

1100 – B1 Ed. 4 -7-2010	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 1 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	MATERIA: FISICA
CLASSI I A SCIENTIFICO	CLASSE I A SCIENTIFICO
	DOCENTE : Brambilla

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
LA CLASSE, MOLTO NUMEROSA E NON ANCORA ABITUATA A UNA ADEGUATA DISCIPLINA DI LAVORO NÉ IN CLASSE NÉ A CASA, HA COMINCIATO L'ANNO SOTTOVALUTANDO L'IMPEGNO PREVISTO DALLA MATERIA PER CUI I PRIMI ARGOMENTI SARANNO SVOLTI CERCANDO DI IMPOSTARE UNA MODALITÀ DI LAVORO PIÙ ADEGUATA. A VOLTE DISORDINATI, MA CURIOSI, ACCETTANO POSITIVAMENTE L'APPROCCIO SPERIMENTALE DELLA MATERIA, UN PO' MENO QUELLO PIÙ SISTEMATICO DELLO STUDIO DOMESTICO.	
La vigente normativa sull'innalzamento dell'obbligo di istruzione a 16 anni, ovvero al termine del biennio (DM 139 /2007), prevede che i ragazzi sviluppino innanzitutto le 8 COMPETENZE EUROPEE DI CITTADINANZA. Sulla base del <u>profilo della classe</u>, i docenti del CdC deliberano di lavorare, per l'AS in corso su 2 competenze, per le quali indicano le strategie/metodologie didattiche assunte (è previsto monitoraggio in ogni seduta intermedia e verifica e verbalizzazione in quella di fine anno):	
Comunicare: utilizzare linguaggi diversi per comprendere messaggi e rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Avviare al linguaggio specifico in tutte le discipline/ eventuale utilizzo dei mezzi multimediali
Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	
Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	
Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline	
Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle	Attivare strategie per giungere ad un proficuo metodo di studio nelle singole discipline

1100 – B1 Ed. 4 -7-2010	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 2 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro		
Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti		
Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica		
Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.		
☐ Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. ☐ Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. ☐ Comunicare ➤ comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) ➤ rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). ☐ Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri. ☐ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. ☐ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline. ☐ Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica. ☐ Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.		

COMPETENZE	ASSI AFFERENTI			
	ling	matem	sto	tecn
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	X			
Utilizzare e produrre testi multimediali	X			

1100 – B1 Ed. 4 -7-2010	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 3 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica		X		
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi		X		
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico		X		
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità				X

N° 1 LE GRANDEZZE E LA MISURA

ABILITA’:

- Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici,biologici,geologici,...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli
- Presentare i risultati dell’analisi
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici
- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete



CONOSCENZE:

- La misura delle grandezze, il SI, l’intervallo di tempo, la lunghezza,l’area, il volume, la massa, la densità
- Rapporti, proporzioni, percentuali, potenze, i grafici, le proporzionalità diretta e inversa, il significato e la lettura delle leggi e delle formule, l’importanza delle equazioni
- Gli strumenti, l’incertezza delle misure, il valore medio e l’incertezza, l’incertezza delle misure indirette, le cifre significative, la notazione scientifica

RELAZIONE FINALE

Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
-----------	--

METODOLOGIA:

- **LEZIONI FRONTALI**
- **GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE**
- **LEZIONI LABORATORIALI**
- **LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO**
- **USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT**
- **RICERCA MATERIALE IN INTERNET**

TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla

DURATA ORE: 20
CIRCA

DATA INIZIO:
SETT

DATA FINE :
NOVEMBRE

N° 2 LE FORZE E L'EQUILIBRIO

1100 – B1 Ed. 4 -7-2010	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 4 di 5
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

ABILITA’ - Definire le forze di contatto e le forze a distanza. - Descrivere e discutere la misura delle forze. - Operare con i vettori. - Discutere le caratteristiche della forza peso e delle forze di attrito radente, volvente e viscoso. - Discutere la legge di Hooke e descrivere il funzionamento di un dinamometro.				
CONOSCENZE: - La misura di forze - La somma di forze - I vettori - Le operazione con i vettori - La forza peso, la forza d’attrito e la forza elastica - Equilibrio su un piano inclinato - Equilibrio di un corpo rigido - Il baricentro - Cenni ai fluidi			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA: LEZIONI FRONTALI GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE LEZIONI LABORATORIALI LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT RICERCA MATERIALE IN INTERNET				
TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla				
DURATA ORE: 25 CIRCA	DATA INIZIO: NOVEMBRE	DATA FINE : MARZO		

N° 3 OTTICA GEOMETRICA				
ABILITA’ - Comprendere il concetto di raggio luminoso. - Riconoscere e interpretare il fenomeno della riflessione in alcune situazioni reali. - Riconoscere e interpretare il fenomeno della rifrazione in alcune situazioni reali. - Discutere il fenomeno della riflessione e formulare le sue leggi. - Discutere il fenomeno della rifrazione e formulare le sue leggi.				
CONOSCENZE: - La propagazione rettilinea della luce - Riflessione della luce			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

▪ Rifrazione della luce ▪ Gli specchi piani ▪ Le immagini prodotte dagli specchi ▪ Le lenti ▪ Le immagini prodotte dalle lenti ▪ Approfondimenti su uno dei seguenti temi: illusioni ottiche, l’occhio, gli strumenti ottici		
METODOLOGIA: ▪ LEZIONI FRONTALI ▪ GRUPPI DI LAVORO IN CLASSE ▪ LEZIONI LABORATORIALI ▪ LAVORI DI GRUPPO IN LABORATORIO ▪ USO DI PRESENTAZIONI IN POWERPOINT ▪ RICERCA MATERIALE IN INTERNET		
TIPO VERIFICA: scritta, orale, relazione di laboratorio, test a scelta multipla		
DURATA ORE: 20CIRCA	DATA INIZIO: APRILE	DATA FINE : GIUGNO