



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FSE

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto Istruzione Superiore Statale

"Enzo Ferrari-Hertz"

e mail: rmis08100r@istruzione.it rmis08100r@pec.istruzione.it

Web: www.iisenzoferrari.it

Sede Legale Via Grottaferrata, 76 - 00178 Roma

Tel.: + 39 06.121122325 - Fax: + 39 06.67663813

Sede via Farini 83 tel.: 06.121122325 Sede via Procaccini 70 tel.: 06.121122805



ITIS HERTZ

CLASSE: 2H

INDIRIZZO: Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE: Francesca Crescenzi

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 2 + 1 di laboratorio
aggiuntiva come da progetto approvato dal Collegio dei Docenti e dal CdC.

A.S. 2021-2022

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

Competenze disciplinari del X Primo Biennio <input type="checkbox"/> Secondo biennio <input type="checkbox"/> Quinto anno <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Dipartimenti Disciplinari</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.3. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE
Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza tra due insiemi. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi. Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.	<ol style="list-style-type: none">1. Modulo "0" Ripetizione 1°anno2. Il Movimento dei corpi3. Le Forze e il Movimento4. L'Energia5. La Temperatura e il Calore	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità. Sviluppare la capacità di leggere la realtà tecnologica. Rafforzare le capacità critiche, attraverso la stima delle grandezze fisiche, la valutazione delle incertezze, l'analisi degli insuccessi sperimentali. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza quotidiana.

CONTENUTI

(È possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Moduli	Unità didattiche	COMPETENZE
MODULO 0 RICHIAMI ARGOMENTI DEL PRIMO ANNO Settembre	Unità 1 1. Metodo di studio 2. Le principali unità di misura 3. Rappresentazione su un grafico cartesiano di grandezze direttamente proporzionali, inversamente proporzionali, con proporzionalità quadratica diretta, con proporzionalità quadratica inversa. 4. Le grandezze scalari e vettoriali. 5. Le operazioni sui vettori, somma, sottrazione e scomposizione.	Nelle classi seconde si prevede questa unità didattica per fornire ai ragazzi un ripasso del programma svolto l'anno precedente per affrontare con maggiore sicurezza lo studio degli argomenti relativi al secondo anno di corso.
MODULO 1 L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI Ottobre	Unità 2 1. Solidi liquidi e gas. 2. La pressione. 3. La pressione nei liquidi. 4. La pressione idrostatica. 5. I vasi comunicanti. 6. La pressione atmosferica. 7. La spinta di Archimede e il galleggiamento. <ul style="list-style-type: none"> Esercitazione di laboratorio n. 1 – Il principio di Archimede. 	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Individuare le grandezze fisiche caratterizzanti e a proporre relazioni quantitative tra esse. Risolvere problemi utilizzando il linguaggio algebrico e grafico, nonché il S. I.
	RECUPERO Obiettivi minimi: Forza e pressione - Pressione atmosferica - Pressione in un liquido - Principio dei vasi comunicanti - Principio di Pascal - Principio di Archimede	
MODULO 2 IL MOVIMENTO DEI CORPI Novembre - dicembre	Unità 3 1. Il concetto di movimento e il sistema di riferimento. 2. La traiettoria e il moto rettilineo. 3. La velocità media. 4. Il moto rettilineo uniforme, legge oraria del moto. 5. Grafico spazio-tempo e velocità tempo. <ul style="list-style-type: none"> Esercit. di lab. n. 2 – Il moto rettilineo uniforme. Unità 4 1. Il moto vario. 2. L'accelerazione media. 3. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. 4. I grafici spazio-tempo e velocità-tempo. <ul style="list-style-type: none"> Esercit. di lab. n. 3 – Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Unità 5 1. Il moto circolare uniforme 2. L'accelerazione centripeta <ul style="list-style-type: none"> Esercit. di lab. n. 4 – Il moto circolare uniforme 	Interpretare fenomeni legati al movimento dei corpi. Saper scegliere il sistema di riferimento più appropriato per la risoluzione dei problemi. Riconoscere le varie tipologie di moto in relazione leggi orarie. saper interpretare i grafici s-t, v-t. essere in grado di analizzare graficamente ed analiticamente le traiettorie dei corpi.
	RECUPERO Obiettivi minimi: Definizione di velocità e accelerazione - Leggi del moto rettilineo uniforme - Leggi del moto uniformemente accelerato - Leggi della caduta libera	

