



RAIN15: tavola rotonda

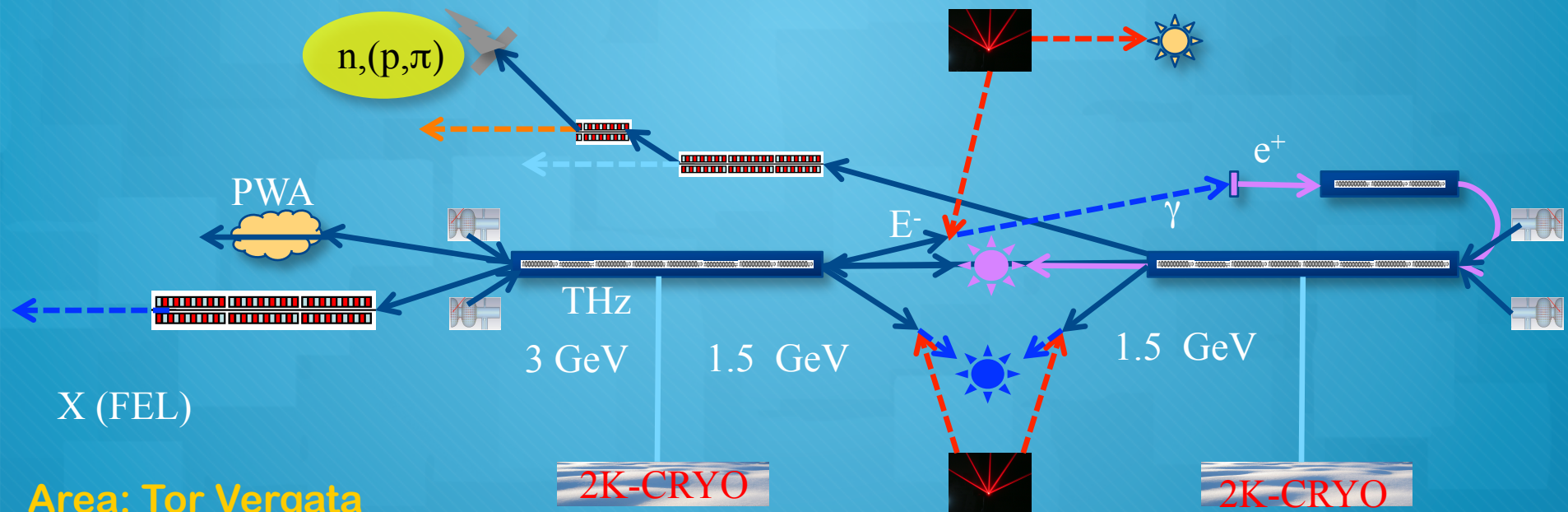
R. Faccini
(Univ. "La Sapienza" e INFN Roma)

Per gli organizzatori: L. Avaldi(CNR), D. Catone (CNR), A. Cianchi(TOV), C. Conti (Sapienza e CNR), M. Ferrario (INFN), P. O'Keefe (CNR), P. Valente (INFN)

Dettagli in <http://arxiv.org/pdf/1307.7967.pdf>

IRIDE: una grande infrastruttura per la ricerca pura ed applicata:

- produzione di intensi fasci di particelle: elettroni, fotoni (dall'infrarosso ai raggi γ), neutroni, protoni, pioni e potenzialmente positroni e muoni
- a disposizione della comunita' nazionale e internazionale.



