

Udine, 16.6.2014

Agli studenti partecipanti
alla Scuola estiva per Studenti di
eccellenza in Fisica Moderna (SpS)

Cari partecipanti,

congratulations vivissime per il successo scolastico e molti complimenti per essere risultati ai primi posti nella selezione alla Scuola Estiva di Eccellenza in Fisica Moderna, a cui hanno fatto domanda 387 studenti secondari bravissimi di tutta Italia.

Il programma è molto intenso ed impegnativo. Abbiamo scelto di offrire il massimo in contenuti e qualità per rispettare il sacrificio di chi viene fin qui per imparare. Ci auguriamo che questo corrisponda alla vostra stessa scelta e non risulti per voi troppo faticoso il grande lavoro previsto. Non esitate mai, tuttavia, a comunicarci le vostre difficoltà. Abbiamo messo tutte le nostre energie a vostra disposizione per favorire il vostro apprendimento scientifico. Abbiamo previsto che ciascuno possa avere personale e diretta esperienza di costruzione del pensiero formale a partire dallo studio fenomenologico di tipo esplorativo o di laboratorio avanzato, utilizzando strumenti e metodi della più recente ricerca internazionale sulla didattica scientifica: sia in percorsi tematici che in laboratori sperimentali e multimediali.

Alcuni adempimenti vanno portati a termine prima dell'arrivo a Udine e vi riferiamo subito di essi in questa sede.

ASSICURAZIONE INFORTUNI

Il contributo assicurativo (€7,50) dovrà essere versato **entro venerdì 20 giugno** sul conto corrente intestato all'Università degli Studi di Udine presso UNICREDIT BANCA S.p.A. (Via V. Veneto, 20 Udine) mediante bonifico, utilizzando le seguenti coordinate bancarie: IBAN: IT23R0200812310000040469443 con CAUSALE: Assicurazione Infortuni Scuola Estiva Fisica 2014. Il versamento di tale contributo attiva l'Assicurazione, che rappresenta per noi un obbligo per l'ammissione degli studenti alla Scuola. La ricevuta di versamento deve pertanto pervenire al CIRD prima dell'inizio della Scuola e può essere consegnata nella stessa giornata di lunedì 23 giugno 2014 prima dell'inizio dei lavori.

FORMAZIONE SULLA SICUREZZA

In ottemperanza agli obblighi di legge secondo l'art. 37 del D.Lgs. 81/08, comma 1 lettera a) e comma 12 e s.m.i ogni studente è tenuto a dimostrare di essere stato formato (in presenza o a distanza) con un corso di FORMAZIONE GENERALE DEI LAVORATORI per la sicurezza nei luoghi di lavoro di durata minima di 4 ore. Esso viene organizzato dall'Università degli Studi di Udine (codice ATECO | 85.42.00), in particolare per la "Scuola estiva di fisica moderna per studenti – 2014" in modalità e-Learning in osservanza dell'articolo 3 e 4 dell'Allegato A)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE



FRIUL SERVICE



dell'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori del 21 dicembre 2011 (pubblicato in G.U. il giorno 11.01.2012).

Tramite la formazione a distanza, con software di tracciamento, che comprende tutti i contenuti richiesti dall'art. 37, comma 1 lettera a) del decreto legislativo 81/2008, e s.m.i., i corsisti sono abilitati a frequentare le attività della scuola. In caso di inadempienza non sarà possibile ammettere l'interessato alle attività. Il vademecum sulla sicurezza e la liberatoria da consegnare al CIRD sono scaricabili alla pagina <http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/idifo5/sefms2014.html>

Ciascuno di voi riceverà un codice di accesso per accedere alla piattaforma per la formazione a distanza sicurezza. Nell'account è riportato indirizzo web specifico della piattaforma per la formazione alla sicurezza. La durata del percorso formativo è di 4 ore effettive. La piattaforma è in grado memorizzare lo stato degli utenti che ad ogni accesso vedranno la stessa visualizzazione lasciata all'accesso precedente. Attenzione che i non tutti i contenuti multimediali sono fruibili su tablet. **Ciascuno studente deve completare il percorso di formazione entro le ore 24 di sabato 21/6/14.**

Non è necessario che ciascuno studente chieda un attestato: una volta completato il percorso e superati con esito positivo i test previsti, vi è riscontro direttamente su piattaforma.