Moduli	Unità didattiche	COMPETENZE
MODULO 2 LE CAUSE DEL MOTO E LE FORZE Gennaio - Febbraio	Unità 6 1. Il primo principio della dinamica 2. Sistemi di riferimento inerziali e accelerati 3. Il secondo principio della dinamica 4. Il terzo principio della dinamica 5. La caduta libera 6. La forza centripeta 7. La forza centrifuga <ul style="list-style-type: none"> Esercit. di lab. n. 5 – Seconda Legge della dinamica 	Impostare un'equazione semplice basata sui principi della dinamica. Essere in grado di analizzare problemi con l'applicazione di forze varie. Saper riconoscere sistemi inerziali e non inerziali-
	RECUPERO Obiettivi minimi: Prima legge della dinamica - Seconda legge della dinamica - Terza legge della dinamica - Moti sul piano orizzontale - Moti sul piano inclinato	
MODULO 3 L'ENERGIA Marzo - Aprile	Unità 7 1. Il lavoro di una forza 2. La potenza, il rendimento 3. Il concetto di energia e tipologie di energie 4. Energia cinetica 5. Teorema dell'energia cinetica 6. Energia potenziale gravitazionale ed elastica 7. La conservazione dell'energia meccanica 8. La conservazione dell'energia totale 9. Il trasferimento di energia: centrale idroelettrica <ul style="list-style-type: none"> Esercit. di lab. n. 6 – Conservazione dell'energia meccanica. 	Applicare i principi della dinamica, in casi semplici, riconoscendo la distribuzione delle forze e utilizzando, eventualmente, il concetto di energia. Raccogliere dati qualitativi e quantitativi che descrivono il fenomeno e li organizza in tabelle e grafici
	RECUPERO Obiettivi minimi: Lavoro - Energia cinetica - Potenza - Energia potenziale - Conservazione dell'energia	
MODULO 4 LA TEMPERATURA ED IL CALORE Maggio-giugno	Unità 7 1. La temperatura. 2. Scale termometriche 3. La dilatazione termica lineare e volumica 4. Il calore. 5. Misura del calore 6. L'esperienza di Joule 7. La capacità termica e il calore specifico 8. Legge fondamentale della termologia 9. L'equilibrio termico 10. I cambiamenti di stato fisico Esercitazione di laboratorio n. 6 – Calcolo del Calore specifico di un materiale	Avere la capacità di costruire un grafico nelle variabili termodinamiche appropriate. Saper risolvere semplici problemi su temperatura e calore. Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti di temperatura, di calore e di trasformazione termodinamica, nella descrizione del trasferimento d'energia e del funzionamento delle più comuni macchine termiche.
	RECUPERO Obiettivi minimi: Equilibrio termico - Misura della temperatura - Legge della dilatazione termica - Calore e lavoro - Calore ed energia - Calore specifico	
	RECUPERO Obiettivi minimi: Leggi della riflessione - Leggi della rifrazione - Immagini formate da specchi piani - Immagini formate da lenti	

METODOLOGIE

L'obiettivo principale di un'offerta formativa adeguata, in conformità con il consolidato orientamento pedagogico ed ordinamentale imperniato sulla personalizzazione, è di valorizzare al massimo le diverse attitudini del singolo alunno nonché proporre modelli didattici inclusivi che conducano i singoli studenti al successo formativo. In relazione a ciò sono indispensabili gli approfondimenti per sviluppare e potenziare le abilità di studio, per rafforzare le abilità di base e l'autostima. Sono particolarmente importanti anche i progetti di recupero per rimuovere gli ostacoli e i ritardi e per la prevenzione dei comportamenti a rischio. Punti di forza sono perciò:

una programmazione per competenze fondata sull'adozione di un Contratto Formativo illustrato nel Patto di Corresponsabilità sottoscritto da famiglie, alunni e scuola che esplicita, tra l'altro, i criteri generali di valutazione assunti da tutti i docenti e le norme essenziali di comportamento in istituto ed in classe.

