

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 1 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
GLI STUDENTI SONO COMPLESSIVAMENTE ATTENTI E PARTECIPANTI, MA POCO AUTONOMI NELLO STUDIO: HANNO BISOGNO DI ESSERE PUNTUALMENTE GIUDATI E FATICANO A COSTRUIRSI UN PROPRIO METODO DI LAVORO. L'IMPEGNO NELLO STUDIO E' SERIO PER LA MAGGIOR PARTE DEGLI STUDENTI	
Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale: “I percorsi liceali forniscono 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 sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico: - lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica; - la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari; - l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte; - l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche; - la pratica dell'argomentazione e del confronto; - la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale; - l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.	
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali individuati dal DIPARTIMENTO gli studenti dovranno:	Risultato di apprendimento e strategia/metodologia didattica deliberata dal CdC
1. Area metodologica • Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. • Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	Tutte le discipline: preparazioni di schemi pluridisciplinari; presentazioni PPT; utilizzo griglie di valutazioni comuni
2. Area logico-argomentativa • Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. • Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. • Essere in grado di leggere e interpretare	Tutte le discipline: Stesura/analisi mappe, diagrammi, grafici; identificare parola/idea chiave e distinguere dai contenuti accessori

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 2 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	
3. Area linguistica e comunicativa • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: -dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; -saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; -curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti. • Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. • Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche. • Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	Tutte le discipline: Analisi/ comprensione del testo; riconoscimento della tipologia di testo Prima Lingua straniera: proseguimento dell'acquisizione delle competenze linguistiche del livello B2; Tutte le discipline: ricerche Internet, selezione fonti, bibliografia, presentazioni dei risultati
4. Area storico umanistica • Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini. • Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. • Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea. • Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e	Lettura dei testi originali e loro analisi

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 3 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

culture. • Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione. • Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell’ambito più vasto della storia delle idee. • Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive. • Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.	
5. Area scientifica, matematica e tecnologica • Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. • Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. • Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell’informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell’individuazione di procedimenti risolutivi.	Discipline scientifiche: problemsolving, utilizzo del metodo scientifico

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL LICEO LINGUISTICO “Il percorso del liceo linguistico è indirizzato allo studio di più sistemi linguistici e culturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità, a maturare le competenze necessarie per acquisire la padronanza comunicativa di tre lingue, oltre l’italiano e per comprendere criticamente l’identità storica e culturale di tradizioni e civiltà diverse” (art. 6 comma 1) Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:• • essere in grado di affrontare in lingua diversa dall’italiano specifici contenuti disciplinari;•	
---	--

FASE O : la gravitazione universale	Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: • cogliere i significati di forza e accelerazione di gravità • comprendere i moti di caduta libera • comprendere la gravità come effetto della gravitazione universale	
CONTENUTI: - accelerazione di gravità - moti di caduta libera - la gravitazione universale. - le leggi di Keplero	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 4 di 7
--	---	----------------------------	-------	---------------

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL
CLASSI: 4 LINGUISTICO	DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA

METODOLOGIA:

- Lezione frontale verbale;
- Lezione frontale con strumenti multimediali;
- Uso di video (film, documentari);

VERIFICA:

- scritta o orale

DURATA ORE:

8

DATA INIZIO:

- Settembre

DATA FINE:

- Ottobre

FASE 1: LAVORO E ENERGIA

Sì /
No

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

- Conoscere e comprendere il significato delle diverse forme di energia studiate (*lavoro di una forza, energia potenziale e energia cinetica*);
- Conoscere e comprendere il significato del *teorema dell'energia cinetica* e del *principio di conservazione dell'energia meccanica*;
- Utilizzare il *teorema dell'energia cinetica* e il *principio di conservazione dell'energia* per la risoluzione di semplici problemi.

CONTENUTI:

- Lavoro di una forza costante;
- Energia potenziale gravitazionale;;
- Energia cinetica;
- Teorema dell'energia cinetica;
- Potenza;
- Principio di conservazione dell'energia meccanica.

