

Piano ProgProv 8ago14	08-set-14	09-set-14	10-set-14	11-set-14	12-set-14
Ore	Lun	Mar	Mer	Giov	Ven
8:30-9:30		mq (M.Michelini, A.Stefanel, G.Zuccarini)	RBS (A.Mossenta)	ME (L Santi)	ICT integr (E.Kedzierska e T.Ellermeijer)
9:30-10:30		mq (M.Michelini, A.Stefanel, G.Zuccarini)	RBS – Lab	ME (L Santi)	ICT integr (E.Kedzierska e T.Ellermeijer)
10:30- 10:45	Registrazione	Intervallo	Intervallo	Intervallo	Intervallo
10:45- 11:00	Registrazione	mq (M.Michelini, A.Stefanel, G.Zuccarini)	RBS – Lab	Progettazione didattica	Presentazione Insegnanti DBR
11:00- 13:00	OPEN e Fisica Moderna nella Scuola (M.Michelini)	mq (M.Michelini, A.Stefanel, G.Zuccarini)	Lavoro a Gruppi DBR: RBS	Progettazione didattica	Presentazione Insegnanti DBR
13:00- 14:00	Pranzo	Pranzo	Pranzo	Pranzo	Pranzo
14:00- 14:45	e-m (S Vercellati)	Conferenza su mq (I.Marzoli)	Introduzione al Laboratorio di Fisica Moderna	Introduzione al Laboratorio di Fisica Moderna	
14:45- 15:00	e-m (S Vercellati)	Lavoro a Gruppi DBR: mq	Labexp o Lab e-m	Labexp o Lab e-m	
15:00- 16:30	SC (M.Michelini, A.Stefanel)	Lavoro a Gruppi DBR: mq	Labexp o Lab e-m	Labexp o Lab e-m	
16:30- 16:45	Intervallo	Intervallo	Intervallo		
16:45- 17:45	SC (A.Stefanel)	Approcci alla mq (G Lai – G Puddu) – qui?	Labexp o Lab MM-mq	Labexp o Lab MM-mq	
17:45- 18:45	Lavoro a Gruppi DBR: SC	Approcci alla mq lavoro a Gruppi	Labexp o Lab MM-mq	Labexp o Lab MM-mq	
19:00- 20:00	Cena	Cena	Cena	Cena sociale	
20:30- 22:30	Lavoro a Gruppi DBR: SC	conferenza LASER (I.Boscolo)	Conferenza fotone (G.Zuccarini)		

Esperimenti di Labexp

e/m	Frank&Hertz	Boscolo	Lai
Hall&R	Hall&Resistività	Gervasio	Marcolini
Diffr&Pol	Diffr&Pol	Michelini	Stefanel
vel luce	vel luce	Santi	Vercellati

LEGENDA Attività in programma nella SNFMI

Le attività consistono in: a) attività esperienziali (diretto coinvolgimento attivo di ogni partecipante) in proposte didattiche mirate o di percorsi didattici, con metodologie differenziate (ILD, IBL, PS), b) conferenze e seminari con discussione a grande gruppo, c) lavori di gruppo di discussione e progettazione (DBR), d) presentazione degli apprendimenti dei partecipanti.

Le attività in programma sono le seguenti.

Percorsi e proposte didattiche

e-m: Percorso didattico laboratoriale di elettromagnetismo per un apprendimento attivo con metodologie di *interactive lecture demonstration (ILD)* sostenute da *tutorial*.

SC: Percorso didattico di esplorazione fenomenologica della Superconduttività con metodologia di *inquiry based learning* sostenuta da *tutorial*.

mq: Percorso didattico con metodologia di *inquiry based learning* sostenuta da *tutorial* sui fondamenti della meccanica quantistica affrontata a partire dalla polarizzazione e dallo spin con semplici esperimenti con polaroid e cristalli birifrangenti con impostazione alla Dirac

Approcci alla mq: presentazione delle diverse proposte alternative di impostazione di percorsi didattici in meccanica quantistica e relativa discussione

RBS: Proposta didattica di utilizzo della tecnica di analisi di scienza dei materiali *Rutherford Backscattering Spectroscopy (RBS)* con metodologia di *problem solving* per offrire ai ragazzi un esempio significativo di impiego di urto coulombiano e rivisitazione dell'esperimento di Rutherford

ICT integr: presentazione di proposte didattiche innovative con metodologie laboratoriali e di laboratorio sperimentale, che integrano modellizzazione, videoanalisi e dati raccolti con sensori collegati all'elaboratore

Laboratorio sperimentale a gruppi

Introduzione al laboratorio di fisica moderna: presentazione delle esperienze di labexp (per tutti)

Labexp: attività di laboratorio sperimentale a gruppi con un docente tutor per ogni gruppo di 6 persone

Lab e-m: laboratorio sperimentale a gruppi di elettromagnetismo in parallelo a Labexp

Lab MM-mq: attività di laboratorio multimediale sulla meccanica quantistica in parallelo a Labexp

Conferenze e Seminari

Fisica Moderna nella Scuola: una presentazione di proposte didattiche di fisica moderna integrate nel curriculum in prospettiva verticale per una formazione culturale in fisica.

Conferenza su mq: analisi di alcuni fenomeni ed applicazioni della meccanica quantistica, come l'entanglement, la crittografia ed i quantum dots

Conferenza Laser: la fisica alla base della produzione di luce laser raccontata da chi ha dedicato una vita di ricerca a costruire laser di avanguardia

Conferenza fotone: introduzione del concetto di fotone nel quadro storico delle problematiche in cui l'idea è nata

Lavoro a gruppi

Saranno utilizzate diverse metodologie di lavoro di gruppo ed in particolare sarà realizzato il

Lavoro a Gruppi DBR: discussione del tema specifico indicato con metodologie di lavoro di gruppo per la produzione di proposte specifiche nel quadro di riferimento del *Design Based Research (DBR)*

Presentazione insegnanti

Lo scopo della Scuola SNFMI è di creare una comunità di pratiche competenti in fisica moderna, che fonda sulla ricerca didattica e sull'innovazione il proprio lavoro. Ciascun insegnante partecipante alla Scuola è pertanto richiesto di partecipare attivamente alle proposte laboratoriali e di laboratorio ed in particolare di:

- Effettuare le attività e compilare individualmente i tutorial proposti
- Contribuire alle relazioni di laboratorio ed alle progettazioni didattiche
- Effettuare una personale progettazione da sperimentare a scuola

L'attività Presentazione insegnanti consiste nella presentazione a gruppi ai colleghi delle attività svolte e degli esiti della discussione di gruppo: la funzione è quella di riepilogo rielaborato del lavoro svolto.