La programmazione metodologica avverrà per disciplina con accordi fra insegnanti della stessa materia e dovrà prevedere:

- il potenziamento della valenza educativo/orientativa delle varie discipline
- l'individuazione degli obiettivi e la verifica con conseguente certificazione delle conoscenze, capacità e competenze
- il compito di predisporre collegialmente strumenti unitari di valutazione oggettiva da utilizzare a date prefissate in corso d'anno.

STRUMENTI METODOLOGICI PROPOSTI

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale;	<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata;	<input checked="" type="checkbox"/>	Metodo induttivo;
<input type="checkbox"/>	Metodo deduttivo;	<input checked="" type="checkbox"/>	Metodo esperienziale;	<input checked="" type="checkbox"/>	Ricerca individuale e/o di gruppo;
<input checked="" type="checkbox"/>	Scoperta guidata;	<input checked="" type="checkbox"/>	Lavoro di gruppo;	<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving;
<input checked="" type="checkbox"/>	Brainstorming;	<input checked="" type="checkbox"/>	Cooperative learning		

STRUMENTI DIDATTICI

<input checked="" type="checkbox"/>	Libro/i di testo e Parte digitale dei libri di testo
<input checked="" type="checkbox"/>	Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula con lavagna, laboratorio di fisica
<input checked="" type="checkbox"/>	Computer
<input checked="" type="checkbox"/>	Schede digitali
<input checked="" type="checkbox"/>	LIM
<input checked="" type="checkbox"/>	Piattaforma Gsuite
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro: app-cruciverba, crucipuzzle, giochi dell'impiccato, ecc. sugli argomenti studiati, le app vengono create dalla docente e dagli alunni tramite learningapps.org
<input checked="" type="checkbox"/>	Laboratorio Virtuale; applicativi specifici es. pett

MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
N. 2 prove scritte per quadrimestre N.1 prova orale per quadrimestre N.1 prova orale o prova orale in modalità scritta per quadrimestre	N. verifiche sommative previste per il 1° quadrimestre: 4

		N. verifiche sommative previste per il 2° quadrimestre: 4	
Tipologia Prove			
<input checked="" type="checkbox"/>	Test	<input checked="" type="checkbox"/>	Risoluzione di problemi ed esercizi;
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionari (Prove strutturate)	<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazioni;
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche;	<input checked="" type="checkbox"/>	Prove di Laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Test on line (es. Moduli di Google o Socrative)	<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche e prove scritte consegnate tramite classe virtuale e/o mail
<input checked="" type="checkbox"/>	Colloqui e verifiche online in videoconferenza (alla presenza di due o più studenti)		
MODALITÀ DI RECUPERO		MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO	
	Recupero curriculare:		Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti
Per le ore di recupero , in coerenza con il PTOF, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:		<input checked="" type="checkbox"/>	Impulso allo spirito critico e alla creatività
<input checked="" type="checkbox"/>	Riproposizione dei contenuti in forma diversificata	<input checked="" type="checkbox"/>	Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro:
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro		

CRITERI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI COMPETENZA

Ai fini della valutazione verrà utilizzata la rubrica di valutazione adottata nel Dipartimento scientifico-tecnologico relativamente alla disciplina, in cui è riportata l'esplicitazione delle categorie tassonomiche nonché la corrispondenza tra voti e livelli raggiunti.

In calce al documento, allegare le griglie/rubriche di valutazione per le prove scritte, orali e di laboratorio.