METODOLOGIA:

- Lezione frontale verbale;
- Lezione frontale con strumenti multimediali;
- Uso di video (film, documentari);

VERIFICA:

- scritta o orale

DURATA ORE:

- 12

DATA INIZIO:

- Settembre

DATA FINE:

- Ottobre

FASE 2: IMPULSO E QUANTITÀ DI MOTO

Sì /
No

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

- Conoscere e comprendere il significato delle grandezze fisiche *quantità di moto e impulso*;
- Conoscere e comprendere il significato della *legge di conservazione della quantità di moto* di un sistema isolato;
- Analizzare gli urti elastici e anelatici utilizzando i principi di conservazione;
- Utilizzare le leggi di conservazione per la risoluzione di semplici problemi.

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 5 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

CONTENUTI: - Quantità di moto; - Conservazione della quantità di moto; - Impulso di una forza; - Urti elastici e anelastici.			
METODOLOGIA: - Lezione frontale verbale; - Lezione frontale con strumenti multimediali; - Uso di video (film, documentari); - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto.			
VERIFICA: - scritta o orale			
DURATA ORE: - 10	DATA INIZIO: - Novembre	DATA FINE: - Dicembre	
FASE 3: TEMPERATURA E CALORE			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: - Conoscere e comprendere il significato delle grandezze fisiche <i>temperatura</i> e <i>pressione</i>; - Conoscere e comprendere il significato delle diverse unità di misura della <i>temperatura</i>; - Conoscere e comprendere il significato della leggi che descrivono i fenomeni termici; - Conoscere e comprendere il significato della grandezza fisica <i>calore</i>; - Utilizzare le leggi che descrivono i fenomeni termici per la risoluzione di semplici problemi.			
CONTENUTI: - Fenomeni termici (agitazione, dilatazione nei solidi e nei liquidi); - Dilatazione termica nei gas (prima legge di Gay-Lussac); - Temperatura assoluta; - Seconda legge di Gay-Lussac; - Legge di Boyle; - Equazione di stato dei gas perfetti; - Definizione di calore; - Equilibrio termico e passaggi di stato.			
METODOLOGIA: - Lezione frontale verbale; - Lezione frontale con strumenti multimediali; - Uso di video (film, documentari); - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto.			
VERIFICA: - scritta o orale			
DURATA ORE: - 10	DATA INIZIO: - Gennaio	DATA FINE: - Febbraio	
FASE 4: TERMODINAMICA			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 6 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

- Conoscere e comprendere il significato del <i>primo principio della termodinamica</i>; - Conoscere e comprendere il significato del <i>secondo principio della termodinamica</i>; - Utilizzare il <i>piano di Clapeyron</i> per la descrizione delle trasformazioni termodinamiche e dei cicli termodinamici; - Utilizzare le leggi della termodinamica per la risoluzione di semplici problemi.			
CONTENUTI: - Calore e temperatura; - Primo principio della termodinamica; - Trasformazioni termodinamiche (isocora, isobara, isoterma, adiabatica); - Rappresentazione nel piano di Clapeyron; - Cicli termodinamici, macchine termiche e loro rendimento; - Secondo principio della termodinamica.			
METODOLOGIA: - Lezione frontale verbale; - Lezione frontale con strumenti multimediali; - Uso di video (film, documentari); - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto.			
VERIFICA: - scritta o orale			
DURATA ORE: - 15	DATA INIZIO: - Marzo	DATA FINE: - Aprile	
FASE 5: FENOMENI ONDULATORI			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: - Conoscere e comprendere il significato delle grandezze fisiche <i>periodo, frequenza, lunghezza d'onda, ampiezza, pulsazione, velocità di propagazione</i>; - Descrivere un'onda e distinguere le <i>onde trasversali</i> dalle <i>onde longitudinali</i>; - Descrivere i fenomeni dell'<i>ottica geometrica</i>; - Utilizzare le leggi delle onde e dell'ottica geometrica per la risoluzione di semplici problemi.			
CONTENUTI: - Caratteristiche e propagazione di un'onda; - Onde trasversali e onde longitudinali; - Onde sonore; - Onde di luce (riflessione, rifrazione, dispersione); - Lenti e specchi.			
METODOLOGIA: - Lezione frontale verbale; - Lezione frontale con strumenti multimediali; - Uso di video (film, documentari); - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto.			
VERIFICA: - scritta o orale			
DURATA ORE:	DATA INIZIO:	DATA FINE:	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data 31 ottobre 2014	Firma	Pagina 7 di 7
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 4 AL		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: OLIVOTTO PAOLA		

- 10	- Maggio	- Giugno	
------	----------	----------	--