

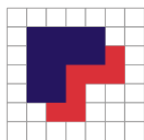
Anno scolastico 2024/25 DIPARTIMENTO di FISICA

Programmazione di

FISICA E LABORATORIO

CLASSI SECONDE ITIS

- **OBIETTIVI FORMATIVI:**
- Competenze chiave di CITTADINANZA
- Competenze di BASE
- **OBIETTIVI DISCIPLINARI:**
- Conoscenze/Abilità/Competenze
- **PERCORSO DISCIPLINARE**
- **CONTENUTI IRRINUNCIABILI**
- **PROVE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE**
- **CORRISPONDENZA TRA VOTI DECIMALI E LIVELLI DI PRESTAZIONE DELLA SINGOLA PROVA**



1. PREMESSA

Il presente percorso didattico è stato dimensionato per un insegnamento di circa 99 ore annue (3 ore settimanali) *per le classi seconde*.

Si è tenuto conto delle indicazioni contenute nel decreto del 22 agosto 2007 relativo al *Regolamento sull'adempimento dell'obbligo scolastico* e del D.P.R. 15 marzo 2010 che fissa le Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici e del fatto che la Fisica ha carattere di propedeuticità rispetto alle discipline professionali del successivo triennio.

Si sono inoltre considerate:

- le indicazioni del Piano dell'Offerta Formativa di Istituto (P.T.O.F.);
- le considerazioni e le decisioni assunte dal dipartimento di Fisica nelle riunioni di settembre nelle quali è stata attuata la revisione della programmazione per le classi prime e seconde, l'innovazione della didattica e l'insegnamento per competenze alla luce del nuovo scenario di riforma degli Istituti Tecnici.

2. OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento della FISICA *concorre* a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di acquisire le seguenti Competenze di cittadinanza:

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

☐ **Imparare ad imparare**

Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale) anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro

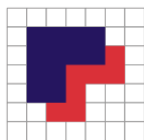
☐ **Progettare**

Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti

☐ **Comunicare**

Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico, ecc.) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico,



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

☐ **Collaborare e partecipare**

Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri

Agire in modo autonomo e responsabile

Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità

☐ **Risolvere problemi**

Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline

☐ **Individuare collegamenti e relazioni**

Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica

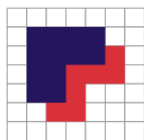
☐ **Acquisire ed interpretare l'informazione**

Acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

La Fisica, con Chimica, Scienze della Terra e Biologia è inserita nell'ASSE SCIENTIFICO- TECNOLOGICO e persegue in modo integrato e sinergico con le altre due discipline, sempre in ordine al percorso quinquennale, l'acquisizione delle seguenti Competenze di Base:

COMPETENZE di BASE

- ☐ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- ☐ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- ☐ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate



3. OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE/ABILITÀ/COMPETENZE

Nell'arco del biennio lo studio della Fisica concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

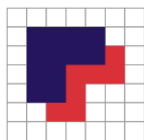
- A. descrivere fenomeni fisici, enunciare concetti e principi con un appropriato linguaggio scientifico;
- B. sviluppare la capacità di eseguire semplici esperimenti atti a fornire risposte a problemi di natura fisica;
- C. eseguire in modo corretto semplici misure, descrivere le operazioni effettuate e gli strumenti utilizzati;
- D. raccogliere ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura.
- E. saper elaborare ed interpretare grafici e tabelle;
- F. analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti, riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
- G. saper analizzare un problema e prospettare soluzioni;
- H. trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali.

4. PERCORSO DISCIPLINARE

I contenuti della disciplina sono articolati in una serie di **moduli**, non necessariamente sequenziali, ciascuno dei quali costituisce un'unità organica in sé compiuta.

4.1 CLASSI SECONDE

Per il secondo anno di corso il Dipartimento ha deciso di adottare criteri di progettazione che rispondano sia alle esigenze specifiche dell'Istituto, sia alle esigenze di flessibilità didattica. Perciò il programma delle classi seconde è diviso in 5 moduli fondamentali obbligatori necessari a fornire agli allievi conoscenze e competenze che costituiscono il nucleo fondante e metodologico della disciplina stessa. Anche se i moduli obbligatori hanno carattere principalmente metodologico, i loro contenuti sono stati scelti tenendo presente la specificità dell'Istituto. A completamento della formazione degli allievi ogni insegnante potrà svolgere il modulo 6, tenendo conto della realtà specifica di ogni classe (livelli raggiunti, debiti saldati o meno, motivazione allo studio, livelli d'astrazione ecc.), se il calendario scolastico lo permetterà e se le classi non richiederanno una particolare attività di recupero curricolare. Pertanto, se necessario, le 9 ore del modulo 6 saranno utilizzate per integrare i tempi degli altri moduli.