LIBERATORIE

Due tipi di documenti ci devono pervenire firmati dai partecipanti alla Scuola e dai loro genitori, se minorenni. Essi sono:

- 1) L'accettazione del percorso formativo per il Corso di Formazione Generale dei Lavoratori
- 2) Dichiarazione-liberatoria per riprese audio, video e fotografiche. Durante le attività si registrano le discussioni e raccolgono immagini a scopo di documentazione e valutazione. A volte ci visita qualche televisione (Rai-Educational o televisioni locali).

Vengono allegati alla presente. Entrambi i documenti devono pervenire **entro il 20/6/14 ore 12** al CIRD via fax (0432 558230) o via e-mail (cird@uniud.it). Gli **originali dovranno essere consegnato il 23/6/14 prima dell'apertura della Scuola.**

PROGRAMMA

La Scuola Estiva per Studenti di eccellenza in Fisica Moderna (SpS) viene organizzata come parte del progetto IDIFOS (<http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/pls5.htm>) nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche. Le attività della Scuola sono progettate come ricaduta di anni di ricerca in didattica della fisica: molti dei materiali sono stati studiati e spesso validati in contesti internazionali.

Il programma dettagliato vi sarà consegnato all'arrivo, assieme a diversi altri materiali di lavoro ed allo zainetto della Scuola, nel frattempo esso viene pubblicato ed aggiornato fino al giorno di avvio dei lavori all'indirizzo <http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/idifo5/sefms2014.html>

in cui si trova anche il materiale didattico sviluppato dall'Unità di Ricerca in Didattica della Fisica dell'Università di Udine (URDF) utilizzato nella Scuola, come il seguente:

<http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/materiali/index.htm>

http://www.fisica.uniud.it/URDF/secif/mec_q/mq.htm

<http://www.fisica.uniud.it/mosem/indice.htm>

Anticipiamo in questa sede alcuni elementi che caratterizzano il programma e riportiamo in allegato alcune informazioni logistiche ed organizzative.

Le tipologie di attività sono sei:

- 1) percorsi di esplorazione attiva per mettersi in gioco analizzando fenomeni e possibili interpretazioni sui temi dell'elettromagnetismo, della meccanica quantistica e della superconduttività, della relazione massa-energia in fisica moderna;
- 2) laboratorio sperimentale a gruppi su esperimenti di avanguardia e cruciali per la fondazione delle due nuove teorie dell'ultimo secolo, come la meccanica quantistica e la relatività, con modalità in presenza e diretta conduzione delle misure a gruppi nei Laboratori di Fisica dell'Università di Udine;
- 3) laboratorio di calcolo numerico per cimentarsi nella fisica computazionale, in particolare presso l'Università di Trieste;
- 4) *problem solving*, test, sfide e gare sui concetti affrontati;
- 5) seminari su temi di avanguardia della ricerca in matematica ed in fisica, tenuti da alcuni dei più illustri esponenti della ricerca in tali ambiti a livello internazionale: particolarmente significativo è il contributo dei docenti della Sezione di Fisica del Dipartimento di Chimica, Fisica ed Ambiente e della Scuola Superiore dell'Università di Udine, del Dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste e del Centro di simulazione numerica *Democritos* dello IOM-CNR.

Ospiti speciali saranno i professori:

- Burra G Sidharth, *Direttore del Birla Science Centre in Hyderabad, India*, che offre alla Scuola un seminario (in inglese) sul concetto di tempo, che è un problema ancora aperto dalla fisica classica nell'attuale fisica moderna, con riflessione sugli aspetti cosmologici;
- Josip Slisko, docente di chiara fama dell'*Università di Puebla in Messico*, che ci offrirà un originale contributo su esempi di *problem solving*, ampliamenti apprezzati in congressi internazionali.

Ogni attività è parte di un percorso organico di formazione sui principali temi della fisica moderna: uno stretto coordinamento tra tutti i docenti ha permesso di mettere a punto i materiali utilizzati, che sono la ricaduta didattica di anni di ricerca. Gli esperimenti proposti costituiscono spesso prototipi o esemplari unici di esperimenti di fisica moderna a livello europeo.

