



Gentile Dirigente,
Gentile Professore,

L'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) della sezione di Bologna, da circa trent'anni attiva sul territorio nell'aggiornamento e formazione sulla didattica della fisica, organizza per l'anno solare 2012, un corso di aggiornamento dal titolo "**Insegnare FISICA al Biennio (con il laboratorio)**".

Come sappiamo, dal 1° settembre 2007 è entrato in vigore l'obbligo d'istruzione elevato a 10 anni in base alla legge 26 dicembre 2006, n. 296, articolo 1, comma 622.

Le competenze di base a conclusione dell'obbligo d'istruzione per quel che riguarda l'asse scientifico-tecnologico sono:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Il corso di aggiornamento proposto, è rivolto a **docenti di matematica e fisica delle scuole secondarie di secondo grado** dell'Emilia Romagna ed intende occuparsi principalmente delle seguenti tematiche:

1. Individuazione di un'opportuna e costante attività laboratoriale che permetta di avvicinare i ragazzi ad una scienza tipicamente sperimentale e che li abitui ad una modellizzazione della realtà.
Gli esperimenti sono stati selezionati in modo che siano a un livello comprensibile per la loro età, che utilizzino il più possibile attrezzatura tecnicamente semplice e che possano essere eseguiti non solo dall'insegnante, ma anche dagli studenti.
2. Individuazione di argomenti teorici adatti a ragazzi di 14-15 anni. Questo significa che il livello di astrazione non deve essere troppo elevato e che l'apparato matematico utilizzato deve andare di pari passo con quanto appreso nel corso di matematica.
3. Individuazione degli argomenti. Lo scopo è far sì che il programma possa svilupparsi in modo armonioso e solido nel successivo corso del triennio. Particolare enfasi è data alla parte relativa allo studio del moto e al concetto di energia. Lo studio del moto è trattato in modo tale da essere esemplificativo del metodo scientifico (tabella di dati, grafico, legge matematica) e tale da poter essere ripreso nel triennio senza inutili ripetizioni. Ampio spazio è dato inoltre all'introduzione del concetto di energia, sia perché nella sua trattazione formale è un concetto piuttosto astratto e non adatto a studenti di 14-15 anni, sia perché finora praticamente assente nei programmi del primo biennio.

Il corso è articolato in 4 incontri per un totale di 12 ore, avrà inizio il 13 gennaio 2012 e terminerà il 20 aprile 2012.

Nel file allegato sono riportati il programma dettagliato e le modalità di iscrizione

InvitandoLa a dare massima diffusione a questa iniziativa,

Le porgo i più sinceri e distinti saluti

A.I.F. Sez. Bologna – La Segretaria
Dott.ssa Barbara Poli

L'Associazione per l'Insegnamento della Fisica è un'associazione riconosciuta dal Ministero della Pubblica Istruzione quale soggetto qualificato per la formazione del personale della scuola, che ha lo scopo di favorire la formazione in Fisica e promuovere il ruolo di questa disciplina al fine di contribuire ad elevare il livello della cultura scientifica nel nostro Paese. Le iniziative promosse dalla associazione danno diritto all'esonero dal servizio del personale della scuola che vi partecipi, nei limiti previsti dalla normativa vigente.



Corso di aggiornamento

Anno 2012

“Insegnare FISICA al Biennio”

(con il laboratorio)

UTENTI

Docenti di Matematica e Fisica della Scuola Secondaria di II grado della Regione Emilia - Romagna.
Il corso sarà attivato se sarà raggiunto un numero minimo di partecipanti pari a **15**.

PROGRAMMA DEL CORSO

Quattro incontri di 3 ore ciascuno per un totale di 12 ore.

Due percorsi per il biennio: - densità e dintorni

- caduta dei corpi e studio del moto

(Silvano Sgrignoli – Presidente AIF dal 2006 al 2011)

13 gennaio

ore 15-18.00

Aula A – Dipartimento di
Fisica, Via Imerio 46 Bologna

Il primo percorso conduce gli studenti ad esplorare modi diversi per misurare volume e massa e determinare la densità di piccoli oggetti tenendo presente il problema di ottenere adeguata sensibilità nelle misure (in particolare di volume e, quindi, di densità).