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

Solo i contenuti dei 5 moduli obbligatori saranno oggetto della verifica comune di fine Biennio per le classi seconde.

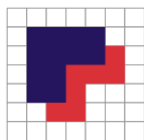
MODULI CLASSI SECONDE

MODULO	Ore previste	Ore di studio a casa
1 - Richiami e approfondimenti sui moduli della classe 1 ^a	9	9
2 – Le forze e il movimento	12	12
3 – L'energia meccanica e la sua conservazione	18	18
4 - Il calore	18	18
5 - Cariche e Correnti elettriche	33	33
6 – Il campo magnetico e/o recupero	9	9

Sarà possibile ritornare sui contenuti dei moduli in tempi diversi secondo un processo a spirale, sia come approfondimento, sia come consolidamento oppure come richiamo nel caso essi siano prerequisiti per l'argomento affrontato.

I moduli del primo anno costituiscono i *prerequisiti fondamentali* per affrontare i moduli proposti nel secondo anno che invece non presentano un rigido ordine gerarchico essendo quasi del tutto indipendenti fra loro.

Il calcolo dei tempi previsti è puramente indicativo e sarà soggetto ad effettiva verifica. Gli effettivi periodi necessari per l'acquisizione delle conoscenze e competenze relative ai moduli fondamentali dipenderanno anche dai tempi necessari per il recupero curricolare dei prerequisiti.



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

Via FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

Conoscenze e Abilità/Competenze che ogni allievo deve acquisire per l'accesso alla classe terza

Modulo 1 RICHIAMI E APPROFONDIMENTI SUI MODULI DELLA CLASSE 1^a

Prerequisiti: **Competenze minime di Fisica e Matematica acquisite nella classe 1^a**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **9 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	Richiami e approfondimenti sui moduli della classe 1 ^a	<ul style="list-style-type: none">- Richiami sulle grandezze fisiche e loro unità di misura nel S.I.- Richiami sulle grandezze vettoriali e calcolo vettoriale- Richiami sulle forze e sul movimento (moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato)	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere problemi con i vettori- Risolvere problemi con le forze- Risolvere problemi sui moti (rettilineo uniforme e uniformemente accelerato)

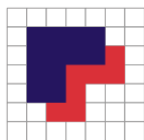
Modulo 2 LE FORZE E IL MOVIMENTO

Prerequisiti: **Competenze del modulo 2 classe 1^a**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **12 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	I Principi della Dinamica	<ul style="list-style-type: none">- Gli enunciati dei tre Principi della Dinamica- La relazione tra <i>forza</i>, <i>massa</i> e <i>accelerazione</i>, distinguendo gli effetti statici e dinamici dell'applicazione di una forza ad un corpo- Il pendolo semplice- Cenni sulla legge di gravitazione universale	<ul style="list-style-type: none">- Applicare i tre Principi della Dinamica alla risoluzione di problemi- Realizzare con la rotaia a cuscino d'aria esperimenti per la verifica del secondo Principio della Dinamica- Calcolare la forza gravitazionale



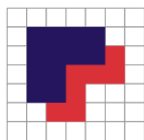
Modulo 3 L'ENERGIA MECCANICA E LA SUA CONSERVAZIONE

Prerequisiti: **Competenze del modulo 1**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **18 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	L'energia	<ul style="list-style-type: none">- La definizione di lavoro per una forza costante- Concetto di lavoro motore e di lavoro resistente- Interpretazione grafica del lavoro- La definizione di potenza- La definizione di energia cinetica- Il teorema dell'energia cinetica- Che cos'è una forza conservativa- Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale ed elastica- Il principio di conservazione dell'energia meccanica- I modi per trasferire energia	<ul style="list-style-type: none">- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti applicate a un corpo- Applicare il teorema dell'energia cinetica- Applicare il teorema della conservazione dell'energia meccanica- Riconoscere le trasformazioni energetiche da una forma all'altra- Distinguere fra forze conservative e non conservative- Realizzare con la rotaia a cuscino d'aria esperimenti per la verifica della conservazione dell'energia meccanica- Applicare i teoremi dell'energia cinetica e dell'energia meccanica per determinare grandezze cinematiche (velocità, posizione)



