

WYP2005 IN FRIULI

COMITATO PROMOTORE NAZIONALE: S.I.F. – A.I.F. - SAI

REFERENTE dell'A.I.F. per il Friuli: **Lorenzo Marcolini A.I.F. di Udine**

IN COLLABORAZIONE CON: **Dipartimento di Fisica dell'Università di Udine - Unità di Ricerca in Didattica della Fisica dell'Università di Udine**

ENTI UNIVERSITARI E SCUOLE DI RIFERIMENTO

- **CLDF del CIRD Università di Udine**
- **Scienze della Formazione Università di Udine**
- **Dipartimento di Fisica Teorica Università degli Studi di Trieste**
- **Dipartimento di Energetica e Ecologia Università di Udine**
- **C.E.T.A. Centro di Ecologia Teorica e Applicata Gorizia**
- **I.T.I. "Arturo Malignani" di Udine**
- **Liceo Scientifico "N. Copernico" di Udine**
- **Liceo Scientifico "G. Marinelli di Udine**
- **Liceo Classico "J. Stellini" di Udine**
- **Liceo Scientifico "A. Einstein"**
- **Liceo Scientifico "L. Magrini" di Gemona del Friuli (UD)**
- **I.T.A. "P. D'Aquileia" Cividale del Friuli (UD)**
- **I. d'Arte "G. Sello" Udine**

ENTI EXTRA SCOLASTICI DI RIFERIMENTO

- **ARPA OSMER DEL FVG Cervignano del Friuli (UD)**
- **Comune di MONTEREALE VALCELLINA (PN)**
- **EIDON ricerca, documentazione, sviluppo Udine**
- **MASOTTI Energy Service Company Udine**
- **POZZETTO Silvio Impianti Elettrici Manzano (UD)**

ASSOCIAZIONI CULTURALI E PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO

- **AFAM (Associazione Friulana Astrofili) Remanzacco (UD)**
- **ANTEL Sezione del Friuli (Gemona del Friuli)**
- **CAST (Centro Astrofili di Talmassons (UD))**
- **FORUM D'AQUILEIA (Associazione Culturale) Udine**
- **SSTeF (Societât Sientifiche e Tecnologjiche Furlane) Universitât di Udine**

MOTIVAZIONI E NATURA DELL'INIZIATIVA

La Fisica costituisce una parte importante della cultura dell'umanità, non solo per il suo valore conoscitivo intrinseco, ma anche per i suoi contributi ad altre scienze e ad altri campi del sapere come quelli della filosofia e alle sue intersezioni con gli sviluppi storici.



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

Il suo contributo alla formazione culturale di tutti i cittadini risiede nei contenuti conoscitivi, taluni talmente stimolanti da ispirare opere di grande successo nell'arte figurativa, ma soprattutto nel valore di strumento conoscitivo con la sua specifica metodologia e, quindi, in particolare nella potenzialità dello sviluppo del pensiero teoretico critico, della formazione alla flessibilità.

Essa innesca nella società contemporanea linee di ricerca di base e applicata che contribuiscono potentemente a indicare la via che le nostre società devono imboccare per affrontare problemi globali, quali la produzione dell'energia, la protezione dell'ambiente, la tutela della salute pubblica.

Offre infine ai giovani, che ne affrontano lo studio, opportunità occupazionali, che vanno ben al di là dell'ambito specifico disciplinare, soprattutto per le vaste competenze metodologiche utilizzabili in moltissimi campi.

Con WYP2005 IN FRIULI ci si propone di creare occasioni per la diffusione della cultura scientifica nell'anno mondiale della fisica e delle manifestazioni che si stanno organizzando in tutto il mondo sotto la sigla WYP2005 del Comitato promossa dall'UNESCO e in particolare in Italia congiuntamente dall'Associazione Insegnamento della Fisica (AIF) e dalla Società Italiana di Fisica (SIF) e dalla Società Astronomica Italiana (SAIt).

