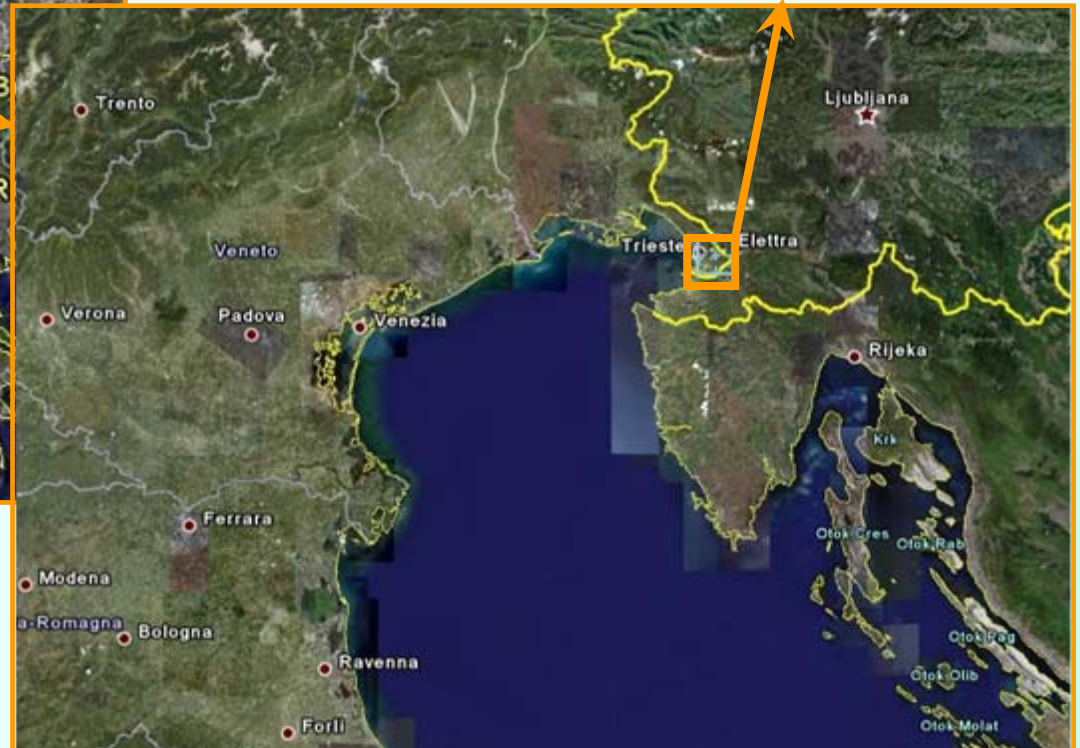