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

Modulo 4 IL CALORE

Prerequisiti: **Competenze minime di Fisica e Matematica acquisite nella classe 1^a**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **18 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	Il calore	<ul style="list-style-type: none">- L'unità di misura della temperatura e le scale termometriche Kelvin e Celsius- La legge della dilatazione lineare e di volume nei solidi e nei liquidi- Il concetto di calore come forma di energia di scambio- La definizione di calore specifico di una sostanza e la sua unità di misura- La legge fondamentale della calorimetria- La legge dell'equilibrio termico- Il calorimetro ad acqua e le sue caratteristiche- Descrivere i cambiamenti di stato- Definizione di calore latente e sua unità di misura	<ul style="list-style-type: none">- Eseguire misure di temperatura- Verificare sperimentalmente la legge della dilatazione termica lineare- Determinare teoricamente e sperimentalmente la temperatura di equilibrio di un sistema di corpi isolato termicamente- Determinare l'equivalente in acqua del calorimetro- Determinare sperimentalmente il calore specifico di un corpo solido- Determinare l'equivalente meccanico della caloria- Determinare sperimentalmente il calore latente di fusione del ghiaccio- Applicare le leggi e i concetti appresi nella soluzione di problemi

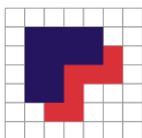
Modulo 5 CARICHE ELETTRICHE E CORRENTI ELETTRICHE

Prerequisiti: **Competenze minime di Fisica e Matematica acquisite nella classe 1^a**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **33 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	Le cariche elettriche	<ul style="list-style-type: none">- Com'è l'interazione fra i due tipi di carica elettrica esistenti in natura- Descrivere e spiegare alcuni fenomeni elettrostatici- Differenza fra conduttori e isolanti	<ul style="list-style-type: none">- Elettrizzare i corpi per strofinio, contatto, induzione- Usare l'elettroscopio per verificare la carica di un corpo- Caricare un elettroscopio- Applicare la legge di Coulomb

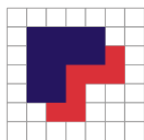


ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

		<ul style="list-style-type: none">- Enunciare la legge di Coulomb- Il principio di sovrapposizione- La definizione di campo elettrico e gravitazionale- Che cosa sono le linee di forza del campo elettrico- La definizione di differenza di potenziale- La relazione fra campo e differenza di potenziale- Che cos'è l'energia potenziale elettrica- La definizione di capacità elettrica- Che cos'è un condensatore e le caratteristiche di un condensatore piano- La definizione di collegamento in serie e in parallelo dei condensatori- La definizione di capacità equivalente	<ul style="list-style-type: none">- e il principio di sovrapposizione- Calcolare il campo elettrico generato da cariche puntiformi- Descrivere e riprodurre fenomeni elettrostatici in laboratorio (generatore di van Der Graaf, vento elettrico, effetto punta, emisferi di Cavendish, pozzo di Faraday)- Calcolare il lavoro del campo elettrico- Calcolare e misurare la differenza di potenziale ai capi di generatori in serie e parallelo- Calcolare e misurare la capacità dei condensatori in serie e parallelo- Calcolare l'energia accumulata da un condensatore- Risolvere semplici circuiti capacitivi misti
2	La corrente continua	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere gli elementi di un circuito- La definizione di corrente elettrica e sua unità di misura- La differenza fra generatore e utilizzatore- Il concetto di potenza elettrica- La relazione fra tensione e corrente elettrica- La definizione di resistenza elettrica- La definizione della prima legge di Ohm- Il primo principio di Kirchhoff- Definizione di collegamento in serie e parallelo tra conduttori- Il concetto di resistenza equivalente di un circuito- La seconda legge di Ohm- L'effetto termico della corrente elettrica (effetto Joule)	<ul style="list-style-type: none">- Usare correttamente il multimetro digitale- Misurare la corrente, la tensione e la resistenza di un conduttore- Calcolare la potenza erogata da un generatore e assorbita da un'utilizzatore- Schematizzare un circuito elettrico- Calcolare la resistenza equivalente di un circuito con resistenze in serie e parallelo- Applicare le due leggi di Ohm- Calcolare l'effetto joule di una corrente elettrica- Risolvere semplici circuiti calcolando le d.d.p. ai capi delle resistenze e le intensità di corrente



