

LICEO SCIENTIFICO STATALE "AUGUSTO RIGHI" BOLOGNA

PIANO LAUREE SCIENTIFICHE – INIZIATIVE DI FORMAZIONE DOCENTI Aa.Ss. 2013/2014 – 2014/2015

SEDE DEI CORSI: LICEO SCIENTIFICO AUGUSTO RIGHI di BOLOGNA

Viale Pepoli 3 – 40123 Bologna - Tel.: 051 3390911 E.mail liceo.righi@tiscali.it; bops01000v@istruzione.it

Sito web: www.lsrighi.it Direttore dei corsi: Dirigente Scolastico Mauro Borsarini dirigente.righi@hotmail.it

ISCRIZIONI: Per iscriversi occorre compilare il google form all'indirizzo

<https://docs.google.com/forms/d/1BFedris2llyg1ekfqFdn1pnYtU9tUvZtmFFe1CGXCyQ/viewform>

Rinvenibile anche dal sito web del Liceo Righi www.lsrighi.it ENTRO E NON OLTRE SABATO 20 SETTEMBRE 2014

Localizzazione Google maps: [Liceo Righi](#)

- *I corsi sono rivolti ai docenti della scuola secondaria di II grado*
- *La prima parte dei corsi si è già svolta al termine dell'a.s. 2013/2014 (2 incontri)*
- ***Possibilità di frequentare gli ultimi due incontri anche per nuovi docenti non ancora iscritti** (date indicate nelle schede sottostanti).*
- **GLI ISCRITTI ALLA PRIMA PARTE DEL CORSO NON DOVRANNO RIPETERE L'ISCRIZIONE**
- *E' possibile iscriversi a più di un corso e anche da province diverse da Bologna*
- *Al termine del corso sarà rilasciato attestato di partecipazione con indicate le ore frequentate (non sarà considerato un minimo di frequenza)*
- *Per i programmi dettagliati dei corsi è possibile fare richiesta tramite E-mail*

1. FISICA: Insegnare e capire la fisica quantistica con l'Esperimento più bello della Fisica

4 incontri di tre ore ciascuno

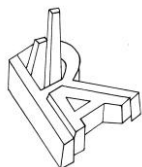
CALENDARIO:

(1° incontro e 2° incontro già svolti: giovedì 10 aprile 2014 e mercoledì 14 maggio 2014)

3° incontro: giovedì 2 ottobre 2014 dalle 15 alle 18

4° incontro: venerdì 10 ottobre 2014 dalle 15 alle 18

Referente Progetto	Prof. Lanconelli Nico (Univ. Bologna)
Università partner/dipartimento	Università di Bologna – Dipartimento di Fisica e Astronomia CNR di Bologna (Istituto per la Microelettronica e Microsistemi). Convenzione Dipartimento Fisica e Liceo Righi
Formatori	Docenti universitari e insegnanti esperti: Prof. Vittorio Monzoni, Prof.ssa Elisa Ercolessi; Dott. Eugenio Bertozzi, Dott.ssa Olivia Levrini.
Contenuti del progetto formativo	<p>Il problema dell'insegnamento della fisica quantistica a scuola è molto delicato perché si scontra, oltre che con le difficoltà degli studenti, con le preoccupazioni degli insegnanti, soprattutto se laureati in matematica, e con l'impegno richiesto loro per costruire e curare vere collaborazioni finalizzate a ripensare curriculum e metodologie didattiche. L'esperimento di interferenza di singoli elettroni, scelto come filo conduttore, è infatti presentato e analizzato per la sua portata culturale sul piano storico, sperimentale e logico.</p> <p>Sono stati realizzati materiali sperimentati nel Laboratorio PLS (esperimento di interferenza di elettroni singoli) con studenti di quinta liceo e che saranno discussi con gli insegnanti. Tali materiali mostrano come l'analisi di un esperimento e di sue varianti possa essere l'occasione per affrontare concetti e temi di fisica quantistica e dare, al contempo, uno spaccato contemporaneo sulle varie dimensioni della conoscenza fisica.</p> <p>Primo incontro (10 aprile): introduzione del corso Secondo incontro (14 maggio): la sfida sperimentale Terzo incontro (2 ottobre): la sfida concettuale Quarto incontro (10 ottobre): applicazioni della fisica quantistica</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "AUGUSTO RIGHI" BOLOGNA