Tutta l'attività della Scuola Estiva è seguita a tre livelli: studenti universitari, insegnanti di fisica esperti, ricercatori universitari. Sono infatti presenti, accanto agli studenti partecipanti: due docenti per ogni attività, due dottorandi di ricerca in didattica della fisica, due post-doc, insegnanti di scuola secondaria, il personale tecnico e di segreteria.

La dimensione di ricerca caratterizza la formazione nella Scuola Estiva. Saranno utilizzati validati materiali di riferimento e schede di lavoro, che dovranno essere compilate come nei campus di eccellenza inglesi e americani, per consentirci di analizzare il processo di apprendimento, che verrà certificato in termini di competenze specifiche acquisite, secondo metodi di valutazione validati a livello internazionale. Attestazioni specifiche verranno rilasciate anche per le gare.

Nello zainetto di ogni studente vi saranno alcuni materiali di studio. I materiali di supporto ai seminari e le schede *Inquired Based Learning* (IBL) relative alle specifiche attività verranno distribuite al momento in cui saranno utilizzate. Le schede IBL devono essere compilate individualmente.

È necessario attestare la presenza ad ogni attività, firmando gli appositi registri per ogni modulo di attività.

Ogni percorso esplorativo e l'attività di laboratorio costituiscono Laboratori PLS da valutare in rete telematica, come l'intera Scuola, che si configura come stage PLS. In laboratorio ed in aula multimediale saranno dedicati momenti specifici per queste valutazioni venerdì, come indicato in programma.

Abbiamo diversi valutatori che seguono le attività della Scuola: un autorevole rappresentante della ricerca internazionale, un rappresentante del MIUR, un insegnante dell'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF), insegnanti di scuola secondaria e studenti universitari.

Per la valutazione verranno svolte interviste ed effettuati i seguenti quattro tipi di indagine con questionari su:

- gli specifici apprendimenti con le schede IBL, da consegnare al termine di ogni attività,
- i fattori motivanti verso la fisica con il questionario PLS nazionale da effettuare in rete telematica al termine di ogni attività e al termine della Scuola; il questionario internazionale HOPE;
- i pareri degli studenti sulle specifiche attività svolte, da compilare autonomamente giorno per giorno in formato cartaceo e consegnare sabato mattina 28 giugno, al momento di ritirare gli attestati di partecipazione;

Saranno inoltre importanti strumenti di valutazione le presentazioni degli studenti il sabato mattina sui compiti assegnati.

Cercando di distribuire gli studenti per età e provenienza, sono stati organizzati i gruppi di Laboratorio. Criteri funzionali all'esplorazione specifica sono invece stati usati per i gruppi di lavoro dei Percorsi. Vi prego di prendere visione della vostra posizione nei gruppi in ciascuna attività (le tabelle illustrative dei gruppi saranno negli zaini o verranno distribuite all'inizio di ogni attività).

Le attività di Laboratorio avanzato (LSG in programma) sono organizzate per gruppi di 4 studenti che lavorano con un docente (LR1-8) su 7 diversi tipi di attività sperimentali. Le turnazioni che permettono a tutti di fare gli esperimenti sono organizzate in una tabella disponibile nello zaino di ciascuno. Le postazioni di lavoro sono questa volta fissate: gli studenti ruotano sulle diverse postazioni.

Ci sarà così modo di vivere esperienze formative diverse con persone diverse, anche per conoscersi reciprocamente meglio in diverse circostanze.

Durante la settimana chiariremo gradualmente le caratteristiche del report finale previsto per ciascun gruppo di attività.