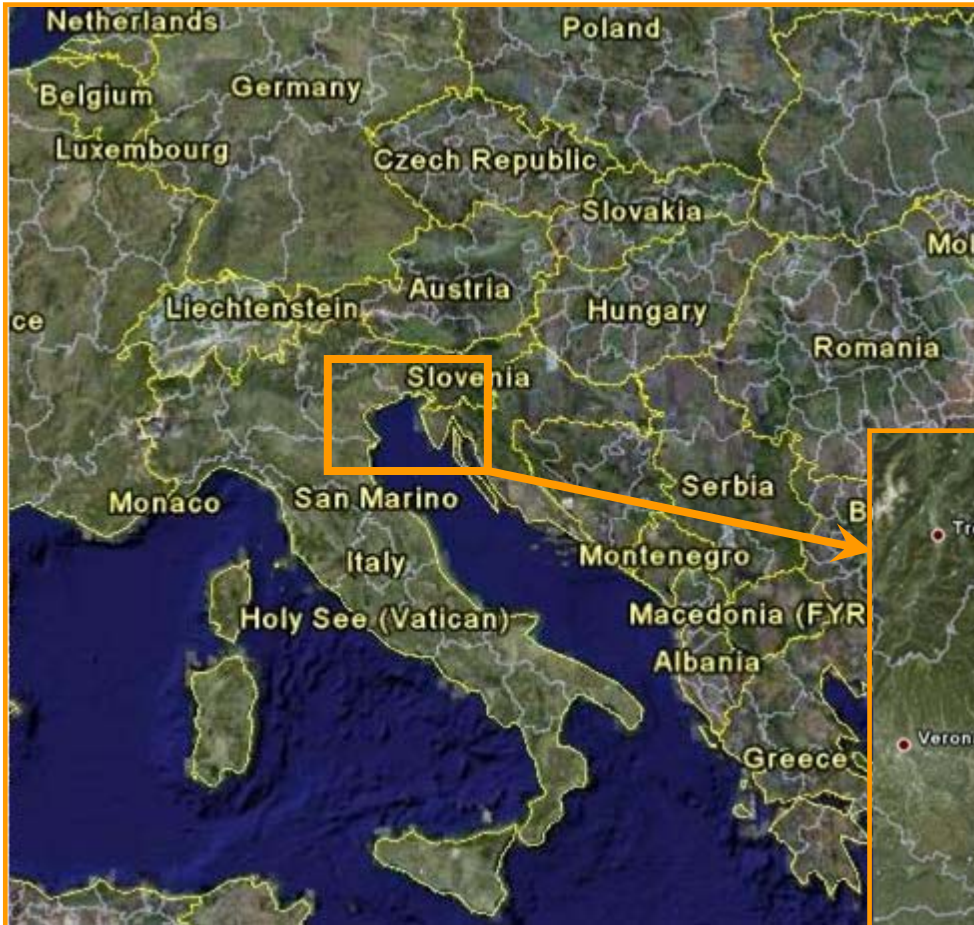