Area: Tor Vergata
 ENTI: INFN, ENEA, CNR
 Costi nel 2013: $> \sim 300$ MEuro

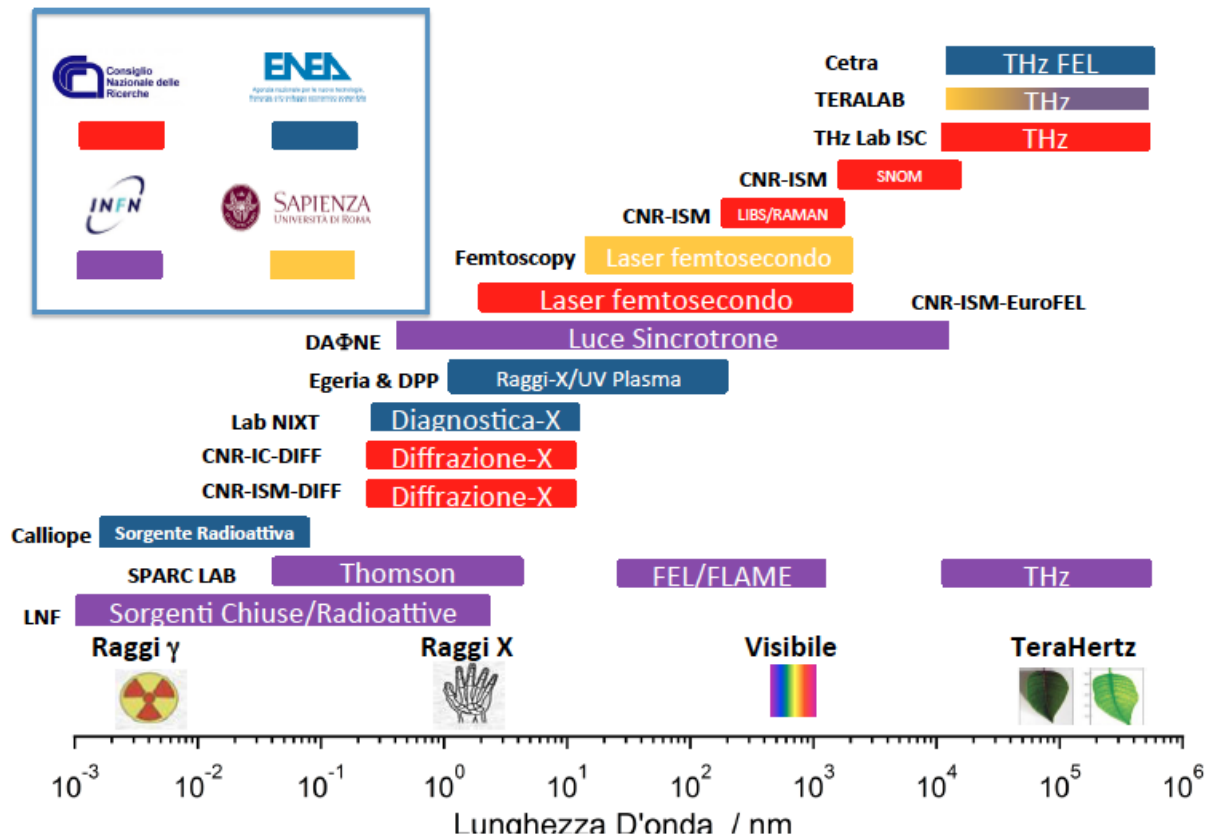


RAIN15: Infrastrutture esistenti

- **RAIN15** vuole fare un censimento delle infrastrutture esistenti nel Lazio
- Ieri ci sono stati **27 talk** su infrastrutture nel Lazio (luce, particelle cariche e neutroni)
- **Considerazioni:**
 - Numero molto elevato
 - Sovrapposizioni significative (soprattutto nella luce)
 - Momento importante di conoscenza reciproca
 - Committenza ridotta e per lo piu' basata su conoscenze reciproche
 - Definire il limite del coinvolgimento delle infrastrutture di ricerca (sempre a livello di test e non di produzione)

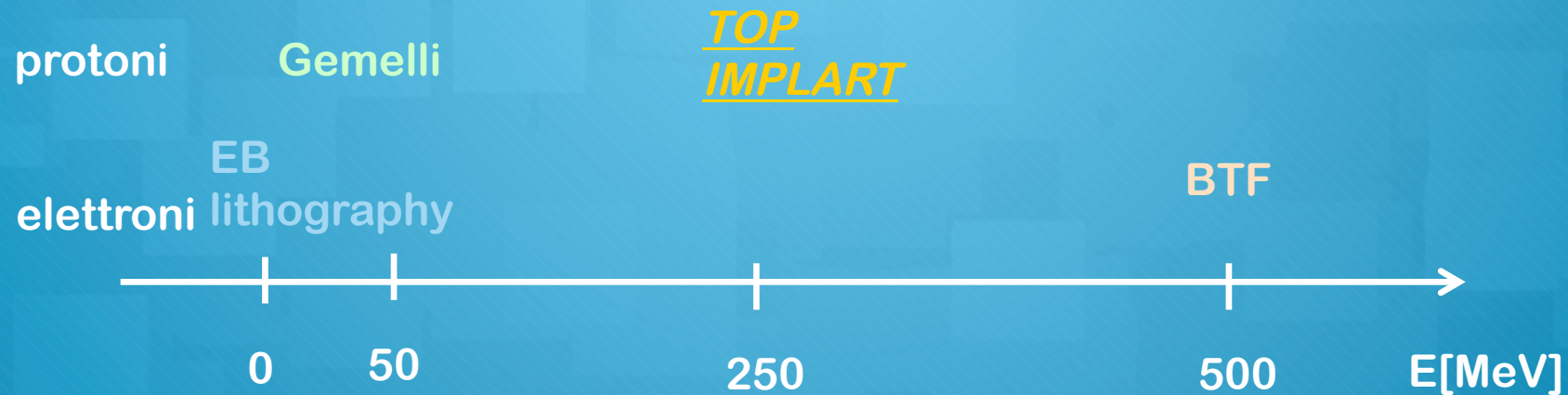
Tutti i talk <https://agenda.infn.it/conferenceTimeTable.py?confId=9893#20151012>