Si realizzeranno iniziative di partecipazione e ascolto partecipato di conferenze, seminari, tavole rotonde di alto livello, rappresentazioni teatrali, premi, ma anche incontri conviviali tra scienziati e cittadini, per offrire occasioni al grande pubblico di apprezzare il contributo culturale della fisica alla formazione di cittadini pronti ad affrontare le sfide future. Verranno presentate le biografie scientifiche dei grandi nomi che soprattutto nello scorso secolo l'hanno sviluppata, le scoperte che hanno reso possibile un veloce e impetuoso sviluppo tecnologico e le cui ricadute influenzano sempre di più la nostra vita quotidiana.

Il progetto si propone inoltre di creare occasioni di apprendimento informale incentrato sulla visita a mostre, attività di laboratorio cognitivo sui concetti scientifici di base offerte in particolare per il mondo della scuola nella prospettiva di integrazione con le attività formative in essa sviluppate, di stimolare la curiosità e gratificare il lavoro degli studenti con premi, mettere in contatto il pubblico con le ultime novità della fisica, stimolare la creatività degli studenti discutendo le idee della scienza con rappresentazioni teatrali, motivare gli insegnanti portandoli a contatto con le grandi idee della fisica, discutere alcune intersezioni tra fisica e arte, inserire parentesi ludico ricreative in contesti di visite di aggiornamento.

Tutti gli insegnanti potranno trovare, in tali iniziative, occasioni formative per un arricchimento della offerta formativa della propria scuola.

WYP2005 IN FRIULI si propone di offrire opportunità di apprendimento prevalentemente curvate sulla fisica, pur coinvolgendo, in particolare per la scuola di base, aspetti che riguardano le diverse scienze.

Il progetto è rivolto alle scuole e alla cittadinanza della regione, pur essendo aperto anche a quelle delle province limitrofe.

DESCRIZIONE delle attività in programma ¹

0 - Inaugurazione da l'àn Internazionâl da Fische WYP 2005 IN FRIÛL – International Year Physics WYP 2005 IN FRIULI Opening Ceremony

Venerdì 18 marzo ore 9 30 – Salòn da Università di Udin / Main Hall Udine University

Salûts ai convignûs / Welcoming addresses

Introduzion sul WYP 2005 / Introduction to WYP2005: Sindic di Udin / Major of Udine prof. Sergio Cecotti

*Relazion gjenerâl / Main Lecture: Einstein scienziato e filosofo del 900 prof. Fabio Bevilacqua
Università di Pavia – Comitato MIUR CRUI per la diffusione culturale*

¹ Le attività definite sono evidenziate con fondino grigio.



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

1- MOSTRE

- **La frequenza del violetto** : consiste in una mostra di pittura, una conferenza, una tavola rotonda di discussione sulla percezione del colore nell'arte e nella fisica, presentazione di esperimenti sulla luce e sul colore. In prossimità della Sala della conferenza e della tavola rotonda verranno esposte opere dell'artista.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, FORUM DI AQUILEIA, Istituto d'Arte "Sello", Lic. Sc. "G. Marinelli, Comune di Udine

I giornata mattino: conferenza sul tema fisica e arte

Destinatari: pubblico su invito

Sede: Aquileia (UD)

Interventi: **P. Mascheretti** Università di Pavia , ...

data: estate 2005

I giornata serata: presentazione della Mostra con tavola rotonda di artisti, critici d'arte, psicologi, fisici

Destinatari: pubblico su invito

Sede: Aquileia (UD)

Interventi: **R. Dolso, D. Bassi, L. Marcolini**, altri...