IntroDucktion⁺ to Elettra



⁺Dedicated to Carl Barks & Don Rosa

Where is ELETTRA?



ELETTRA is a multidisciplinary Synchrotron Light Laboratory in AREA Science Park, Trieste, Italy

- ⇒ The light is currently provided by a third generation electron storage ring, operating at 2.0 and 2.4 GeV.
- ⇒ Over 20 ultra-bright light sources in the range from few eV to tens of keV (wavelengths from infrared to X-rays).
- ⇒ FERMI@Elettra: new fourth generation light sources based on FEL.



1980s

- ⇒ Trieste is the Italian candidate for the 5 GeV European Synchrotron (assigned to Grenoble, France at the end of 1984).
- ⇒ The Italian Government decides to build in Trieste a 1.5 GeV Light Source to cover the lower part of the EM Spectrum (1985).
- ⇒ Sincrotrone Trieste is established (Nov. 1986).

1990s

- ⇒ The civil construction works start in Basovizza (1991).
- ⇒ The machine is completed and the first beam is stored in the Storage Ring (October 1993).
- ⇒ First Beamlines become operative for users (1994).

2000s

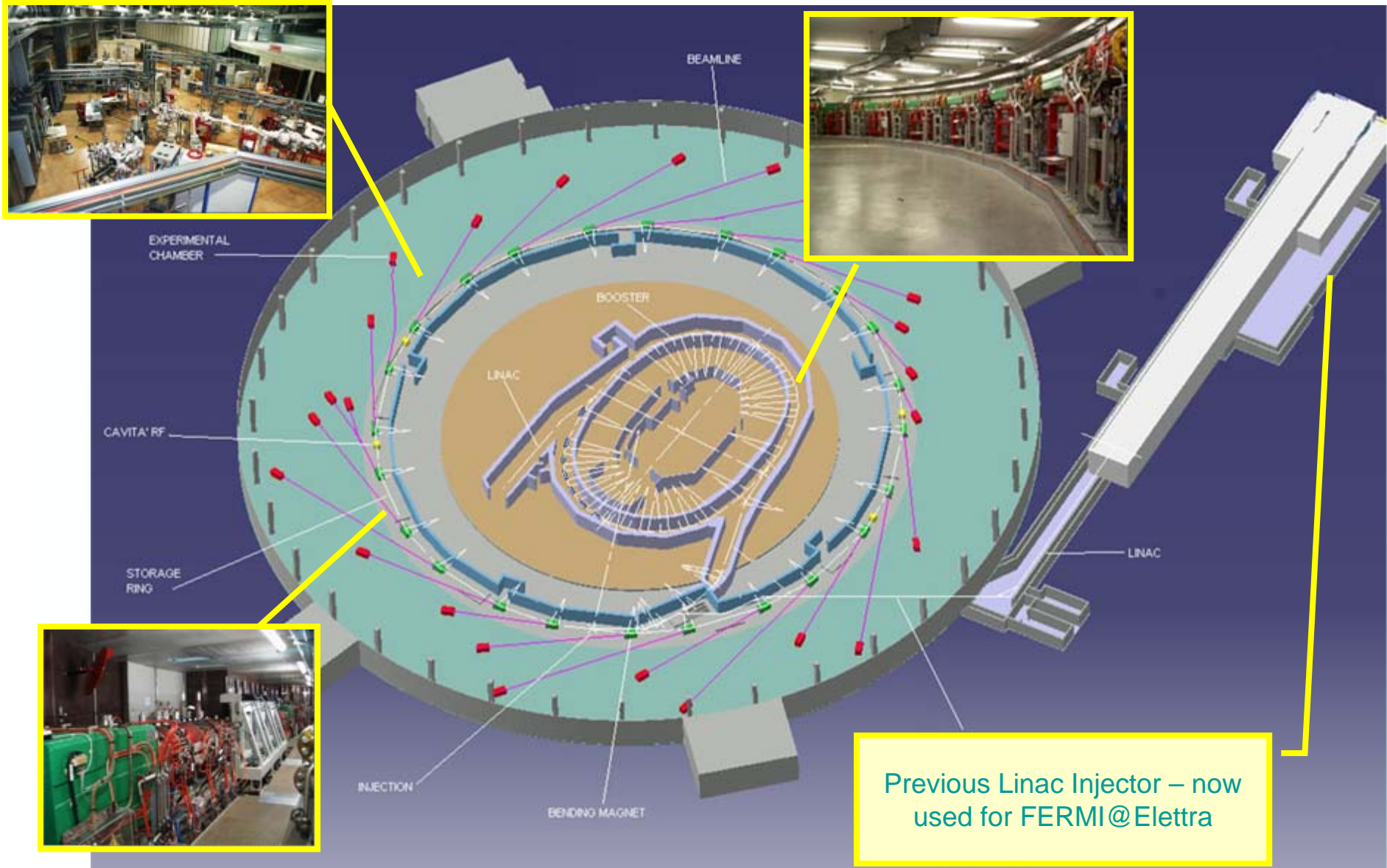
- ⇒ The "New Full Energy Injector", based on a Booster is financed and can start the construction phase (2005).
- ⇒ The Booster is completed and the Linac is disconnected to become the injector for FERMI@Elettra (October 2007); first extraction at 2.0 GeV from Booster (Dec. 2007); first injection into the Storage Ring at 2.0 GeV (Feb. 2008)
- ⇒ March 3rd, 2008: first Run with Users using the Booster as injector.