Infrastrutture Luce



Infrastrutture Particelle Cariche

Legenda:
ENE, INFN, CNR, altro, *in sviluppo*



Infrastrutture Neutroni

Legenda:

ENEA, INFN, *in sviluppo*

Sigillata Accel. Reattore
(/cm²)

Sorgentina

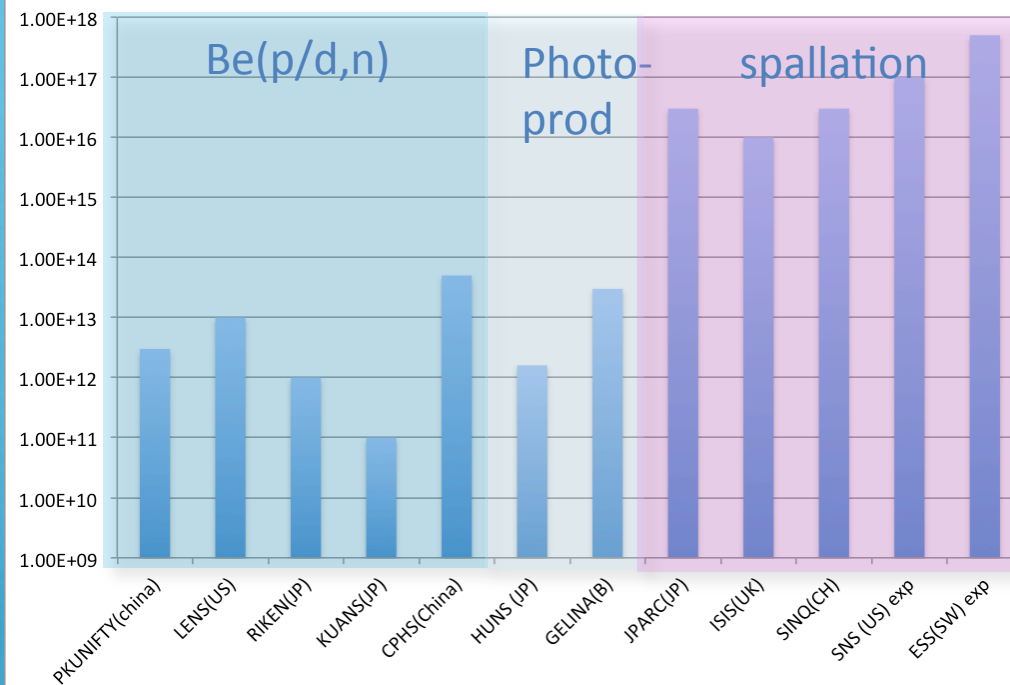
n@BTF

**Triga
Tapiro**

FNG

HOTNES

rates at source (n/s)



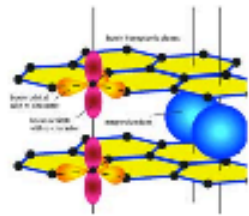
Come da presentazioni

Matrice radiazione-campo applicazione

	Aereo spazio	Scienze vita	Beni culturali	Agri-food	Sicurezza	ICT	Green economy
THz	X	X	X	X	X		X
IR	X	X	X				
Visibile		X	X	X			
X		X	X		X	X	X
γ	X	X	X	X			
elettroni	X				X	X	
protoni	X	X					
neutroni	X	X	X	X	X		