Animazione: visita della mostra 'La frequenza del violetto'. rassegna di opere di pittura del maestro R. Dolso

data: estate 2005

II giornata: presentazione del tema la fisica e il colore, esperimenti con la luce a carattere di exhibit con l'esposizione di alcune opere dell'artista R. Dolso

Destinatari: insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Istituto d'Arte "G. Sello"

Relatori / animatori: **M. Michellini** Università di Udine, **V. Capocchiani** Liceo Sc. "G. Marinelli", **L. Marcolini** ...

data: settembre – ottobre 2005

- **Agathos**: é una mostra di prototipi interattiva per l'ES&T (Educazione Scientifica & Tecnologica) proposta per studenti e insegnanti sia della scuola superiore, sia della scuola media. In prossimità della Sala della esposizione dei prototipi interattivi verranno allestite tre vetrinette con mostra bibliografica, filatelica e fotografica e dei 'panel talk' sull'opera di EINSTEIN

Venerdì 3 – domenica 20 marzo 2005 - Atrio I.T.I "A. Malignani" Udine

Enti organizzatori: gdl Agathos dell'AIFUD c/o 'ITI "A. Malignani

Destinatari: insegnanti e studenti di scuole Superiori e Medie su prenotazione

Animatori: tutor docenti gdl Agathos – animatori gruppi studenti dell'I.T.I. e del Liceo Sc. Tecnologico "A. Malignani" di Udine

- **Einstein ... schizzi, graffiti e miti** alcuni pannelli bianchi verranno esposti in Atrio dell'I.T.I. "A. Malignani" e /o nei corridoi delle scuole e segnalati perché gli studenti affiggano materiali, schizzino con i pennarelli le loro



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

fantasie sul personaggio e le sue teorie.

07 - 30 marzo 2005 Atrio I.T.I. "A. Malignani"

Fisica in piazza: giornata di animazione in una piazza del centro storico dove verranno esposti esperimenti, exhibit, telescopi, mostre con la partecipazione diretta degli studenti e insegnanti che saranno i protagonisti della giornata.

19 - 20 marzo 2005 equinozio di primavera piazza S. Giacomo in Udine

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, CAST, AFAM, Scuole Superiori

Destinatari: insegnanti e studenti di scuole Superiori e Medie

Animatori: gdl Agathos dell'AIFUd c/o 'ITI "A. Malignani", insegnanti Licei, astrofili

2 - Seminari e conferenze su aspetti storici, epistemologici, scientifici e di attualità

□ L'ATTUALITÀ DEL PENSIERO DI EINSTEIN NELLA CULTURA CONTEMPORANEA WYP 2005

Einstein: La relatività in prima pagina : Una riflessione sulle influenze della teoria più nota di Einstein sulla letteratura, sull'arte e sull'immaginario indotte dai mezzi di comunicazione

Lunedì 14 marzo 2005 ore 11.00 – Aula Magna del Liceo Scientifico "G. Marinelli" Udine

Relatore: **Gianni Zanarini** Università di Bologna

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Sc. "G. Marinelli" Udine

Destinatari: insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Einstein e la fisica tedesca Il maturo Einstein e il giovane Heisenberg. La fisica tedesca. Il principio di indeterminazione sullo sfondo

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Dipartimento di Fisica Università di Udine, Lic. Sc. "N. Copernico" Udine

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Liceo Scientifico "N. Copernico"

Relatori **GL Michelutti** Università di Udine

giorno: marzo aprile 2005

Un danese (mica tanto) tranquillo L'enigma dell'atomo. La Scuola di Copenaghen. Il confronto tra Bohr e Einstein. Il paradosso EPR

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Dipartimento di Fisica Teorica Università di Trieste, Lic. Sc. "G. Marinelli"

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Liceo Scientifico "G. Marinelli"

Relatori **F de Stefano** Lic. Sc. "G. Marinelli" - Seminario permanente di Storia e epistemologia Università di Trieste

giorno: ottobre 2005



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

□ **LA FISICA A SCUOLA IN FRIULI**

Zeno Pycha, professore di Fisica al Marinelli di Udine (17 ottobre 1905 – 17 ottobre 2005)

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Sc. "G. Marinelli"

Destinatari: insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Aula Magna Zanon

Relatori: ...

giorno: ottobre 2005

□ **CONFERENZE 'TRA I DUE INFINITI'**

La "grande esplosione" e poi La teoria standard. La costante di gravitazione universale. La teoria delle stringhe. Buchi neri.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Comune di Udine progetto UDINE ESTATE

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Udine Spianata del Castello, ...