Un ringraziamento speciale a chi ha contribuito alla realizzazione e alla preparazione dell'attività: il PLS e i suoi responsabili nazionali prof. Nicola Vittorio e Josette Immè, il MIUR- Direzione Generale dello Studente ed in particolare Speranzina Ferraro, instancabile sostenitrice dell'orientamento formativo dei giovani. Grazie alla Direzione MIUR degli Ordinamenti Scolastici, all'Università di Udine ed in particolare alla Scuola Superiore, al CIRD ed al DCFA, all'Università di Trieste e in particolare il Dipartimento di Fisica, ai colleghi dell'ICTP di Trieste, del Sincrotrone e dell'Istituto per l'Officina dei Materiali (IOM) del CNR, al Consorzio per l'Incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell'Università di Trieste, all'ARDISS di Udine, alla Ditta Friul Service, ai colleghi ed il personale del CIRD e del Dipartimento di Chimica Fisica e Ambiente, all'Unità di Ricerca in Didattica della Fisica, ai tecnici Domelio Da Rù, Filippo Pascolo, Alberto Sabatini e Giorgio Salemi dell'Università di Udine. Ringrazio tutti coloro che ci hanno sostenuto, oltre ai colleghi delle 20 università che sostengono il Progetto IDIFOS e che ci hanno aiutato in molti: non riusciamo a nominarli tutti, scusateci. Non posso tuttavia mancare di ricordare i colleghi di matematica ed in particolare il prof. Pietro Corvaja. Siamo grati ai colleghi dell'AIF e quelli del nostro Gruppo di Ricerca (URDF): Ilario Boscolo, Mario Gervasio, Emanuele Pugliese, Alberto Stefanel, Stefano Vercellati, Giacomo Zuccarini, che nelle ultime settimane hanno lavorato giorno e notte tutti assieme per dividersi la grande mole di lavoro preparatorio alla Scuola.



Un ringraziamento particolare va alla segreteria del DCFA e all'instancabile Donatella Ceccolin del CIRD senza la cui passione, dedizione ed impegno non saremmo riusciti nell'impresa. Siamo molto grati a Gino Capellari del servizio prevenzione e sicurezza di Ateneo, che ci ha organizzato la formazione per noi stessi e gli studenti partecipanti. Ringraziamo l'anonimo Comitato di Valutazione della Scuola.

Il più grande ringraziamento va a voi studenti partecipanti che con il vostro interesse ed impegno motivate il nostro entusiasmo.

Ci auguriamo che possiate visitare la nostra città nelle serate libere ed il sabato 28 giugno.

In attesa di incontrarvi presto, porgiamo molti cordiali saluti

Prof. Marisa Micheli

(responsabile del Progetto IDIF05)

ASPETTI LOGISTICI ED ORGANIZZATIVI

➤ OSPITALITA'

I partecipanti alla Scuola sono nostri ospiti presso il collegio “Gaspere Bertoni – viale Cadore, 59. Coloro che arrivano in treno possono raggiungere il collegio con i seguenti autobus che partono dal lato opposto del viale di fronte alla stazione FF.SS. di Udine: bus n. 5 (fermata in viale L. da Vinci), bus n. 10 (fermata in via della Faula), bus n. 11 (fermata in viale Cadore, dove è ubicato il collegio Bertoni).

Ogni studente sarà ospitato in camera singola con bagno. Ogni stanza sarà dotata di biancheria. Il Progetto IDIFOS, anche grazie ad un contributo speciale della Direzione dello Studente del MIUR, paga per tutti direttamente le spese di alloggio per le notti 23-27 giugno incluso. La colazione è prevista dalle ore 07:00; una sala TV è disponibile nel piano. L'eventuale uscita serale deve prevedere il rientro a mezzanotte: in caso di necessità può essere organizzato il rientro più tardi. Due tutor (un dottorando e un insegnante di ruolo) dormono al collegio per seguire soprattutto gli studenti minorenni che sono invitati a rapportarsi a loro per tutti gli spostamenti e attività. E' fatto divieto invitare estranei all'interno del collegio. Gli orari della portineria per il ritiro delle chiavi è dalle 08:00 alle 20:00.

Nella sede lavori (Campus Rizzi – via delle Scienze 206) vi è un bar ed è disponibile il collegamento via LAN ad internet.

Collegamento internet gratuito wireless è disponibile anche presso il collegio.

Ogni giorno sono offerti due piccoli rinfrechi alle ore 10:30' e 16:30' presso il Bar del Polo Scientifico dei Rizzi dell'Università di Udine, sede delle attività.