COMPETENZE CHIAVE

1. Comunicazione nella madrelingua

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

2. Comunicazione nelle lingue straniere

Padroneggiare la lingua inglese e un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti dai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro, al livello B2 di padronanza del quadro europeo di riferimento per le lingue (QCER).

3. Competenze matematiche

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

4. Competenza digitale

Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

5. Imparare a imparare

Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio.

6. Competenze sociali e civiche

Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione. Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.

7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità

Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.

8. Consapevolezza ed espressione culturale

Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Comprendere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.

COMPETENZE GENERALI APPLICATE ALLE CONOSCENZE DISCIPLINARI

- Sviluppare la capacità di acquisizione e di rielaborazione critica dell'informazione fornita dalla comunicazione scritta e orale
- Sviluppare la capacità di analisi, sintesi e rielaborazione delle informazioni desunte dall'osservazione e dalla sperimentazione.
- Sviluppare la capacità di analizzare un fenomeno complesso, componendolo in elementi più semplici.
- Sviluppare le capacità di strutturazione logica delle conoscenze sperimentali.
- Saper avanzare ipotesi e saperne verificare la validità.

- Comprendere i processi di sviluppo della scienza e i limiti di validità delle conoscenze scientifiche
- Contribuire ad acquisire un linguaggio corretto e sintetico.
- Contribuire ad acquisire una visione organica della realtà.
- Prendere coscienza dell'influenza del progresso scientifico sulla società, considerata nei vari aspetti economico, tecnologico, ambientale.
- Sviluppare senso critico nei confronti delle informazioni e delle immagini della scienza che di solito vengono presentate.

OBIETTIVI MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZA, COMPETENZE, CAPACITA'/ABILITA'

Capacità/Abilità	<i>Saper riferire attraverso una relazione scritta o orale, in modo sintetico la procedura seguita in un'osservazione sperimentale, i risultati raggiunti e il loro significato usando un linguaggio specifico; Saper elaborare i dati raccolti e correlare le variabili; Saper risolvere problemi relativi alle leggi fisiche studiate, applicando strumenti matematici adeguati;</i>
Conoscenze	<i>Saper definire operativamente le grandezze fisiche e conoscere le relazioni matematiche che legano le suddette grandezze mentre descrivono un certo fenomeno; Conoscere le leggi dei moti studiati e le leggi della dinamica; Conoscere le principali grandezze fisiche della terminologia e le loro unità di misura; Conoscere i vari tipi di energia e le trasformazioni dell'energia;</i>
Competenze	<i>Usare correttamente gli strumenti di misura; Saper analizzare fatti osservati identificando le variabili che li caratterizzano; Saper tradurre i risultati ottenuti da un'esperienza in opportuni grafici intuendo la legge fisica che li lega; Saper interpretare un grafico orario;</i>

VALUTAZIONE CERTIFICAZIONE COMPETENZE (solo per il 1° BIENNIO)

Sul certificato dell'obbligo di istruzione sono riportati i voti riferiti alle competenze acquisite dallo studente nei vari assi culturali.

COMPETENZE ASSE scientifico-tecnologico 1° BIENNIO

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

INDICATORI

- Osservare semplici fenomeni naturali o applicazioni tecnologiche per poi analizzarli, proponendo possibili interpretazioni e individuando problemi chimici e fisici, dopo aver individuato le variabili che li caratterizzano
- Progettare semplici esperienze di laboratorio e, se necessario, essere in grado di riprogettarle con diversa strumentazione o con altri materiali, eseguendo nella corretta sequenza le operazioni necessarie, le rilevazioni di dati e le misure occorrenti
- Descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche eventi osservabili e formulare una legge empirica oppure un'ipotesi valutandone il grado di attendibilità, attraverso una indagine sperimentale

2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

INDICATORI

- Applicare i principi della dinamica, in casi semplici, riconoscendo la distribuzione delle forze e utilizzando, eventualmente, il concetto di energia