Relatori: ...

giorno: estate 2005

Di cosa è fatto un quark Particelle e antiparticelle. Le tre interazioni fondamentali. Verso la grande unificazione.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Comune di Udine progetto UDINE ESTATE

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Udine Spianata del Castello, ...

Relatori: ...

giorno: estate 2005

□ **CONFERENZE 'QUALI FONTI PER PRODURRE ELETTRICITÀ'**

Entropia e inquinamento Primo e secondo principio della termodinamica. Da Clausius a Boltzmann. Organismi viventi e entropia. Entropia e inquinamento.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Dipartimento di Fisica Università di Udine, Dipartimento di Fisica Teorica

Università di Trieste, SISSA Trieste

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle scuole Superiori

Sede: ...

Relatori: ...

giorno: ottobre novembre 2005



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

Quale energia dalle scoperte della fisica moderna Produzione di energia e termodinamica. Piccolo è bello. L'energia dal nucleo. L'energia dal Sole.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Dipartimento di Energetica Università di Udine, ANTEL, ARPA OSMER del FVG, C.E.T.A. Gorizia, Comune di Udine, Comune di Montebelluna Valcellina,

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Udine, Alto Friuli

Relatori: ...

giornate: ottobre novembre 2005

3 – *Seminari di aggiornamento insegnanti*

Viene proposto un ciclo di lezioni, specificamente rivolto ai soci AIF che hanno partecipato al primo ciclo chiuso con una conferenza su Einstein e le distribuzioni statistiche nel marzo 2003:

□ **Le distribuzioni statistiche (II parte). Le statistiche di Fermi Dirac e di Bose Einstein**

organizzatori: A.I.F. Udine, Dipartimento di Fisica Teorica di Trieste

Destinatari: insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: CISM Udine

Relatori: GL Michelutti con intervento di GC Ghirardi

giorno: giornate novembre e dicembre 2005

4 – *Manifestazioni teatrali, Proiezioni filmati, Editoria, Comunicazioni, Tavole rotonde*

□ **Rane il venerdì** - su testo a cura di insegnanti dell'AIF di Udine e recitato da studenti e studentesse dell'ITI A Malignani

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, ITI "A. Malignani"

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: ITI "A. Malignani"

Conferenza: L. Fregonese Università di Pavia

Regia e attori: insegnanti e studenti

giorno: ottobre novembre 2005

□ **Insegnare la relatività con le quattro operazioni** – presentazione di temi didattici per lo studio della relatività a Scuola

Sabato 12 marzo 2005 ore 11 - Aula Magna del Liceo Scientifico "N. Copernico" Udine

Relatore: **Roberto Del Frate** Lic. Sc. "N. Copernico" Udine

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Sc. "N. Copernico", CLDF del CIRD dell'Università di Udine

Destinatari: insegnanti (fisica, matematica, filosofia), studenti di classi terminali delle Scuole Superiori



Università degli Studi di Udine

Dipartimento di Fisica

CLDF del CIRD

Via delle Scienze 208

33100 Udine



Associazione per l'Insegnamento della Fisica

(A.I.F.) di Udine

c/o I.T.I. "A. Malignani"

via L. Da Vinci 10

33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

- **La fisica e le altre** – presentazioni sui temi 'la fisica e lo sci', 'fisica, filosofia e matematica', 'Dalla rivoluzione copernicana ad Einstein: la relatività dei moti', 'fisica, musica e matematica'.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Sc. "G. Marinelli", CLDF del CIRD Università di Udine

Destinatari: insegnanti (fisica, italiano, filosofia, matematica e tedesco) e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

I° APPUNTAMENTO

- **La Fisica nello sci** – presentazione di temi didattici per lo studio della Fisica applicata allo sport

Sabato 19 marzo 2005 ore 9 30 - Aula Magna dell'Università di Udine piazzale Kolbe

Relatore: **Vilma Capocchiani** Lic. Sc. "G. Marinelli" Udine

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Sc. "G. Marinelli", CLDF del CIRD dell'Università di Udine

Destinatari: insegnanti (fisica, matematica), studenti di classi terminali delle Scuole Superiori)

- **'Sotto le stelle': Proiezioni di filmati e rappresentazione teatrale di carattere storico scientifico**

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, FORUM DI AQUILEIA progetto UDINE ESTATE

Destinatari: pubblico

Sede: Aquileia (UD) e/o Udine, ...

