

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 1 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO		
CLASSI: 3 BL		DOCENTE:BRAMBILLA		

PROFILO CLASSE

INGRESSO	USCITA
LA CLASSE, ATTENTA DURANTE LE LEZIONI, APPARE INTIMORITA DALLA MATERIA, QUINDI SI PROCEDERÀ A SVOLGERE PICCOLI PASSI SIGNIFICATIVI SCEVRI DA UN FORMALISMO ECCESSIVO. LO SCOPO È QUELLO DI RAGGIUNGERE UNA CONSAPEVOLEZZA SOLIDA SUI NUCLEI FONDANTI LA DISCIPLINA SENZA APPESANTIRE IL DISCORSO CON STRUMENTI MATEMATICI TROPPO COMPLESSI O SOFISTICATI. SI AUSPICA CHE GLI ALLIEVI LAVORINO A CASA CON LA DOVUTA CONTINUITÀ, SENZA ESIGERE TROPPO DALL'IMPEGNO DOMESTICO.	

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.	Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali STRATEGIA: assegnare ad ogni studente o a gruppi di studenti approfondimenti dal programma di materia INGLESE, ITALIANO, TEDESCO, SPAGNOLO, SCIENZE
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.	Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. STRATEGIA: discussione di argomenti di civiltà e/o attualità INGLESE, RELIGIONE, ITALIANO (tema argomentativo), SCIENZE
3. Area linguistica e comunicativa • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:	Aver acquisito, nelle lingue straniere studiate, strutture, modalità e

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 2 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO		
CLASSI: 3 BL		DOCENTE: BRAMBILLA		

-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.

competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B1/B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.

STRATEGIA: esercitazioni specifiche in vista del conseguimento delle certificazioni linguistiche

INGLESE, TEDESCO, SPAGNOLO

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.

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 culture.

STRATEGIA: stimolare gli studenti ad operare collegamenti e confronti tra le varie tradizioni culturali

INGLESE, RELIGIONE, SPAGNOLO, TEDESCO, ITALIANO, ARTE, FILOSOFIA E STORIA

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.

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.

STRATEGIA: esercizi per l'impostazione e la soluzione di problemi

MATEMATICA E FISICA

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 0 (trasversale):	LO STUDIO DELLA FISICA	Sì / No
------------------------------	-------------------------------	----------------

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 3 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO		
CLASSI: 3 BL		DOCENTE:BRAMBILLA		

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
- 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:			
- 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:			
- 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: :			
- il S.I.; misure di lunghezza, superficie, volume - misure dirette e indirette - incertezza delle misure e principali tipi di errori			
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:			
<i>riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà</i> <i>comprendere come si misurano la massa, la temperatura e la densità di corpi e materiali</i> <i>risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze fisiche presentate</i>			
CONTENUTI			
- stati della materia - massa - 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	

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 4 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO		
CLASSI: 3 BL		DOCENTE:BRAMBILLA		

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 - 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
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
• 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:			
- equilibrio meccanico - composizione di forze - equilibrio rispetto alla traslazione e alla rotazione - momento di forze - equilibrio di corpi appoggiati e appesi - macchine semplici			
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: 8	DATA INIZIO: Gennaio	DURATA ORE: Febbraio	
FASE 5 : VELOCITA' ED ACCELERAZIONE			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
• 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			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 5 di 6
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO		
CLASSI: 3 BL		DOCENTE:BRAMBILLA		

CONTENUTI: - grandezze tempo, velocità, accelerazione - posizioni e traiettorie - velocità media e istantanea - moto uniforme - moto uniformemente accelerato - grafici spazio-tempo e velocità-tempo			
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: 12	DATA INIZIO: Febbraio	DURATA ORE: Aprile	
FASE 6 : IL MOVIMENTO E LE FORZE: la dinamica			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: • 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			
CONTENUTI: - I legge della dinamica - la legge fondamentale della dinamica - leggi di azione e reazione - composizione e scomposizione di forze - inerzia dei corpi - forze di attrito			
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); ☐ Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; ☐ ricerca guidata; ☐ 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: • 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 - cenni sul moto parabolico - cenni sulla gravitazione universale			
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); ☐ Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; ☐ ricerca guidata; ☐ altro(specificare)			

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA CLASSE: TERZA LINGUISTICO
CLASSI: 3 BL	DOCENTE:BRAMBILLA

CONTENUTI:			
DURATA ORE: 6	DATA INIZIO: Maggio	DATA FINE: Giugno	