➤ Come raggiungere il Polo Scientifico dei Rizzi, via delle Scienze 206, Udine

Spostamento con autobus di Linea n. 10 – fermata di Via della Faula – 5 minuti a piedi dal collegio alle ore 08.05. Ogni sera alle ore 18:44 o 19.14 sempre con l'autobus della linea 10, dal Campus universitario dei Rizzi al Collegio Bertoni. Il Tutor di riferimento oblittererà la mattina e la sera i biglietti dell'autobus per tutti.

➤ MENSA

Ciascun ospite riceve una tessera magnetica (ARDISS – Ristorazione Universitaria) per i pasti in mensa. Essa dovrà essere riconsegnata il sabato 28 giugno.

I pranzi vengono consumati nella mensa Rizzi di via Cottonificio. Orario 13:00 - 14:00.

Le cene vengono consumate nella mensa del collegio Bertoni. Orario 19:30 - 20:30.

➤ **BACHECHE**

Nell'atrio del polo scientifico dei Rizzi sono predisposte due bacheche:

- una informativa con i programmi delle attività e i locali in cui si svolgono
- una per messaggi con raccogliitore dei messaggi per la segreteria e gli studenti.

➤ **VALUTAZIONE**

Ogni partecipante deve compilare e presentare ai docenti le schede di valutazione sintetica e dettagliata della Scuola Estiva, compilare in web il questionario del Progetto Lauree Scientifiche e rispondere alle domande dei valutatori.

➤ **ATTESTATI DI PARTECIPAZIONE**

Gli attestati di partecipazione saranno consegnati sabato 27 luglio, con indicazione delle ore di attività a cui si è partecipato ed il valore dei crediti formativi (cfu) corrispondenti.

➤ **RIPRESE TELEVISIVE E INTERVISTE**

Si effettuerà la videoregistrazione di tutte le sessioni di lavoro. Gli studenti devono presentarsi alla Scuola con la "liberatoria" firmata da loro e dai genitori, se minorenni. Il modulo è scaricabile alla pagina <http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/idifo5/sefms2014.html>
La liberatoria deve pervenire **entro il 20/6/14 ore 12** al CIRD via fax (0432 558230) o via e-mail (cird@uniud.it). **L'originale dovrà essere consegnato il 23/6/14 prima dell'apertura della Scuola.**