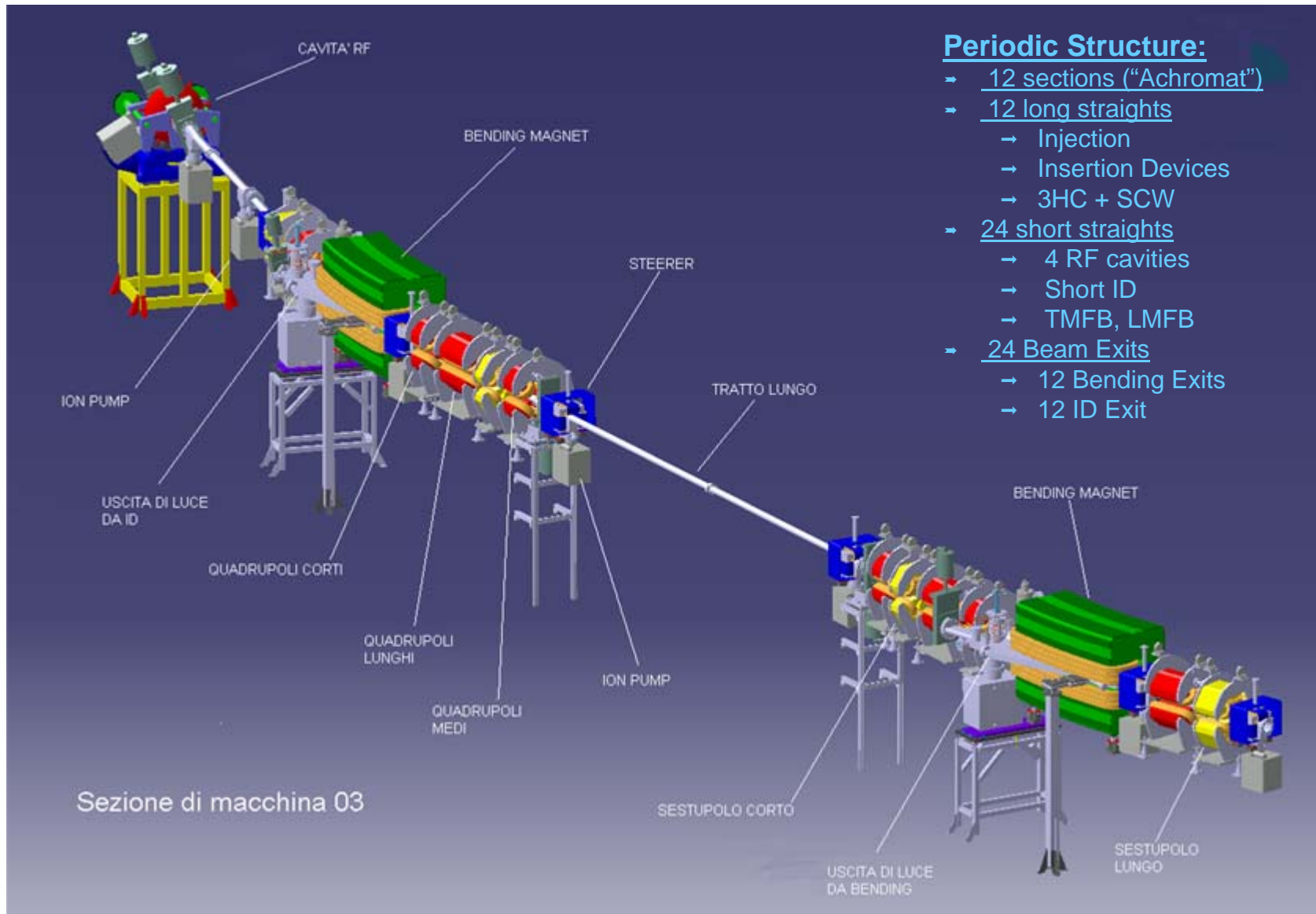
Still some “Old Guys” among the young ones (guess who...)

