

Gruppo trasversale due: strategia a medio termine

GC, Riccardo F., Paolo V.



Mandato del gruppo di discussione

- Sinergie esistenti e sinergie mancanti nel dipartimento, la sezione (incluso il rapporto tra **fisica applicata e fisica fondamentale** e tra il Gruppo V e le altre CSN), e in generale.
- Particolarmente rilevante è anche l'approccio necessario alla partecipazione **a bandi competitivi**.
- L'obiettivo di questo gruppo è una riflessione sulle strategie a medio termine.

Fisica applicata

- **Come possiamo fare meglio degli ingegneri?**
Quale rapporto tra fisica pura e applicata?
- Quali sono i **problemi aperti** della fisica applicata?
- Come facilitare la ricerca **interdisciplinare** e quale?

Trasferimento tecnologico

- quale rapporto tra la ricerca applicata e il trasferimento tecnologico e le fasi successive (spin off, start up, commercializzazione prodotti, ecc.) ? **ovvero fino a dove vogliamo/possiamo/dobbiamo arrivare ?**
- Quali competenze/strumenti mancano?

Bandi competitivi

- Cosa manca per essere competitivi?
- Quali bandi ha senso affrontare?
- Quali competenze/strumenti mancano?

Fisica applicata e fisica pura

Contano i **problemi** che si vogliono risolvere e le **competenze** che si mettono a disposizione per poterli risolvere.

Il **core** business della nostra area e dell'INFN resta **la fisica pura** ovvero rispondere a domande quali la natura delle interazioni fondamentali, la ricerca di nuova fisica, la rivelazione di onde gravitazionali, la natura della dark matter, l'astrofisica multimessanger...

Ma una frazione non minima di ricercatori si dedicano a rispondere a domande diverse, che **sono esterne alla fisica «pura»**.

Non una frazione di ricercatore!



- *Creare o collaborare con **gruppi multi-disciplinari** per capire come un fisico possa contribuire (per non fare il cattivo ingegnere...)*
- *Il collante può essere **la partecipazione del gruppo eterogeneo a bandi***
- *Coordinamento dipartimento/INFN (evitare di andare ognuno per conto suo)*
- *Portare l'attitudine ad affrontare la bleeding edge nella soluzione di problemi diversi*
 - *Siamo una comunità di pari: come si può migliorare la collaborazione ? Intervistare un sociologo ?*

Che cosa fare ?

Quali «applicazioni» ? **Pillars** dei programmi europei

Grandi temi

- **Tecnologie acceleratori**
- **Life science**
- **Aerospace**
- **Cultural heritage & environment**
- **Quantum technologies**
- **High Performance Computing**

*Occasioni di incontro con stake-holders,
Stabilire rapporti costanti con stake-holders*

In questi grandi temi occorre capire a quali domande vogliamo rispondere *e capire chi ci può consigliare*

- **Cominciare dall'esistente:**
 - **quali attività sono presenti in dipartimento e Sezione ?**
 - **quali sono presenti in Italia ?**
- **in quali attività consolidate siamo competitivi ?**

Evitare di aprire nuovi fronti quando la competizione internazionale è già agguerrita.

Quante nuove strade possiamo permetterci di aprire ?

- Il panorama della CSN5:
 - Riunioni periodiche? Seminari? Vedi dopo «pomeriggi tematici»
- Coordinamento con l'area romana in senso più ampio (tre sezioni + LNF)
 - Vedi anche dopo su partecipazione a bandi competitivi

Interdisciplinarietà

- Cominciamo da noi, **cosa fa il vicino di stanza ?**
 - Creare occasioni per incontrarsi
 - Quali ***apparecchiature*** abbiamo nei laboratori in Sezione/dipartimento?
Quali misure si possono fare ? Come funzionano ?
- Quali competenze ci sono ?
- Quali rapporti con altre «aree» (condensed matter, astrofisica,...)
- **I vicini di casa (altri dipartimenti, altre facoltà)**
 - Un'opportunità **per conoscere nuovi problemi da risolvere**

- **Organizzare pomeriggi tematici interdisciplinari**
 - con colleghi di altre aree
 - con colleghi di altri dipartimenti e facoltà
- **Colloquium** (bisettimanale) di un «interno» **Wine&Cheese.**
- Costruire **database delle apparecchiature** di dipartimento e sezione (e anche ravvivare l'electronic pool dell'INFN, facendo pagare affitto ?)
- Costruire **database delle competenze**
 - Tentativo INFN già fatto, che fine ha fatto ?
- **Retreat di dipartimento**