Il secondo percorso tratta della caduta dei corpi, rivedendo le idee preconette (il più pesante cade più velocemente) attraverso esperienze, letture - Aristotele e Galileo - fino a qualche esperimento con misure, per condurre a ragionare, pur in condizioni semplificate, su moti "reali" anziché su moti "matematici".

Il moto per giovani apprendisti

(Mariagrazia Fabbri e Ivan Poluzzi – soci AIF sezione Bologna)

24 febbraio

ore 15-18.00

Aula A – Dipartimento di
Fisica, Via Imerio 46 Bologna

Le nuove linee guida del ministero prevedono un insegnamento della fisica nel biennio in forma elementare ma rigorosa. I temi da trattare però sembrano riguardare fenomeni che coinvolgono un formalismo matematico che i ragazzi del primo biennio ancora non conoscono. Nelle sezioni Internazionali italo-inglese del Liceo Galvani di Bologna, da anni, nel primo biennio il programma di Fisica include massa, densità, moto, forze, pressione, energia, termologia, onde luminose e sonore, ottica geometrica.

Alcuni insegnanti del Galvani, a livello esemplificativo, illustreranno il modulo relativo allo studio del moto, presentato a dicembre del primo anno, prescindendo dal formalismo matematico (solo equazioni di primo grado) ed utilizzando il concetto di velocità come gradiente nel grafico spazio- tempo e l'accelerazione come gradiente nel grafico velocità tempo. Presenteranno anche una possibile verifica di fine modulo. In ultimo saranno descritti alcuni piccoli apparati di misura che possono essere costruiti dagli studenti

Non formalizziamoci ...Un viaggio attorno e dentro il concetto di energia e le sue mutazioni

(Riccardo Govoni – Presidente AIF dal 1999 al 2005)

23 marzo

ore 15-18.00

Aula A – Dipartimento di
Fisica, Via Imerio 46 Bologna

Partendo da giochi e curiosità si mostrerà come, volendo, si può poi passare a matematizzazioni e approfondimenti tutt'altro che banali. Sarà seguita la seguente scaletta:

- 1) presentazione dei materiali.
- 2) intervallo
- 3) distribuzione dei giocattoli a gruppi con richiesta di elaborazione di idee sull'uso didattico del materiale proposto.
- 4) raccolta idee e confronto tra i vari gruppi. Conclusioni.

20 aprile

ore 15-18.00

Liceo Fermi, Via Mazzini
172/2 Bologna

Le trasformazioni di energia nel corpo umano e nelle macchine

(Carlo Bertoni e Gianni Dosi – soci AIF Bologna)

Fisica e sport : un approccio alla cinematica, ai principi della meccanica e al concetto di energia attraverso l'analisi di alcune prestazioni sportive anche con l'utilizzo di alcuni filmati tratti da youtube.

Lavoro dal calore nelle macchine termiche: ascensore termico, macchina di Stirling e macchina di Savery.

Al termine del corso ai partecipanti sarà fornita copia del materiale presentato. Sarà inoltre rilasciato un **attestato di frequenza** a chi avrà partecipato a tutti gli incontri. La **quota d'iscrizione** al corso d'aggiornamento è di € 30,00 (€ 15,00 per soci AIF Bologna) da intendersi come contributo alle spese organizzative. Nella domanda di partecipazione vanno riportati:

nome e cognome
indirizzo
numero di telefono
laurea
anzianità di servizio
sede di servizio

Le domande degli interessati dovranno essere spedite al seguente indirizzo di posta elettronica *e-mail*: barbara.poli@bo.infn.it, e la quota d'iscrizione dovrà essere pagata tramite bonifico alle seguenti coordinate bancarie: Banca IWBANK, intestatario: AIF sezione Bologna, IBAN:IT12R03116501600000110473606, causale: "cognome" corso 2012

Il termine ultimo per la domanda al corso d'aggiornamento è lunedì 9 gennaio ore 12.00.