Overview of ELETTRA

IntroDucktion to ELETTRA
Roberto Visintini
Sincrotrone Trieste



The basic structure of the ELETTRA SR

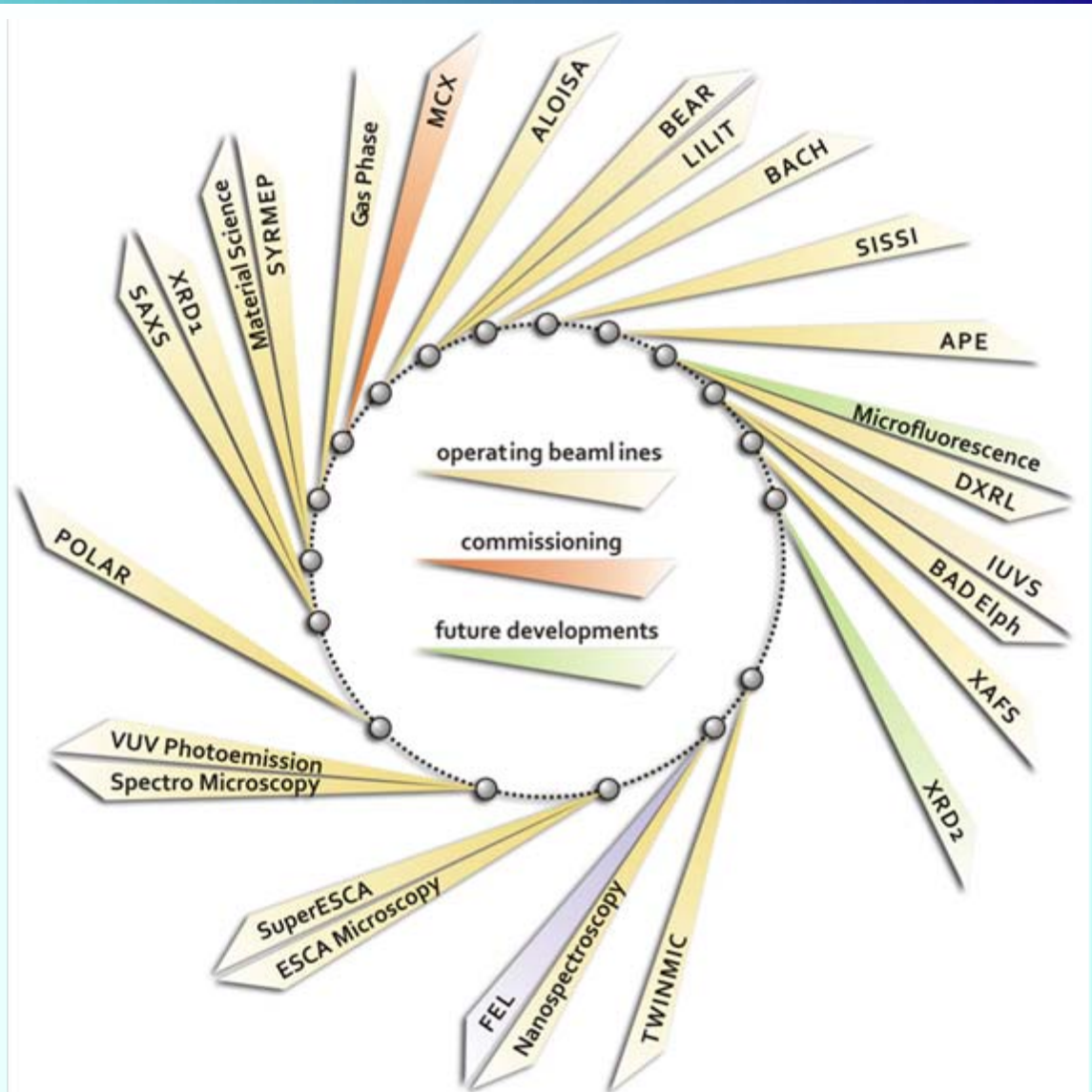


The Beamlines at ELETTRA (as April 2008)

