

La quota di partecipazione è fissata in **500 €** ed include le spese di vitto e alloggio (in camera doppia, presso l'Adriatico Guesthouse) dal 22/4 sera al 26/4 mattina, i coffe-break, la cena sociale, la visita al Laboratorio di Luce di Sincrotrone ELETTRA, nonché il materiale didattico che verrà consegnato all'inizio della Scuola. Per studenti residenti a Trieste che non abbiano bisogno di ospitalità e cene presso la Scuola è prevista una quota ridotta di **250 €**

La quota dovrà essere versata in anticipo, entro il **15/04/2007**, direttamente a:

UNICREDIT BANCA D'IMPRESA

IBAN: IT11 F 03069 0222 0048610930699

SWIFT: BCITITMM830

intestato a SINCROTRONE TRIESTE S.C.P.A.

S.S 14 KM 163,5, 34012 - BASOVIZZA - TRIESTE

riferimento: SCUOLA ARS-2

Il numero di alloggi disponibili è limitato. Si consiglia di prenotare la stanza prima possibile, e comunque non oltre il **23/03/07**, compilando la scheda di iscrizione disponibile on-line all'indirizzo:

**[www.elettra.trieste.it/ars2/](http://www.elettra.trieste.it/ars2/)**

Per facilitare la selezione delle domande di iscrizione, è opportuno che gli interessati inviino un breve curriculum, entro il **31/03/07**, allegandolo alla scheda di iscrizione on-line.

È disponibile un numero limitato di Borse di Studio a copertura della quota di partecipazione. Le borse verranno assegnate su insindacabile giudizio dei Coordinatori. Per questioni organizzative, non verranno accettate iscrizioni sul posto, né oltre i termini indicati.

Comitato Organizzatore:

Alvise Benedetti (Benedett@unive.it)

Sigrid Bernstorff (sigrid.bernstorff @elettra.trieste.it)

Andrea Lausi (andrea.lausi@elettra.trieste.it)

Settimio Mobilio (Settimio.Mobilio@Inf.infn.it)

Paolo Scardi (Paolo.Scardi@unitn.it)

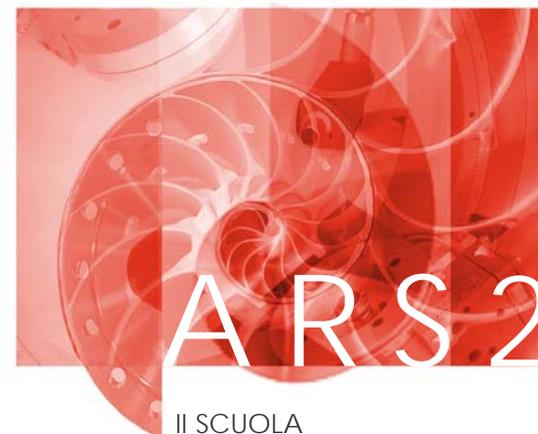
Letizia Pierandrei (letizia.pierandrei@elettra.trieste.it)

Ilde Weffort (ilde.weffort@elettra.trieste.it)

In anni recenti le applicazioni della Luce di Sincrotrone, dall'ambito della ricerca di base, stanno interessando via via maggiormente il campo della ricerca e sviluppo tecnologico. Numerosi laboratori di L.S. stanno portando avanti programmi di accesso dedicati ad aumentare il numero di utenti industriali e si sono dotati di dipartimenti specifici per sviluppare questi aspetti dell' utilizzo della L.S.

La scienza e tecnologia dei materiali possono così beneficiare della disponibilità di una risorsa che si è evoluta al punto da poter essere usata come uno strumento nelle mani di ricercatori e tecnologi. La L.S. può fornire un grande numero di tecniche analitiche, alcune esclusive ed altre che si configurano come molto migliorate rispetto alle corrispondenti tecniche di laboratorio. Scopo di questa seconda edizione della scuola è fornire una introduzione alle principali tecniche di L.S. di interesse per la scienza e tecnologia dei materiali, con una attenzione specifica per i materiali nanocristallini e nanocomposti, i film sottili e i rivestimenti. Il comune denominatore è dato dalla possibilità di studiare tali materiali a diversi livelli, dalla struttura atomica locale alla composizione chimica, alla struttura cristallina, alle proprietà microstrutturali reali.