MODULO 6 IL CAMPO MAGNETICO

Prerequisiti: **Competenze del modulo 5**

Conoscenze - Abilità - Competenze a cui concorre: **A - B - C - D - E - F - G - H**

Tempo previsto: **9 h**

N°	Unità didattiche	Conoscenze	Abilità/Competenze
1	Il campo magnetico	<ul style="list-style-type: none">- Il campo magnetico e le linee di forza- La legge di Biot e Savart- Il campo magnetico generato da una spira e da un solenoide	<ul style="list-style-type: none">- Visualizzazione delle linee di forza del campo magnetico mediante l'utilizzo della limatura di ferro- Calcolare l'intensità del campo magnetico prodotto da correnti (filo rettilineo, spira e solenoide)

EDUCAZIONE CIVICA

Tre sono gli assi attorno a cui ruoterà l'Educazione civica: lo studio della Costituzione, lo sviluppo sostenibile, la cittadinanza digitale. La Fisica concorre all'acquisizione delle competenze in questi tre assi valutando, attraverso griglie di osservazione, i seguenti aspetti:

Collaborare e partecipare

Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

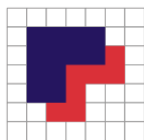
Agire in modo autonomo e responsabile

Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Essere consapevole

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle scoperte scientifiche e delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

In sede di scrutinio il docente di Fisica fornirà al coordinatore dell'insegnamento di Educazione Civica gli elementi conoscitivi per la formulazione della proposta di valutazione in base ai risultati delle osservazioni effettuate.



5. CONTENUTI IRRINUNCIABILI

Per il raggiungimento delle competenze e in accordo con quanto stabilito dal P.T.O.F. il Dipartimento ritiene prioritario curare il consolidamento di un corretto metodo di studio, (partecipazione attiva all'attività didattica, abitudine graduale all'attività sperimentale, prendere appunti, usare il testo, organizzare il proprio tempo e il lavoro domestico, arricchire il proprio vocabolario, problem solving, redigere le relazioni di laboratorio...). I contenuti sono un mezzo per acquisire queste abilità trasversali.

Il programma minimo seguente contiene i contenuti fondamentali che ogni allievo deve conoscere per affrontare la classe successiva e, quindi, per ottenere una valutazione di sufficienza. Tale programma può essere ampliato, integrato o dettagliato ulteriormente a discrezione degli interessati e in rapporto alla realtà scolastica contingente.

Per l'accesso alla classe 3^a

A) LAVORO ED ENERGIA

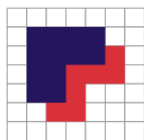
- Il lavoro, l'energia e le rispettive unità di misura
- La conservazione o dissipazione dell'energia meccanica
- La potenza e sue unità di misura

B) TERMOLOGIA

- La temperatura e le scale Celsius e Kelvin. I termometri
- La dilatazione termica
- La legge fondamentale della termologia
- Calore come energia di scambio. Calore specifico. La caloria

C) ELETTRICITÀ

- Elettrizzazione di corpi. Conduttori ed isolanti
- La carica elettrica. Il Coulomb. La legge di Coulomb
- Campo elettrico. Le linee di forza
- Energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Differenza di potenziale. Relazione tra il campo elettrico e la differenza di potenziale per campi costanti
- Conduttori in equilibrio. Il condensatore piano. La capacità elettrica. Condensatori in serie e parallelo
- La corrente elettrica. Generatori di tensione
- Circuiti elettrici. Forza elettromotrice
- Le leggi di Ohm. Resistenze in serie e parallelo. Energia e potenza elettrica (effetto Joule)



6. PROVE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il voto di fine quadrimestre sarà unico, secondo quanto approvato nel P.T.O.F. La valutazione degli allievi verterà sull'accertamento dell'acquisizione delle competenze relative ai seguenti aspetti:

- Teorico - applicativi (competenze acquisite attraverso l'attività didattica in classe e lo studio domestico degli argomenti e la loro applicazione nella risoluzione di esercizi/problemi)
- Sperimentali (competenze acquisite attraverso l'attività svolta in laboratorio ed elaborate nella stesura delle relazioni).

