

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: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE:

PROFILO CLASSE

INGRESSO	USCITA

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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: <ul style="list-style-type: none"> -dominare la scrittura modulando tale competenza a seconda 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. 	

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: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE:

<p>4. Area storico umanistica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee. 	
<p>5. Area scientifica, matematica e tecnologica</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

<p>“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)</p> <p>Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere in grado di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari;

FASE 0 (trasversale): LO STUDIO DELLA FISICA			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • comprendere il valore della disciplina in relazione al proprio percorso scolastico e al proprio essere cittadino • comprendere e applicare il metodo scientifico a casi semplici • compilare una relazione scientifica 			
CONTENUTI:			
<ul style="list-style-type: none"> - cenni storici sulle origini della Fisica; ambito di studio; applicazioni - fasi del metodo scientifico 			
METODOLOGIA: □ Lezione frontale verbale; □ Lezione frontale con strumenti multimediali; □ Uso di video (film, documentari); □ Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto			
VERIFICA: --- (data la trasversalità della tematica, la verifica degli obiettivi di questa fase sarà in itinere, durante le successive fasi; tipologia: relazione e/o quesiti)			
DURATA ORE: 3	DATA INIZIO: Settembre	DATA FINE : Maggio	
FASE 1 : MISURARE LE GRANDEZZE			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • impiegare grandezze e unità di misura adeguate • eseguire misurazioni dirette e indirette • calcolare errori assoluti e relativi in semplici situazioni • valutare l'incertezza delle misure • cogliere l'importanza della misurazione nell'indagine scientifica • risolvere semplici problemi sui contenuti studiati 			
CONTENUTI: :			
<ul style="list-style-type: none"> - il S.I.; misure di lunghezza, superficie, volume - misure dirette e indirette - incertezza delle misure e principali tipi di errori 			

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: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE:

METODOLOGIA: Lezione frontale verbale; Lezione frontale con strumenti multimediali; Uso di video (film, documentari); Lavoro di gruppo; Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche)

VERIFICA: scritta o orale oppure relazione su un'esperienza laboratoriale

DURATA ORE: 6

DATA INIZIO: Ottobre

DATA FINE : Ottobre

FASE 2 : I CORPI E LE GRANDEZZE

Sì / No

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

- riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà
- comprendere come si misurano la massa, la temperatura e la densità di corpi e materiali
- risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze fisiche presentate

CONTENUTI

- stati della materia
- massa
- densità
- temperatura

METODOLOGIA: Lezione frontale verbale; Lezione frontale con strumenti multimediali; Uso di video (film, documentari); Lavoro di gruppo; Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); altro(specificare)

VERIFICA: scritta o orale oppure relazione su un'esperienza laboratoriale

DURATA ORE: 8

DATA INIZIO: Novembre

DATA FINE: Novembre

FASE 3 : LE FORZE: MISURE ED EFFETTI

Sì / No

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

- classificare i corpi in base alla loro reazione a forze deformanti
- tracciare e interpretare semplici grafici cartesiani riguardanti indagini sperimentali
- risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze fisiche presentate

CONTENUTI:

- forze: tipologia effetti, unità di misura
- grandezze scalari e grandezze vettoriali
- leggi di azione e reazione
- forza peso e peso specifico
- forza elastica e legge di Hooke
- i corpi solidi e l'elasticità
- grafici cartesiani in Fisica: proporzionalità diretta, relazione lineare e interpolazione

METODOLOGIA: Lezione frontale verbale; Lezione frontale con strumenti multimediali; Uso di video (film, documentari); Lavoro di gruppo; Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); ricerca guidata; altro(specificare)

VERIFICA: scritta o orale oppure relazione su un'esperienza laboratoriale

DURATA ORE: 10

DATA INIZIO: Dicembre

DATA FINE: Gennaio

FASE 4 : FORZE ED EQUILIBRIO

Sì / No

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE:

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:		
<ul style="list-style-type: none"> • comporre più forze • distinguere e riconoscere i diversi tipi di equilibrio trattati • valutare le caratteristiche delle macchine semplici • risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze presentate 		
CONTENUTI:		
<ul style="list-style-type: none"> - equilibrio meccanico - composizione di forze - equilibrio rispetto alla traslazione e alla rotazione - momento di forze - equilibrio di corpi appoggiati e appesi - macchine semplici 		
METODOLOGIA: <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
VERIFICA: scritta o orale oppure relazione su un'esperienza laboratoriale		
DURATA ORE: 8	DATA INIZIO: Gennaio	DURATA ORE: Febbraio

FASE 5 : VELOCITA' ED ACCELERAZIONE	Sì / No
--------------------------------------------	----------------

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:		
<ul style="list-style-type: none"> • cogliere il significato delle grandezze presentate • conoscere le leggi orarie dei moti • descrivere la posizione e lo spostamento dei corpi in adeguati sistemi di riferimento • classificare il moto dei corpi ricorrendo alla velocità e all'accelerazione • tracciare e interpretare grafici del tipo studiato • risolvere semplici problemi relativi alle tematiche presentate 		
CONTENUTI:		
<ul style="list-style-type: none"> - grandezze tempo, velocità, accelerazione - posizioni e traiettorie - velocità media e istantanea - moto uniforme - moto uniformemente accelerato - grafici spazio-tempo e velocità-tempo 		
METODOLOGIA: <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
VERIFICA: scritta o orale oppure relazione su un'esperienza laboratoriale		
DURATA ORE: 12	DATA INIZIO: Febbraio	DURATA ORE: Aprile

FASE 6 : IL MOVIMENTO E LE FORZE	Sì / No
-----------------------------------------	----------------

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:		
<ul style="list-style-type: none"> • cogliere il significato della legge fondamentale della dinamica • conoscere i contenuti presentati • comporre e scomporre le forze applicate su un corpo • riconoscere le principali caratteristiche e le proprietà dei vari tipi di attrito • risolvere semplici problemi riguardanti gli argomenti studiati 		

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: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE:

CONTENUTI:			
<ul style="list-style-type: none"> - la legge fondamentale della dinamica - composizione e scomposizione di forze - inerzia dei corpi - forze di attrito 			
METODOLOGIA : <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)			
CONTENUTI:			
DURATA ORE: 12	DATA INIZIO: Aprile	DURATA ORE: Maggio	
FASE 7 : FORZA DI GRAVITA' E GRAVITAZIONE			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
<ul style="list-style-type: none"> • cogliere i significati di forza e accelerazione di gravità • comprendere i moti di caduta libera • riconoscere le principali caratteristiche dei moti periodici e parabolici • comprendere la gravità come effetto della gravitazione universale 			
CONTENUTI:			
<ul style="list-style-type: none"> - accelerazione di gravità - moti di caduta libera - moto del pendolo - moto parabolico - cenni sulla gravitazione universale 			
METODOLOGIA : <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)			
CONTENUTI:			
DURATA ORE: 6	DATA INIZIO: Maggio	DATA FINE: Giugno	