

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data Novembre 2013	Firma	Pagina 1 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 3A LINGUISTICO		
CLASSI: 3 LINGUISTICO		DOCENTE: MADELLA DANIELA		

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 • 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.	Acquisizione del lessico specialistico con particolare attenzione alle discipline nuove: filosofia, fisica, arte e letteratura straniera.
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 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	Saper ricercare il materiale sul WEB

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data Novembre 2013	Firma	Pagina 2 di 5
--	---	--------------------------	-------	---------------

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA CLASSE: 3A LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE: MADELLA DANIELA

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. •	Scienze, Fisica e Matematica: inquadrare storicamente il contenuto da affrontare ricerca note biografiche di figure di rilievo in campo scientifico
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.	Imparare a scegliere il materiale sul Web

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
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: • <i>comprendere il valore della disciplina in relazione al proprio percorso scolastico e al proprio essere cittadino</i> • <i>comprendere e applicare il metodo scientifico a casi semplici</i> • <i>compilare una relazione scientifica</i>			
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: • <i>impiegare grandezze e unità di misura adeguate</i> • <i>eseguire misurazioni dirette e indirette</i> • <i>calcolare errori assoluti e relativi in semplici situazioni</i> • <i>valutare l'incertezza delle misure</i> • <i>cogliere l'importanza della misurazione nell'indagine scientifica</i> • <i>risolvere semplici problemi sui contenuti studiati</i>			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data Novembre 2013	Firma	Pagina 3 di 5
--	---	--------------------------	-------	---------------

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA CLASSE: 3A LINGUISTICO
CLASSI: 3 LINGUISTICO	DOCENTE: MADELLA DANIELA

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 - 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:			
• <i>classificare i corpi in base alla loro reazione a forze deformanti</i> • <i>tracciare e interpretare semplici grafici cartesiani riguardanti indagini sperimentali</i> • <i>risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze fisiche presentate</i>			
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: 8	DATA INIZIO: Dicembre	DATA FINE: Gennaio	
FASE 4 : FORZE ED EQUILIBRIO			Sì / No

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data Novembre 2013	Firma	Pagina 4 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 3A LINGUISTICO		
CLASSI: 3 LINGUISTICO		DOCENTE: MADELLA DANIELA		

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
• <i>comporre più forze</i> • <i>distinguere e riconoscere i diversi tipi di equilibrio trattati</i> • <i>valutare le caratteristiche delle macchine semplici</i> • <i>risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze presentate</i>			
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:			
• <i>cogliere il significato delle grandezze presentate</i> • <i>conoscere le leggi orarie dei moti</i> • <i>descrivere la posizione e lo spostamento dei corpi in adeguati sistemi di riferimento</i> • <i>classificare il moto dei corpi ricorrendo alla velocità e all'accelerazione</i> • <i>tracciare e interpretare grafici del tipo studiato</i> • <i>risolvere semplici problemi relativi alle tematiche presentate</i>			
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			Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:			
• <i>cogliere il significato della legge fondamentale della dinamica</i> • <i>conoscere i contenuti presentati</i> • <i>comporre e scomporre le forze applicate su un corpo</i> • <i>riconoscere le principali caratteristiche e le proprietà dei vari tipi di attrito</i> • <i>risolvere semplici problemi riguardanti gli argomenti studiati</i>			

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data Novembre 2013	Firma	Pagina 5 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA		MATERIA: FISICA CLASSE: 3A LINGUISTICO		
CLASSI: 3 LINGUISTICO		DOCENTE: MADELLA DANIELA		

CONTENUTI: - la legge fondamentale della dinamica - 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: 10	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 • riconoscere le principali caratteristiche dei moti periodici e parabolici • comprendere la gravità come effetto della gravitazione universale			
CONTENUTI: - accelerazione di gravità - moti di caduta libera - moto del pendolo - 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)			
CONTENUTI:			
DURATA ORE: 6	DATA INIZIO: Maggio	DATA FINE: Giugno	