Il numero di prove **minimo** per ogni periodo (trimestre/pentamestre) sarà di:

due prove nel primo periodo

tre nel secondo periodo

per la verifica del livello di acquisizione delle abilità e competenze connesse sia con gli aspetti *teorici- applicativi* che *sperimentali* della disciplina. La tipologia delle prove sarà scelta tra le seguenti:

1) PROVE SCRITTE: Soluzione argomentata di problemi a risposta aperta - tempo minimo della prova 40 minuti.

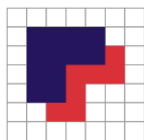
2) COLLOQUI

3) TEST A SCELTA MULTIPLA - tempo minimo della prova 40 minuti.

Criteri di valutazione delle **PROVE SCRITTE**

Il voto risulterà dalla somma dei punteggi attribuiti a ogni singola domanda. Vengono qui riportate le penalizzazioni previste per ogni tipologia di errore:

Tipi di errore	Penalità: % sul valore della domanda
Errore di calcolo	fino a -20%
Assenza di analisi dimensionale	fino a -30%
Errore nelle unità di misura	fino a -50%
Errore matematico	da -30% a -50%
Assenza di descrizione e argomentazioni o errori nelle stesse	fino a -50%
Errore di concetto o di procedura	fino a - 100%



Per i TEST a risposta multipla:

rapporto fra il numero di risposte esatte e le risposte date con eventuale peso negativo per le risposte errate.

VALUTAZIONE del Laboratorio

Dato l'insufficiente numero di ore di laboratorio (1h la settimana) e la conseguente impossibilità di eseguire una prova pratica individuale, la valutazione delle competenze operativo-sperimentali della disciplina sarà effettuata, valutando le procedure e i risultati forniti dagli allievi nelle esperienze svolte in laboratorio. Ulteriori elementi di valutazione potranno essere tratti dalle relazioni di laboratorio redatte dagli allievi. In particolare, si valuterà:

- correttezza e completezza delle conclusioni (in relazione agli scopi dell'esperienza)
- argomentazione dei risultati ottenuti e interpretazione del loro significato fisico
- correttezza e completezza delle elaborazioni dei dati e degli eventuali grafici dell'esperienza
- proprietà di linguaggio nella descrizione dell'esperienza e dei materiali utilizzati
- ordine e aspetto grafico degli elaborati
- puntualità nella consegna.

Le valutazioni delle prove di laboratorio di tipo pratico avranno un'incidenza (peso) nella media fino ad un massimo del 50%

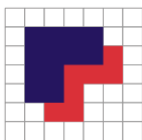
7. CORRISPONDENZA TRA VOTI DECIMALI E LIVELLI DI PRESTAZIONE DELLA SINGOLA PROVA

Sia che la valutazione della prova sia data in modo sintetico, sia che risulti dalla somma dei punteggi dei singoli quesiti, si fa riferimento alla seguente griglia per quanto riguarda gli aspetti che concorrono a determinare il voto (indicatori) e i livelli considerati (prove scritte ed eventuali prove orali).

Sono presi in considerazione i seguenti descrittori:

PROVE SCRITTE:

- Conoscenze specifiche (degli argomenti, delle definizioni, delle leggi, delle relazioni ecc.)
- Applicazione delle conoscenze
- Competenze comunicative: Ordine, chiarezza e precisione dello svolgimento. Correttezza nell'uso del linguaggio specifico
- Abilità di analisi e sintesi



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A

PROVE ORALI

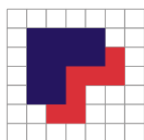
- Conoscenza dei contenuti
- Esposizione
- Comprensione dei contenuti
- Applicazione delle conoscenze
- Abilità di analisi e sintesi

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER VERIFICHE SCRITTE DI FISICA (I.T.I.S. & Liceo Scientifico)