Applicazioni THz

Fisica dei Materiali



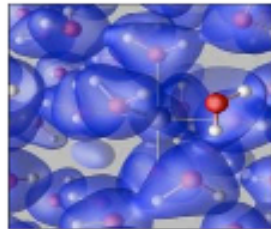
Grafene e Metateriali 2D
Elettrodinamica e trasporto
Detectors

Superconduttività
Gap energetica

Simmetria del parametro d'ordine
Determinazione del peso del condensato
Dinamica veloce delle coppie di Cooper

Transizioni di fase
Controllo del magnetismo
Controllo delle transizioni strutturali

Chimica dei Materiali



Soluzioni
Legame Idrogeno
Interazioni Van der Waals
Dinamica veloce e controllo e attivazione
delle reazioni chimiche

Batterie Li

Scienze della vita



Macromolecole

Studio e controllo della conformazione
Macromolecolare
Dinamica veloce delle macromolecole

Imaging

Tomografia 3Dimensionale di tessuti
Diagnostica tumorale
Microscopia al di là del limite di diffrazione

Nuove Tecnologie e Applicazioni industriali

Tecnologie THz-IR
Detectors

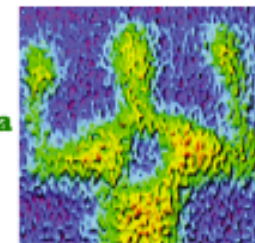
Materiali innovativi ottici
Imaging THz e IR
Accelerazione e Diagnostica
di fasci di particelle
Controllo industriale

Controlli qualità

Sicurezza

Bio-hazard

Sicurezza alimentare



3 – Applicazioni dell'EUV



Microlitografia per anticontraffazione

La ricopertura di etichette/oggetti con film di LiF trasparenti ed il successivo irraggiamento tramite maschera con opportune dosi di radiazione EUV creano marcature invisibili che sono rivelabili solo tramite opportuna illuminazione.