- Utilizzare con consapevolezza e in maniera quantitativa, anche per la risoluzione di semplici problemi pratici, i concetti di temperatura, di calore e di trasformazione termodinamica, nella descrizione del trasferimento d'energia e del funzionamento delle più comuni macchine termiche
- Raccogliere dati qualitativi e quantitativi che descrivono il fenomeno e li organizza in tabelle e grafici
- Riconoscere e confrontare fenomeni, beni naturali o artificiali come esempi di trasformatori di energia
- Comprendere e interpretare la quantità di energia disponibile nelle principali trasformazioni energetiche
- Individuare e valutare la rilevanza dei costi energetici ai fini dell'impatto ambientale
- Confrontare diversi esempi di produzione, trasformazione ed utilizzo dell'energia in ambito quotidiano anche relativi ad esempi di sistemi produttivi
- Redigere un'ipotesi di bilancio energetico

3. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

INDICATORI

- Identificare un esempio di tecnologia come risposta ad un bisogno
 - Riconoscere un problema pratico e identifica possibili soluzioni.
 - Definire le fasi di progettazione per una possibile soluzione
 - Identificare le potenzialità delle tecnologie informatiche nella realizzazione di un progetto e saperle applicare all'oggetto.
4. Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni delle macchine semplici nella vita quotidiana, avendo assimilato il concetto d'interazione tra i corpi e utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

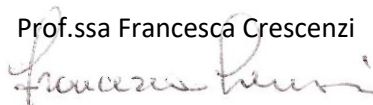
INDICATORI

- individuare esempi di macchine semplici
- Individuare gli effetti delle forze sui corpi
- Riconoscere leggi di proporzionalità tra le grandezze fisiche ed esprimerle utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato
- Calcolare gli effetti dell'applicazione delle forze e della pressione nelle macchine semplici di utilizzo quotidiano

• **Indicatori per la ridefinizione degli obiettivi trasversali:**

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Impegno nelle attività proposte • Partecipazione alle lezioni online • Rispetto della consegna • Puntualità nel rispetto delle scadenze • Cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati • Altro: originalità degli elaborati |
|---|

Prof.ssa Francesca Crescenzi



ALLEGATO 1**RUBRICHE DI VALUTAZIONE****Rubrica di VALUTAZIONE della PROVA ORALE****Rubrica di VALUTAZIONE della PROVA SCRITTA****DISCIPLINA: FISICA****Classe 2 Sez. H Liceo**

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI MAX VALUTAZIONE IN 10 mi	
Conoscenze	Riguardano: a) Definizioni b) Formule c) Regole d) Relazioni che legano grandezze fisiche che descrivono un certo fenomeno	<ul style="list-style-type: none"> molto scarse lacunose frammentarie di base sostanzialmente corrette corrette complete 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 	4
Competenze elaborative	Riguardano: a) La comprensione delle richieste. b) L'impostazione della risoluzione del problema. c) L'efficacia della strategia risolutiva. d) Lo sviluppo della risoluzione. e) Il controllo dei risultati. f) La completezza della soluzione	<ul style="list-style-type: none"> molto scarse inefficaci frammentarie incerte e/o meccaniche di base efficaci organizzate sicure e consapevoli 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4.0 4.5 	4.5
Competenze logiche ed argomentative	Riguardano: a) L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze b) La capacità di analisi. c) L'efficacia argomentativa. d) Numero quesiti risolti.	<ul style="list-style-type: none"> elaborato di difficile o faticosa interpretazione o carente sul piano formale e grafico elaborato logicamente strutturato elaborato formalmente rigoroso 	<ul style="list-style-type: none"> 0.5 1 1.5 	1.5

N.B. Tutti i punti assegnati agli indicatori dipendono dal numero di quesiti svolti.

Ai compiti non svolti sarà attribuita una votazione pari a 2/10.