LIVELLO	Conoscenze specifiche (degli argomenti, delle definizioni, delle leggi, delle relazioni ecc....)	Applicazione delle conoscenze	Competenze comunicative: ordine, chiarezza e precisione dello svolgimento. Correttezza nell'uso del linguaggio	Abilità di analisi e sintesi
1-2 Assolutamente negativo	Assenti	Nessuna	Nessuna	Non è in grado di effettuare alcuna analisi
3 Negativo	Errate, frammentarie e non pertinenti	Incapacità/gravi errori	Svolgimento confuso, senza uso di terminologia specifica	Non è in grado di effettuare alcuna analisi. Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite
4 Gravemente insufficiente	Frammentaria e molto superficiale	Applica le conoscenze e le procedure acquisite a compiti molto semplici ma con errori anche gravi	Svolgimento stentato, gravi errori di impostazione e scarso uso del lessico specifico	È in grado di effettuare solo analisi e sintesi molto semplici ma parziali ed imprecise
5 Insufficiente	Solo parzialmente esatte, non del tutto pertinenti e superficiali	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite in compiti semplici, ma commette errori	Svolgimento incerto con frequenti errori; linguaggio inadeguato e con difficoltà nel lessico specifico	È in grado di effettuare analisi parziali e sintesi parziali e imprecise
6 Sufficiente	Essenziali, nel complesso corrette anche se con qualche imprecisione	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite in compiti semplici, senza errori	Svolgimento abbastanza chiaro; impostazione globalmente corretta; linguaggio sostanzialmente adeguato anche se non sempre specifico	Sa effettuare analisi complete ma non approfondite. Sa sintetizzare le conoscenze con qualche incertezza
7 Discreto	Corrette e coerenti con la traccia anche se non approfondite	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite anche in compiti complessi, ma con qualche imprecisione	Svolgimento corretto e impostazione chiara e ordinata; utilizzo quasi costante del linguaggio specifico	Effettua analisi complete e approfondite ma con incertezze. Ha acquistato autonomia nella sintesi con qualche incertezza
8 Buono	Corrette, complete, ben argomentate	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite anche in compiti complessi	Svolgimento corretto e fluido; impostazione precisa; linguaggio specifico appropriato	Effettua analisi complete e approfondite. Ha acquistato autonomia nella sintesi
9 Ottimo	Complete, approfondite e ben argomentate	Applica le conoscenze e le procedure in problemi nuovi, senza errori ed imprecisioni	Svolgimento chiaro, corretto e particolareggiato, impostazione precisa e sicura; uso appropriato e disinvolto del linguaggio specifico	Sa collegare gli elementi di un insieme e stabilisce relazioni tra essi. Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite
10 Eccellente	Complete, approfondite, ben argomentate, con arricchimenti e rielaborazioni personali	Applica le conoscenze e le procedure in problemi nuovi, senza errori ed imprecisioni, anche con approfondimenti personali	Svolgimento esauriente e critico, completa padronanza del linguaggio specifico e ricchezza lessicale	Sa organizzare le conoscenze e le procedure acquisite in modo completo con metodo personale e autonomo. Ottime competenze critiche con confronti pluridisciplinari

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER VERIFICHE ORALI DI FISICA (I.T.I.S. & Liceo Scientifico)

LIVELLO	Conoscenza dei contenuti	Esposizione	Comprensione dei contenuti	Applicazione delle conoscenze	Abilità di analisi e sintesi
1-2 Assolutamente negativo	Totalmente assente	Incapace di comunicare i contenuti richiesti	Totalmente assente	Totalmente assente	Non è capace di collegare e confrontare le informazioni e di rielaborare i contenuti
3 Negativo	Presenta lacune talmente gravi e diffuse da presentare scarsissimi elementi valutabili	Non appropriata e scorretta, carente nella proprietà lessicale e nella fluidità del discorso	Del tutto scorretta	Incapacità / gravi errori	Incapacità / gravi errori
4 Gravemente insufficiente	Carente nei dati essenziali e spesso confusa per lacune molto ampie	Confusa e approssimativa. Linguaggio improprio	Ha difficoltà nella comprensione	Molto faticosa, limitata a qualche singolo aspetto isolato e marginale	Confonde i dati essenziali con gli aspetti accessori, non perviene ad analisi e sintesi accettabili
5 Insufficiente	Approssimativa e incompleta anche per gli aspetti principali	Impropria, poco chiara e con lessico povero e non sempre appropriato	Non individua tutti gli aspetti fondamentali; commette lievi errori	Incerto nelle applicazioni semplici, commette errori non gravi ma frequenti	È in grado di effettuare analisi e sintesi parziali e imprecise, anche se guidato
6 Sufficiente	Possiede i concetti fondamentali della disciplina	Semplice e corretta anche se non sempre specifica nel lessico	Comprende gli aspetti fondamentali	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici, senza errori	Sa effettuare analisi e sintesi, complete, riferite ad aspetti elementari, ma non approfondite
7 Discreto	Completa e corretta	Ordinata e corretta, sempre coerente ma con lessico essenziale	Comprende i messaggi in maniera completa. Seleziona le informazioni principali	Applica autonomamente, senza difficoltà e correttamente le conoscenze in compiti semplici, guidato in compiti più complessi	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite ma con incertezze
8 Buono	Completa, corretta e approfondita	Corretta, completa e scorrevole, utilizza con padronanza terminologie, simboli e strumenti	Comprende i messaggi in maniera completa e approfondita	Applica correttamente, qualche imprecisione in compiti complessi	Effettua analisi e sintesi complete e approfondite
9 Ottimo	Completa, approfondita e ampliata	Corretta, completa, autonoma e ricca sul piano lessicale e sintattico	Comprende e padroneggia contenuti anche complessi	Coglie relazioni e sa organizzare le conoscenze acquisite applicandole in contesti nuovi	Analizza con precisione, sintetizza efficacemente e organizza in modo logico e autonomo i contenuti. Stabilisce con agilità relazioni e confronti
10 Eccellente	Completa, ampia approfondita e criticamente rielaborata Svolge approfondimenti autonomi e personali	Ricca, elegante, elaborata, creativa con articolazione dei diversi registri linguistici	Comprende e padroneggia contenuti anche complessi	Applica correttamente ed autonomamente in situazioni complesse, anche del tutto nuove, individuando soluzioni originali	È capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti, effettuando analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci. Stabilisce relazioni complesse, anche di tipo interdisciplinare