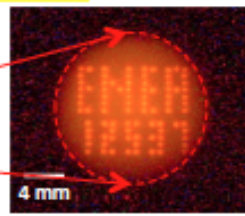
Oggetti/Documents per l'identificazione



Mask



Visible light image

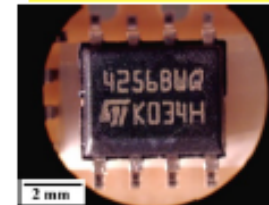


Fluorescent image

Componenti per microelettronica



Mask



Visible light image



Fluorescent image

Prodotti farmaceutici



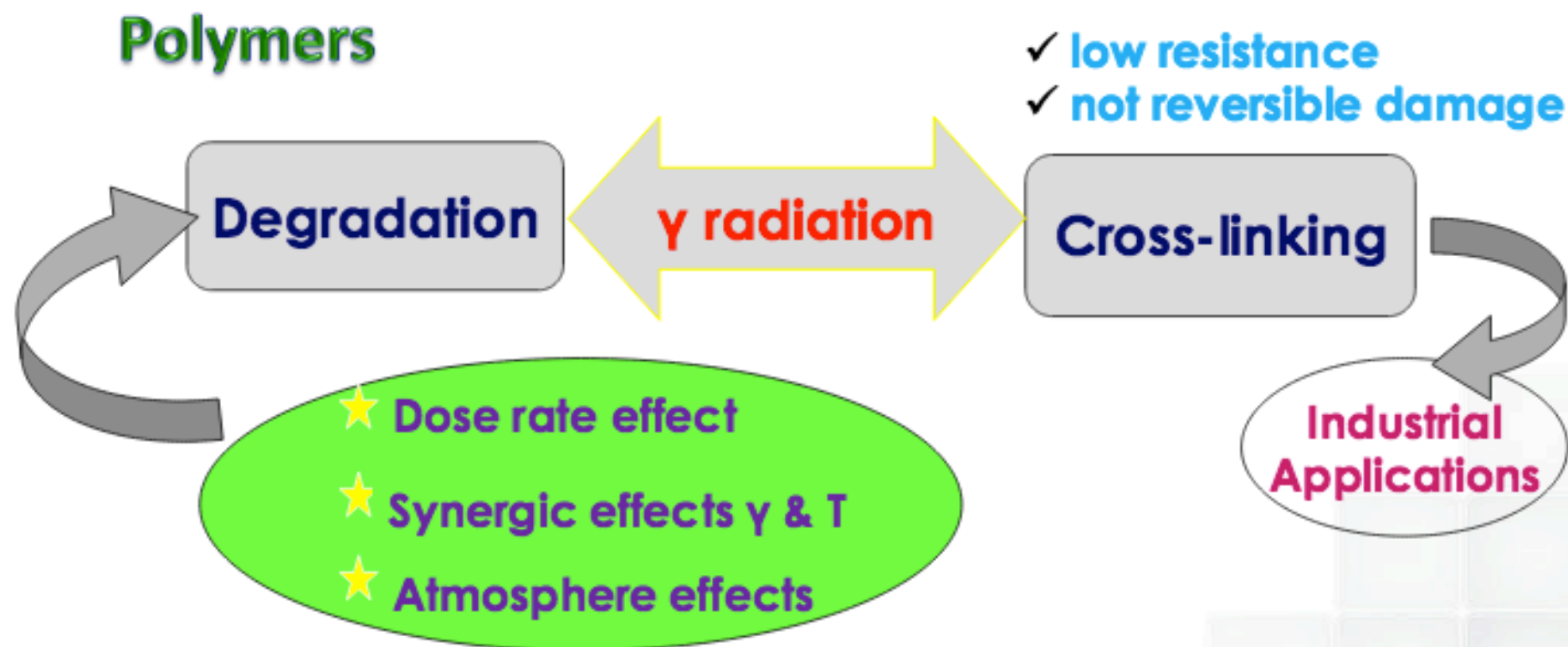
Beni di lusso



Rifiuti pericolosi

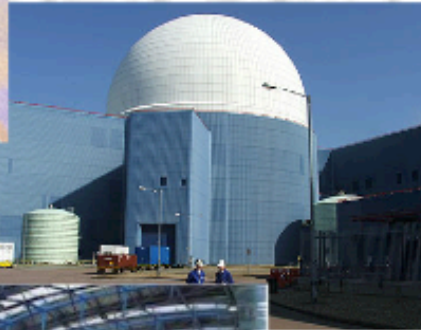


✓ gamma irradiation induced processes (**cross-linking, degradation**) in synthetic and natural polymeric materials applied in many field (**nuclear and space application, medical devices, food-packaging, cultural heritage**)



Chip irradiation: Who is affected?

- All makers of systems needing **high-reliability**
- Aerospace
 - Satellites
 - Civilian and military aircrafts
- Medical
 - Implanted electronic devices (pacemakers, defibrillators...)
- Nuclear Industry
 - Instrumentation and control in proximity to reactors
- Transport
 - Electronics in cars and trains
 - Signalling and traffic control networks
- IT Networks



Dunque...

VIRTUAL-IRIDE

R&D di relazioni

- **Creare un consorzio inter-ente che**
 - Faccia una ricognizione delle infrastrutture esistenti in INFN, ENEA, CNR, Università'
 - Database sorgenti di luce (THz, ottico, X, gamma,...), elettroni, neutroni, ... presso centri di ricerca e laboratori universitari
 - Faciliti l'accesso del personale esterno alle infrastrutture
 - Aspetti amministrativi e radio-protezionistici
 - Diffonda l'informazione riguardo ai possibili usi delle infrastrutture nel mondo dell'impresa
 - Pagina web, seminari, workshop

**Sportello Matematico per
L'industria come modello?**

Primi passi

- **RAIN15 per una prima ricognizione delle risorse**
 - Produzione documento di sommario → ognuno fornirà il proprio contributo ed i convenier riassumeranno
- **Prossimi Passi**
 - Realizzazione pagina web
 - Creazione struttura di aiuto amministrativo
 - Incontro con le industrie per (in)formazione e dichiarazione di interessi

Finanziamenti?

Domande Tavola Rotonda

- qual e' la visione degli enti coinvolti verso l'apertura a potenziali utenti delle infrastrutture e la creazione di una struttura che permetta queste interazioni?
- Quale pensate sia il respiro di una simile iniziativa e quanto e' pronto il vostro ente a sostenerla?
- Come pensate si debba procedere per creare l'infrastruttura gestionale necessaria per portare avanti questo progetto? Con una cordata tra enti ed un capofila? Con un consorzio ad-hoc? Appoggiandosi a consorzi esistenti?
- Come si sposa questo progetto con le strutture che stanno nascendo (rete irraggiamento e ILO INFN, NEXT-STEP ENEA, infrastrutture irraggiamento per ASI,...)

D. Bisello (INFN), C. Spinella(CNR), P. Agostini (ENEA) , A. Beccari (Regione Lazio)