RUBRICHE DI VALUTAZIONE

Rubrica di VALUTAZIONE della PROVA ORALE IN MODALITA' SCRITTA

DISCIPLINA: FISICA

Classe 2 Sez. H Liceo

INDICATORI DI PREPARAZIONE	Voto (10)	Conoscenze	Abilità	Competenze
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	2	Nessuna – Rifiuta la verifica	Nessuna – Rifiuta la verifica	Nessuna – Rifiuta la verifica
	3	Conoscenze gravemente errate e lacunose; espressione sconnessa	Non riesce ad analizzare; non risponde alle richieste	Non riesce ad applicare le minime conoscenze, anche se guidato
INSUFFICIENTE	4	Conoscenze frammentarie, con errori	Compie analisi lacunose e sintesi incoerenti	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con errori
	5	Conoscenze mediocri ed espressione difficoltosa	Compie qualche errore; analisi e sintesi parziali	Applica le conoscenze minime, ma con errori lievi
SUFFICIENTE	6	Conoscenze di base; esposizione semplice, ma corretta	Compie analisi complessivamente corrette e riesce a gestire semplici situazioni	Applica autonomamente le conoscenze minime
DICRETO	7	Conoscenze pertinenti; esposizione corretta	Sa interpretare il testo e ridefinire un concetto, gestendo autonomamente situazioni nuove	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni
BUONA	8	Conoscenze complete, con approfondimenti autonomi; esposizione corretta con proprietà linguistica	Coglie le implicazioni; individua autonomamente correlazioni; rielabora correttamente e in modo personale	Applica autonomamente le conoscenze, anche a problemi più complessi, in modo corretto
OTTIMA	9	Conoscenze complete con approfondimenti autonomi; esposizione fluida con utilizzo del linguaggio specifico	Coglie le implicazioni; compie correlazioni esatte e analisi approfondite; rielabora correttamente in modo completo, autonomo e critico	Applica e mette in relazione le conoscenze in modo autonomo e corretto, anche a problemi nuovi e complessi.
	10	Conoscenze complete, ampie ed approfondite; esposizione fluida con utilizzo di un lessico ricco ed appropriato	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo critico ed originale.	Argomenta le conoscenze in modo autonomo e corretto per risolvere problemi nuovi e complessi; trova da solo soluzioni originali ed efficaci.

ALLEGATO 3**RUBRICHE DI VALUTAZIONE****Rubrica di VALUTAZIONE della RELAZIONE DI LABORATORIO
DISCIPLINA: FISICA****Classe 2 Sez. H Liceo**

INDICATORI		DESCRIPTORI	PUNTI MAX VALUTAZIONE IN 10 mi	
Conoscenze	Riguardano: 1. Definizioni 2. Formule 3. Regole 4. Relazioni che legano grandezze fisiche che descrivono un certo fenomeno	<ul style="list-style-type: none">• molto scarse• lacunose• frammentarie• di base• sostanzialmente corrette• complete	<ul style="list-style-type: none">• 0.5• 1.0• 1.5• 2.0• 2.5• 3.0	3
Competenze elaborative	Riguardano: 1. La comprensione delle richieste. 2. L'impostazione della risoluzione del problema. 3. L'efficacia della strategia risolutiva. 4. Lo sviluppo della risoluzione. 5. Il controllo dei risultati. 6. La completezza della soluzione.	<ul style="list-style-type: none">• molto scarse• inefficaci• frammentarie• incerte e/o meccaniche• di base• efficaci• organizzate• sicure e consapevoli	<ul style="list-style-type: none">• 1• 1.5• 2• 2.5• 3• 3.5• 4.0• 4.5	4.5
Competenze logiche ed argomentative	Riguardano: 1. L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze 2. La capacità di analisi. 3. L'efficacia argomentativa.	<ul style="list-style-type: none">• relazione di difficile o faticosa interpretazione o carente sul piano formale e grafico• relazione incerta sul piano formale e grafico• relazione logicamente strutturata• relazione formalmente rigorosa	<ul style="list-style-type: none">• 0.5• 1.0• 2.0• 2.5	2.5

Alle relazioni di laboratorio non svolte sarà attribuita una votazione pari a 2/10.