ISTITUTO "MAX PLANCK"

ISTITUTO TECNICO E LICEO SCIENTIFICO DELLE S.A.

VIA FRANCHINI, 1 31020 - LANCENIGO DI VILLORBA (TV) C.M. TVTF04000T - C.F. 94000960263 - TEL. 0422 6171 R.A.

Per una valutazione sintetica, si propone di adottare uno schema di livelli correlati a ciascuna fascia di voti. I livelli e i relativi descrittori sono quelli approvati nel P.T.O.F. e adottati alla specificità della disciplina dal Dipartimento di Fisica.

FASCIA DELL'ECCELLENZA	
10	Lo studente dimostra di possedere tutte le competenze richieste dal compito. Dimostra autonomia e capacità di trasferire le competenze anche in contesti non noti. Possiede un'ottima proprietà di linguaggio, sa esprimere valutazioni critiche, valuta la qualità del proprio lavoro e il proprio processo di apprendimento. ha acquisito le competenze sopra citate con la caratteristica dell'eccezionalità
9	Lo studente dimostra di possedere tutte le competenze richieste dal compito, dimostra autonomia e capacità di trasferire le competenze in contesti noti. Possiede una buona proprietà di linguaggio. Sa esprimere valutazioni critiche, valuta sia la qualità del proprio lavoro, sia il processo di apprendimento
FASCIA DELL'ADEGUATEZZA	
8	Lo studente dimostra di possedere tutte le competenze richieste dal compito, dimostra autonomia e capacità di trasferire le competenze in contesti noti, possiede una buona proprietà di linguaggio, sa esprimere valutazioni critiche
7	Lo studente dimostra di possedere competenze su contenuti fondamentali, dimostra autonomia e capacità di trasferire le competenze in contesti noti, si esprime in modo accettabile
FASCIA DELLA BASILARITA'	
6	Lo studente dimostra di possedere le competenze indispensabili al raggiungimento del livello minimo di base, solo in questo ambito dimostra autonomia. Fuori dei contesti noti deve essere guidato. Conoscenza sostanziale degli argomenti fondamentali, anche se esposti con qualche inesattezza. Comprensione o applicazione corretta dei contenuti fondamentali
FASCIA DELLA CARENZA E DEL DEBITO FORMATIVO	
5	Livello base non raggiunto in modo adeguato. Conoscenza incompleta o superficiale, esposizione impacciata e approssimativa degli argomenti fondamentali. Effettua collegamenti solo parziali. Uso impreciso di strategie per la soluzione di problemi e di processi
4	Livello base non raggiunto. Conoscenza carente o frammentaria degli argomenti significativi, esposizione incerta e disorganica. Uso stentato di strategie per la soluzione di problemi ed applicazioni semplici
2-3	Scarsissima conoscenza anche degli argomenti fondamentali con gravi e numerosi errori nella comunicazione scritta e orale. Assenza di strategie per la soluzione di problemi ed applicazioni semplici
1	L'allievo non fornisce nessun elemento per poter formulare una valutazione

Lancenigo di Villorba, 17/09/2024

Il coordinatore di Dipartimento
prof. Melet Luciano