Proiezioni, compagnia: ...

giorno: estate 2005

- Traduzione, composizione e tiratura dei **5 articoli di Einstein del 1905** in friulano e in inglese in collaborazione con la SStEF e l'Università di Udine

- Composizione dei testi da pubblicare sul libro **"Due secoli di corrente continua"** in collaborazione con il Museo per la Storia dell'Università di Pavia e l'ITI "A. Malignani"

- **Comunicare la Fisica. Un'impresa impossibile?** Tavola rotonda, con la partecipazione di giornalisti della stampa, della radio e della televisione.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, FORUM DI AQUILEIA, progetto UDINE ESTATE

Destinatari: pubblico, insegnanti e studenti di classi terminali delle Scuole Superiori

Sede: Udine e/o Aquileia (UD)

Proiezioni, compagnia: ...

giorno: estate 2005



Università degli Studi di Udine
Dipartimento di Fisica
CLDF del CIRD
Via delle Scienze 208
33100 Udine



**Associazione per l'Insegnamento della Fisica
(A.I.F.) di Udine**
c/o I.T.I. "A. Malignani"
via L. Da Vinci 10
33100 Udine

WYP2005 IN FRIULI : iniziative organizzate in occasione dell'Anno Mondiale della Fisica

5 – Attività di apprendimento per classi di giovani studenti

- ❑ Verrà consegnato dalla S.I.F e dall'A.I.F. un **kit completo di portatile, software e contatore Geiger** all'insegnante disposto a fare un lavoro di monitoraggio del fondo naturale con una classe.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Lic. Scientifico "A. Einstein" Cervignano del Friuli (UD)

- ❑ **Progetto Radon** proposto dall'INFN di Trieste, il progetto propone una rilevazione del radon presso le abitazioni degli studenti; successivamente i dati verranno elaborati sul foglio EXCEL e infine verranno riportati su una cartina del Friuli Venezia Giulia

Enti organizzatori: INFN Trieste, A.I.F. Udine, Liceo Scientifico "A. Einstein" Cervignano del Friuli (UD) Liceo Scientifico "L. Magrini" Gemona (UD)

6 – Iniziative per la formazione insegnanti

- ❑ **Visita guidata agli impianti fotovoltaici** più significativi realizzati in Regione con soste ristoro all'insegna del motto "pan, vin, gaban e ... musiche di paîs". Verrà diramato un invito a numero chiuso per una escursione di mezza giornata abbondante.

Enti organizzatori: A.I.F. Udine, Comune di Montereale V. (PN) Ditta Pozzetto Silvio Impianti Elettrici di Manzano (UD), EIDON Spa Udine

7 - Concorsi

- ❑ Verranno organizzati i seguenti concorsi:
 - a) concorso per la **miglior vignetta sulla figura e le teorie di Einstein**, aperto a studenti di scuola media
 - b) concorso per il **miglior esperimento con le celle fotovoltaiche**, rivolto a studenti di scuola superiore
 - c) concorso **Marinelli in gara** rivolto a studenti della scuola appassionati di quesiti e problemi di fisica.

I vincitori dei concorsi saranno premiati con gadget, strumenti di misura e libri scientifici.

.....

Enti patrocinatori:

Nazionali: Presidenza della Repubblica, Presidenza del Consiglio, M.I.U.R., SIF, A.I.F., SCI/DD

Locali: Regione Friuli Venezia Giulia, Provincia di Udine, Comune di Udine.

Enti sostenitori e/o collaboratori nazionali per l'AIF Udine:

Nazionali: ENEA Venezia, ISES Italia Roma, ICTP Trieste, SIF Bologna