| Exit | Beamline | Source |
|-------|--|----------|
| 1.1L | TWINMIC | short id |
| 1.2L | Nanospectroscopy | id |
| 1.2R | FEL (Free-Electron Laser) | - |
| 2.2L | ESCA Microscopy | id |
| 2.2R | SuperESCA | id |
| 3.2L | Spectro Microscopy | id |
| 3.2R | VUV Photoemission | id |
| 4.2 | Circularly Polarised Light | id |
| 5.2L | SAXS (Small Angle X-Ray Scattering) | id |
| 5.2R | XRD1 (X-ray Diffraction) | id |
| 6.1L | Material science | bm |
| 6.1R | SYRMEP (SYnchrotron Radiation for MEDical Physics) | bm |
| 6.2R | Gas Phase | id |
| 7.1 | MCX (Powder Diffraction Beamline) | bm |
| 7.2 | ALOISA (Advanced Line for Overlay, Interface and Surface Analysis) | id |
| 8.1L | BEAR (Bending magnet for Emission Absorption and Reflectivity) | bm |
| 8.1R | LILIT (Lab of Interdisciplinary LIThography) | bm |
| 8.2 | BACH (Beamline for Advanced DiChroism) | id |
| 9.1 | SISSI (Source for Imaging and Spectroscopic Studies in the Infrared) | bm |
| 9.2 | APE (Advanced Photoelectric-effect Experiments) | id |
| 10.1L | X-ray microfluorescence | bm |
| 10.1R | DXRL (Deep-etch Lithography) | bm |
| 10.2L | IUVS (Inelastic Ultra Violet Scattering) | id |
| 10.2R | BAD Elph | id |
| 11.1R | XAFS (X-ray Absorption Fine Structure) | bm |
| 11.2 | XRD2 (X-ray Diffraction) | id |

id = Insertion Device (undulator/wiggler)

bm = Bending Magnet



Little Ducks at Elettra...

From "Topolino" magazine #2733, April. 15th 2008: "Enlightening Science"

NEWS
EXTREME
BOOK
NEWS
MAIL

di G. Ambrogiato - consulenza di L.B. Palatini, G. Paolucci, R. Visintini, F. Zani - disegni di D. Soffritti - grafica di L. Battaglin

■ GLI ELETTRONI PRODOTTI DA UNA MEGA-LAMPADINA VENGONO SPARATI IN UN ANELLO DI 260 METRI DI CIRCONFERENZA

■ GLI ELETTRONI GIRANO NELL'ACCELERATORE AD ANELLO PER 24 ORE, COPRENDO UN PERCORSO PARI A QUATTRO VOLTE IL DIAMETRO DEL SISTEMA SOLARE...

■ DURANTE LA "CORSA" NELL'ANELLO GLI ELETTRONI CURVANO E, A OGNI CURVA, GENERANO UN FASCIO DI LUCE DA USARE PER GLI ESPERIMENTI!

FAR LUCE SULLA SCIENZA

ENTRIAMO IN UN LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA DOVE, GRAZIE A UNA SPECIALE LUCE, SI VEDONO DETTAGLI INACCESSIBILI AL PIÙ POTENTE MICROSCOPIO... DALL'INTERNO DELLE RADICI DELLE PIANTE ALLA FORMA DEI VIRUS, FINO A MICROSCOPICHE FESSURE NEL LEGNO DI ANTICHE NAVI ROMANE!

Quando pensiamo alla luce, viene subito in mente la cosiddetta "luce bianca" (quella delle lampadine) che è formata dalla somma dei sette colori dell'arcobaleno. In realtà, la luce è una radiazione elettromagnetica e la luce bianca è solo una piccola frazione di quello che viene chiamato "spettro della luce", cioè l'insieme delle

frequenze che questa radiazione può avere. A frequenze maggiori di quella della luce bianca passiamo alla luce ultravioletta e ai raggi X, a frequenze minori abbiamo la luce infrarossa... e ciascuna di queste "luci" permette di vedere dettagli del mondo che ci circonda invisibili a occhio nudo.

Nel Laboratorio di Luce di Sincrotrone di Trieste, un potentissimo acceleratore di particelle produce fasci di luce la cui frequenza viene decisa con estrema precisione. Così si generano contemporaneamente raggi X, raggi ultravioletti, raggi infrarossi che, una volta fatti uscire dall'anello dell'acceleratore, vengono usati per esperimenti in cui si rende visibile ciò che a occhio nudo non si vedrebbe mai!

Volete andare a Trieste a visitare il sincrotrone con la vostra scuola? Scrivete a: visits@elettra.trieste.it

... and Mickey at CERN!

First publication on "Topolino" magazine #1563, Nov. 10th 1985



Arrival in Geneva...



...at CERN...



...inside the LEP Tunnel!