

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 1 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: QUARTA LINGUISTICO		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: ALBERTI GIUSEPPE		

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
LA CLASSE COMPOSTA DA 26 STUDENTI, 5 MASCHI E 21 FEMMINE, HA MOSTRATO FIN DAI PRIMI GIORNI IMPEGNO E PARTECIPAZIONE APPENA SUFFICIENTI. GLI ALUNNI SPESSO RETICENTI ALLO STUDIO DELLA DISCIPLINA, VUOI PER SCARSA ATTITUDINE, VUOI PER ERRATE CONVINZIONI, HANNO CONTINUO BISOGNO DI STIMOLI E RINFORZI. DATE LE POTENZIALITÀ DEL GRUPPO CLASSE, IL DOCENTE, CONFIDA IN UNA RAPIDA EVOLUZIONE POSITIVA AL FINE DI CONSEGUIRE IL TOTALE SUCCESSO FORMATIVO.	
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 valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	
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 criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	
3. Area linguistica e comunicativa • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: -dominare la scrittura modulando tale competenza a seconda	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 2 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: QUARTA LINGUISTICO		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: ALBERTI GIUSEPPE		

dei diversi contesti e scopi comunicativi;
 -saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura;
 -curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
 • Aver acquisito, in lingua inglese, strutture, modalità e competenze comunicative che consentano di comprendere almeno i testi scritti e le presentazioni proposte dal libro di testo adottato.
 • Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico umanistica

• Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

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, 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.

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 1: LAVORO E ENERGIA	Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: - Conoscere e comprendere il significato delle diverse forme di energia studiate (<i>lavoro di una forza, energia potenziale e energia cinetica</i>); - Conoscere e comprendere il significato del <i>teorema dell'energia cinetica</i> e del <i>principio di conservazione dell'energia meccanica</i>; - Utilizzare il <i>teorema dell'energia cinetica</i> e il <i>principio di conservazione dell'energia</i> per la risoluzione di semplici problemi.	
CONTENUTI: - Lavoro di una forza costante; - Energia potenziale gravitazionale;; - Energia cinetica; - Teorema dell'energia cinetica; - Potenza;	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 3 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: QUARTA LINGUISTICO		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: ALBERTI GIUSEPPE		

- Principio di conservazione dell'energia meccanica.			
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:	
- 12	- Settembre	- Ottobre	
FASE 2: IMPULSO E QUANTITÀ DI MOTO			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
- Conoscere e comprendere il significato delle grandezze fisiche <i>quantità di moto</i> e <i>impulso</i>; - Conoscere e comprendere il significato della <i>legge di conservazione della quantità di moto</i> 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.			
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:	DATA INIZIO:	DATA FINE:	
- 10	- Novembre	- 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);			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 4 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: QUARTA LINGUISTICO		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: ALBERTI GIUSEPPE		

- 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: - 15	DATA INIZIO: - Gennaio	DATA FINE: - Febbraio	
FASE 4: TERMODINAMICA			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: - 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>;			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 5 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: QUARTA LINGUISTICO		
CLASSI: 4 LINGUISTICO		DOCENTE: ALBERTI GIUSEPPE		

- 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: - 10	DATA INIZIO: - Maggio	DATA FINE: - Giugno	