Per ciascuna delle tre tecniche trattate verranno presentate, oltre ai principi generali, specifiche applicazioni allo studio dei materiali nanocristallini e dei film sottili: (i) EXAFS per la determinazione della struttura atomica locale; (ii) XRD per la caratterizzazione delle proprietà microstrutturali reali e per lo studio di cluster metallici e film sottili e (iii) SAXS per lo studio di campioni fortemente diluiti o in condizioni non-ambiente. La scuola consiste di lezioni teoriche tenute da esperti in questi campi e di sessioni pratiche al computer, queste ultime dedicate per lo più all'analisi ed alla interpretazione dei dati. In aggiunta a queste tre tecniche specifiche, il programma include un' introduzione alle principali applicazioni della L.S. e lezioni sui principi base di sorgenti, ottiche e rivelatori impiegati per le diverse applicazioni.



II SCUOLA

APPLICAZIONI  
DELLA RADIAZIONE  
DI SINCROTRONE  
ALLO STUDIO DEI MATERIALI  
NANOSTRUTTURATI  
E DEI FILM SOTTILI

Trieste  
22-26 Aprile 2007

**SECONDA CIRCOLARE**



## SESSIONE 2

Martedì 24 aprile 2007

Coordinatore S.Mobilio

Domenica 22 aprile 2007

dalle 15:30  
Registrazione

17:00

Benvenuto

G. Paolucci - Introduzione alle applicazioni di  
Luce di Sincrotrone allo studio dei materiali.

19:00

Cena di benvenuto

## SESSIONE 1

Lunedì 23 aprile 2007

Coordinatore A.Lausi

Mattina: 9.00 - 12.30 Lezioni in aula

9:00 R. Visintini - Principi generali e caratteristiche della Luce di Sincrotrone

10:00 E. Busetto - Ottiche per raggi X

11:00 *coffee break*

11:30 A. Lausi - Rivelatori per raggi X

12:30 - 14:30 *Pausa Pranzo*

14:30 Trasferimento in pulmann a ELETTRA

15:00 - 18:30 Visita a Elettra

19:00 trasferimento in pulmann alla cena sociale

Mattina: 9.00 - 12.30 Lezioni in aula

9:00 S. Mobilio - Introduzione alla Spettroscopia di Assorbimento di Raggi X

10:00 F. Boscherini - Applicazioni ai film sottili e ai sistemi nanostrutturati

11:00 *coffee break*

11:30 P. Fornasini: Metodi di analisi dei dati

12:30 - 14:30 *Pausa Pranzo*

Pomeriggio: 14:30 - 18:15 Computer Session

14:30 C. Meneghini: Analisi dei dati standard

16:15 *coffee break*

16:30 F. D'Acapito: Programmi di analisi avanzata (FEFF/GNXAS)

## SESSIONE 3

Mercoledì 25 aprile 2007

Coordinatore P.Scardi

Mattina: 8:30 - 12:30 Lezioni in aula

8:30 P. Scardi - Diffrazione da materiali nanocristallini e fortemente deformati: metodi tradizionali e di modellazione dello spettro intero

10:00 A: Cervellino - Metodo di Debye per la modellazione di nanoparticelle

11:00 *coffee break*

11:30 M. Leoni - Diffrazione per lo studio di rivestimenti e strati sottili

12:30 - 14:30 *Pausa Pranzo*

Pomeriggio: 14:30 - 18:30 Computer Session

14:30 P. Scardi - Analisi del profilo di diffrazione: metodi tradizionali

16:00 *coffee break*

16:30 A. Cervellino, M. Leoni - Analisi del profilo di diffrazione: metodi avanzati

## SESSIONE 4

Giovedì, 26 aprile 2007

Coordinatori A.Benedetti, S. Bernstorff

Mattina: 9:00 - 13:15 Lezioni in aula

9.00 A. Benedetti - Introduzione alla diffusione a basso angolo

9:45 P. Riello - Primi elementi di analisi dei dati con relativi esempi applicativi

10:45 *coffee break*

11:15 S. Bernstorff - GISAXS in materials science

12:15 H. Amenitsch - SAXS in solution and under extreme conditions

13:15 - 14:15 *Pausa Pranzo*

Pomeriggio: 14:15 - 17:15 Computer Session

Analisi dei dati SAXS e interpretazione (S. Bernstorff, M. Rappolt, B. Sartori)