Azioni

- Costruire **database di competenze di Facoltà**:
ShareScience in Facoltà SMFN, **evento in autunno in Sapienza**
 - Estendere a INFN, CNR,...
 - Database da diffondere all'interno e **all'esterno**
(es: azienda interessata a collaborare)
- Costruire **database di interessi**
«sto cercando qualcuno che collabori per risolvere un problema»

Gruppi e centri multi-dipartimento

- **Costruire gruppi di ricerca con ricercatori di diverse estrazioni**
 - Un medico, un ingegnere, un fisico, un elettronico,...
- **Costruire centri interdipartimentali**
 - Centri di spesa per sostenere attività di ricerca pluriennali
 - Inclusione di INFN, di CNR, ...
- Portare esperienza extra-accademia nell'accademia (quando la frontiera non sta nell'accademia)
 - AI e machine learning per analisi dati, DAQ, ...
 - System-on-chip per rivelatori

Interazione con extra-accademia

- Collaborazione extra-accademia richiede **struttura amministrativa solida**
 - Consulenza economica (business plan), giuridica, manageriale
 - Coinvolgere facoltà di Legge ed Economia ? SapienzaInnovazione (<http://www.sapienzainnovazione.it/>)?
 - società di consulenza esterna ?
 - Coordinamento fra attori diversi (aziende, enti di ricerca, etc.), overhead dei progetti per coordinazione

Trasferimento Tecnologico.

- INFN : *trasferimento tecnologico attualmente è solo strumento per fare cassa e non strumento per trasferire innovazione*
- Qual è il ruolo di accademia ed enti di ricerca in TT?
 - Fino a quale grado di TLR occorre spingersi ?
 - E' davvero necessario impegnarsi nella realizzazione di un prodotto ?
 - Come diffondere le proprie idee, come entrare in contatto con chi sa ingegnerizzare un'idea, come trasformarla in prodotto commerciale
 - Quale rapporto con venture capital
 - Spin-off, dove stanno ?
 - Brevetti ???

Partecipazione a bandi

- **Diffusione di informazione** ma soprattutto coordinamento (individuare chi possa essere interessato a una certa call)
 - AccTeCo (Accelerator Technology Coordination) nell'INFN.
- Iniziativa **BE_FOR_ERC** di **Sapienza**
 - 1 anno RTDA per incubare progetto ERC
 - Advisory board (dipartimento) per aiutare proponenti
- Esperienze di chi ha vinto un bando
 - Seminari di vincitori di ERC

Ancora sui Bandi

- INFN deve migliorare l'assistenza alla preparazione di progetti per bandi
- In dipartimento/sezione
 - **Chiamare riunioni in corrispondenza di scadenza di bandi**

In Sapienza favorire partecipazione a call **di Progetti di Ateneo** con altre aree, altri dipartimenti, altre facoltà

- Bandi **regionali**, coordinamento fra sezioni INFN, dipartimento(i) del Lazio e LNF
 - Includere in modo controllato le aziende
 - Ne vale la pena ?

Studenti

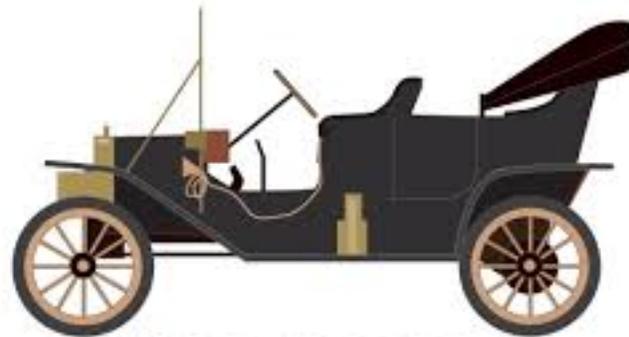
- Come indirizzare studenti verso temi diversi da ricerca “pura” ?
- CV di biosistemi è già funzionale per Life science e neuroscience (corsi di fisiologia)
- Fisica acceleratori ha un corso di dottorato
 - Erasmus mundus per laurea magistrale in accelerator physics

Conclusioni (di oggi)

- Discussione utile ma occorre mantenere un ***forum di informazione***
- **Incontri tematici (seminari, pomeriggi tematici, retreat,...)**
- **Database di competenze, di risorse e di interessi**
- **Diffusione informazione su bandi**
 - **Coordinamento di azioni**

Immaginare il futuro

When asked if he believed in asking customers what they want – Ford replied: **“If I had asked them what they had wanted, they would have said a faster horse.”**



FORD MODEL T