi in modo globalmente corretto. Comunica in modo efficace ed appropriato.
7 discreto	Conoscenze complete e parzialmente approfondite.	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle problematiche note, effettua analisi e sintesi complete pur con qualche incertezza.	Esegue compiti di una certa complessità. Applica le conoscenze, con qualche lieve imprecisione. Comunica in modo abbastanza efficace e corretto.
6 sufficiente	Conoscenze essenziali.	Sa cogliere e stabilire relazioni in problematiche semplici. Effettua analisi e sintesi con una certa coerenza.	Esegue semplici compiti. Applica le conoscenze senza gravi errori Comunica in modo semplice ma adeguato.
5 mediocre	Conoscenze superficiali ed incomplete.	Sa effettuare analisi e sintesi parziali; riesce a organizzare le conoscenze se opportunamente guidato.	Applica le conoscenze con qualche imprecisione, anche nell'esecuzione di compiti semplici Comunica in modo non sempre coerente.
4 insufficiente	Conoscenze frammentarie e lacunose.	Sa effettuare analisi e sintesi parziali. Evidenzia difficoltà ad organizzare le conoscenze anche se opportunamente guidato.	Commette gravi errori nell'applicare i contenuti acquisiti. Comunica in modo inadeguato e approssimativo.
3 scarso	Conoscenze molto frammentarie, gravemente lacunose e disorganizzate.	Non riesce ad effettuare analisi e sintesi. Non sa organizzare le scarse conoscenze neanche se opportunamente guidato.	Non riesce ad applicare le scarse conoscenze acquisite. Comunica in maniera disorganica ed impropria.
1-2 molto scarso	Nessuna.	Non effettua analisi e sintesi. Non organizza alcun contenuto neanche se opportunamente guidato.	Non individua temi e problemi, non compie alcuna operazione.

## **GRIGLIE DI VALUTAZIONE E MODALITA' DI APPLICAZIONE PER VERIFICA SCRITTA DI FISICA**

### **PROVA SCRITTA CON ESERCIZI E/O PROBLEMI**

Ad ogni esercizio verrà attribuito un punteggio massimo che sarà attribuito nella misura indicata dalla seguente tabella:

Svolgimento mancante o incompleto con errori gravi e/o di impostazione; non sa individuare regole, teoremi, principi, tecniche di calcolo collegati al tema	Fino al 25% del punteggio massimo
Svolgimento incompleto, con errori non gravi di impostazioni e/o di calcolo; conosce le regole, i principi, i teoremi, le tecniche di calcolo ma non le sa applicare adeguatamente	Fino al 50% del punteggio massimo
Svolgimento completo, con pochi errori di calcolo e/o imprecisioni; conosce le regole, i principi, i teoremi, le tecniche di calcolo e li applica, ma non sempre in maniera adeguata	Fino al 75% del punteggio massimo
Svolgimento completo senza errori, seppur con qualche imprecisione; conosce le regole, i principi, i teoremi, le tecniche di calcolo e le applica correttamente con terminologia e formalismo adeguati.	Fino al 100% del punteggio massimo

### **PROVA SCRITTA CON DOMANDE A RISPOSTE MULTIPLE (SENZA MOTIVAZIONE DELLA RISPOSTA)**

RISPOSTA MANCANTE / RISPOSTA ERRATA	0 PUNTI
RISPOSTA CORRETTA	PUNTI POSITIVI

## **PROVA SCRITTA CON DOMANDE A RISPOSTE MULTIPLE E MOTIVAZIONE DELLA RISPOSTA**

Ad ogni quesito verrà attribuito un punteggio massimo che sarà attribuito nella misura indicata dalla seguente tabella:

RISPOSTA MANCANTE	0%
RISPOSTA CORRETTA MA NON MOTIVATA, RISPOSTA CORRETTA CON MOTIVAZIONE ERRATA, RISPOSTA ERRATA CON MOTIVAZIONE CORRETTA	Fino al 50% del punteggio massimo
RISPOSTA CORRETTA E MOTIVATA CORRETTAMENTE, (PUR CON QUALCHE IMPRECISIONE)	Fino al 100% del punteggio massimo

## **PROVA SCRITTA CON DOMANDE A RISPOSTA APERTA**

Ad ogni quesito verrà attribuito un punteggio massimo che sarà attribuito nella misura indicata dalla seguente tabella:

ARGOMENTAZIONE MANCANTE	0%
ARGOMENTAZIONE NON PERTINENTE O CON TRATTAZIONE DEL TUTTO ERRATA	Fino al 25% del punteggio massimo
ARGOMENTAZIONE PERTINENTE MA CON ERRORI E PRECISA E/O INCOMPLETA	Fino al 50% del punteggio massimo
ARGOMENTAZIONE PERTINENTE MA IMPRECISA E/O INCOMPLETA	Fino al 75% del punteggio massimo
ARGOMENTAZIONE PERTINENTE, CORRETTA, COMPLETA, PUR CON QUALCHE IMPRECISIONE	Fino al 100% del punteggio massimo

Villa San Giovanni, 30 Ottobre 2018

Il Docente  
Prof. Lucrezia C. Barbaro