2. MATEMATICA: L'infinito in Matematica 4 incontri di tre ore ciascuno CALENDARIO: 1° incontro e 2° incontro già svolti: mercoledì 2 aprile 2014 e martedì 29 aprile 2014 3° incontro: venerdì 24 ottobre 2014 ore 15-18 4° incontro: Venerdì 14 novembre 2014 ore 15-18	
Referente Progetto	Prof.ssa Mirella Manaresi (Unibo)
Università partner/dipartimento	Università di Bologna – Dipartimento di Matematica
Formatori	Docenti: Dott. Andrea Bonfiglioli (Ricercatore confermato di Analisi Matematica, Dipartimento di Matematica – Università di Bologna, andrea.bonfiglioli6@unibo.it , 051-2094498), con la collaborazione dei proff. Maurizio Casali mrzcasali@gmail.com e Christian Facchini christian.facchini@fastwebnet.it (Docenti della classe A049 - Matematica e Fisica, Liceo Scientifico A. Righi di Bologna, 051-3390911).
Contenuti del progetto formativo	<p>Il percorso di formazione si propone di fornire un momento di spunto verso alcuni argomenti che non sempre vengono trattati nei corsi universitari, e raramente introdotti a Scuola (per esempio il concetto di insieme frattale; gli assiomi della Teoria degli Insiemi; il concetto di dimensione non intera di un insieme; etc.). Durante gli incontri verrà, inoltre, predisposto insieme agli insegnanti un ampio questionario, da sottoporre agli studenti sia prima che dopo il Laboratorio. Tale questionario può essere utilizzato come spunto per innumerevoli attività con gli studenti, che possono fornire all'insegnante un nuovo strumento didattico, in sostituzione alla classica lezione frontale. Nell'ottica dell'innovazione della didattica delle discipline scientifiche, nel percorso formativo si darà rilevanza: a) alla didattica laboratoriale, fornendo schede per l'elaborazione e la discussione dei temi proposti nel corso del seminario, nonché esempi di esercitazione che si potranno facilmente presentare in classe, b) alla trasversalità dei contenuti ed alla pluridisciplinarietà, che potrà essere approfondita ed indagata dagli insegnanti e dagli stessi studenti nel lavoro d'aula.</p> <p>I incontro (2 aprile): Analisi dei risultati (ottenuti nei primi due anni di sperimentazione del Laboratorio PLS) provenienti dal questionario sottoposto agli studenti sulle tipiche questioni legate all'Infinito</p> <p>II incontro (29 aprile): Somme infinite (serie).</p> <p>III incontro (da definire): Insiemi infiniti (cardinalità).</p> <p>IV incontro (da definire): Individuazione e ulteriore approfondimento di alcuni temi legati all'infinito.</p> <p>Proposte di suggerimenti per la co-progettazione di seminari pluridisciplinari, che possono prendere spunto dai temi trattati nel laboratorio con insegnanti di Filosofia e Storia e con insegnanti di Storia dell'Arte.</p>

3. CHIMICA: Apprendimento per problemi di concetti chimici di base: un approccio laboratoriale 4 incontri di tre ore ciascuno CALENDARIO: (1° incontro e 2° incontro già svolti martedì 15 aprile 2014 e martedì 6 maggio 2014) 3° incontro: giovedì 16 ottobre 2014 ore 15.00-18.00 4° incontro: giovedì 13 novembre 2014 ore 15.00-18.00	
Referente Progetto	Prof. Zappoli Sergio (Univ. Bologna)
Università partner/dipartimento	- Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician", Via Selmi 2; - - Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari", Viale del Risorgimento 4.
Formatori	Docenti universitari e insegnanti esperti: prof. Marco Ghirardi
Contenuti del progetto formativo	<p>Il concetto di "Equilibrio chimico" sarà quello proposto per questa attività di formazione.</p> <p>Obiettivo primario: Fornire agli insegnanti un'occasione per approfondire e sistematizzare le proprie conoscenze disciplinari sull'equilibrio chimico.</p> <p>Obiettivo secondario: diventare docenti capaci di diffondere la metodologia didattica e laboratoriale appresa all'interno del curricolo</p> <p>La metodologia didattica che è proposta e sperimentata durante il corso, si articola attraverso sequenze didattiche che vengono proposte agli studenti sotto forma di situazioni-problema che vengono affrontate e risolte in aula e/o in laboratorio. Le situazioni problematiche proposte agli studenti si richiamano anche allo sviluppo storico della disciplina</p> <p>Due incontri plenerari di tre ore ciascuno (primo ed ultimo incontro)</p> <p>Due incontri laboratoriali di tre ore ciascuno</p> <p>1° Incontro/lezione introduttiva in plenaria (15 aprile): Quadro teorico di riferimento e problematiche della didattica della chimica.</p> <p>2° e 3° incontro (6 maggio e 14 ottobre) di carattere laboratoriale con gruppi di lavoro costituiti su base territoriale. In queste attività di gruppo, le sequenze verranno proposte in una situazione di lezioni simulate, dove i corsisti rivestiranno il ruolo di allievi. Le attività, in funzione degli specifici argomenti da svolgere, potranno essere condotte in aula o in laboratorio</p> <p>4° Incontro finale in plenaria (11 novembre) di condivisione e discussione sulle pratiche didattiche e sulle eventuali sperimentazioni svolte in classe</p>