➤ **ASSICURAZIONE INFORTUNI**

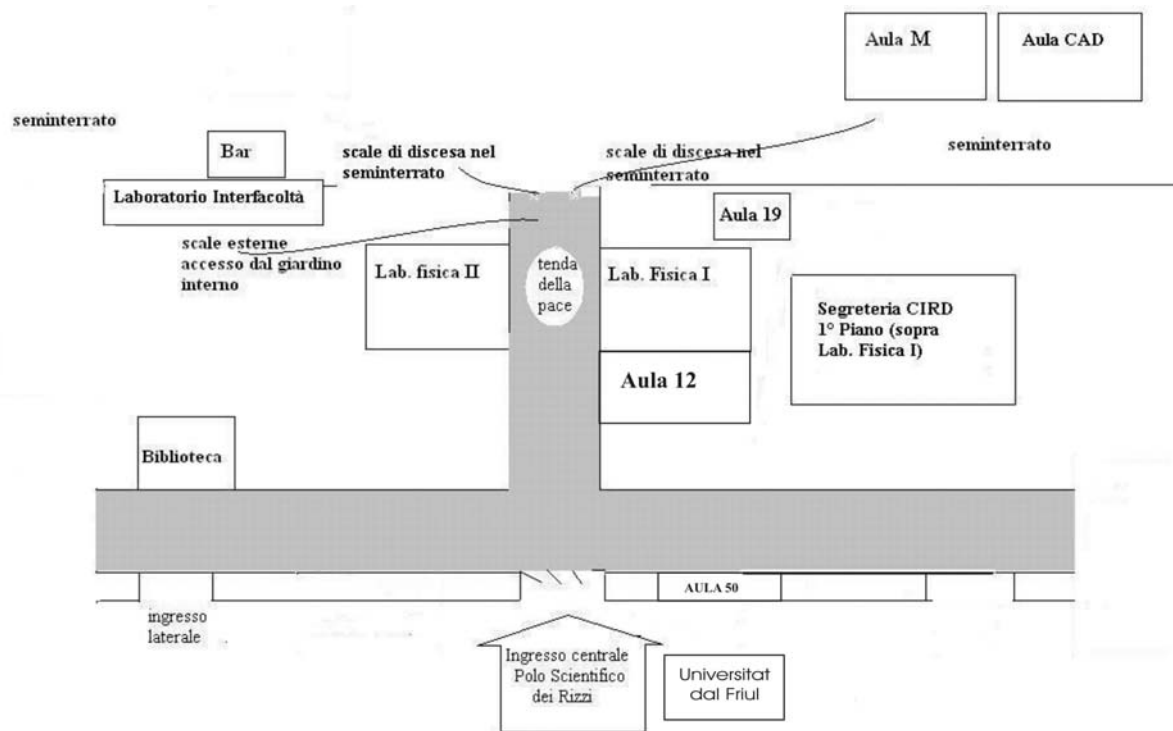
Il contributo assicurativo (€ 7,50) dovrà essere versato **entro venerdì 20 giugno** sul conto corrente intestato all'Università degli Studi di Udine presso UNICREDIT BANCA S.p.A. (Via V. Veneto, 20 Udine) mediante bonifico, utilizzando le seguenti coordinate bancarie:
IBAN: IT23R0200812310000040469443 con CAUSALE: Assicurazione Infortuni Scuola Estiva Fisica 2014. Il versamento di tale contributo attiva l'Assicurazione, che rappresenta per noi un obbligo per l'ammissione degli studenti alla Scuola. La ricevuta di versamento deve pertanto pervenire al CIRD prima dell'inizio della Scuola.

➤ **FORMAZIONE SULLA SICUREZZA**

In ottemperanza agli obblighi di legge secondo l'art. 37 del D.Lgs. 81/08, comma 1 lettera a) e comma 12 e s.m.i ogni studente è tenuto, durante la Scuola Estiva, a frequentare il corso di FORMAZIONE GENERALE DEI LAVORATORI per la sicurezza nei luoghi di lavoro di durata minima di 4 ore, organizzato dall'Università degli Studi di Udine (codice ATECO | 85.42.00), presso la quale frequento come studente la "Scuola estiva di fisica moderna per studenti – 2014.

Il suddetto corso sarà svolto in modalità e-Learning in osservanza dell'articolo 3 e 4 dell'Allegato A) dell'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori del 21 dicembre 2011 (pubblicato in G.U. il giorno 11.01.2012). La formazione a distanza, con software di tracciamento, comprende tutti i contenuti richiesti dall'art. 37, comma 1 lettera a) del decreto legislativo 81/2008, e s.m.i. Il vademecum sulla sicurezza e la liberatoria sono scaricabili alla pagina <http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/idifo5/sefms2014.html>

Ciascuno studente ammesso sarà accreditato per il corso in rete telematica e dovrà svolgerlo entro il 21 giugno 2014. La liberatoria di accettazione del Corso in rete telematica deve pervenire **entro il 20/6/14 ore 12** al CIRD via fax (0432 558230) o via e-mail (cird@uniud.it). L'originale dovrà essere consegnato il **23/6/14 prima dell'apertura della Scuola**.



Sede lavori

➤ **SEGRETERIA**

La segreteria del CIRD presso il Polo Scientifico dei Rizzi è disponibile negli orari di servizio al I piano dell'edificio (tel **0432558211**). Donatella Ceccolin è lieta di poter essere utile alle attività della Scuola e per ogni ulteriore esigenza.

➤ **TUTOR PER GLI STUDENTI E ASSISTENZA**

Ogni docente svolge anche attività di tutoraggio didattico sul tema di cui è responsabile. Gli studenti sono inoltre assistiti nelle attività da docenti, ricercatori e dottorandi. Due tutor (un insegnante di ruolo e un dottorando) risiederanno presso il collegio con gli studenti partecipanti alla Scuola.

Si raccomanda la puntualità all'avvio delle diverse attività.