

Rapporto incontri gruppo 3

P. Astone e R. Paramatti

(per coloro che hanno partecipato alle discussioni)

Retreat sezione Roma, Assisi 16,17,18 giugno 2019

Considerazioni generali

- Abbiamo avuto circa 15 partecipanti, in ciascuna delle due giornate;
- Hanno tutti partecipato (e piuttosto animatamente) alle discussioni, che spesso sono andate anche oltre rispetto al tema specifico che veniva proposto.
- La nostra conclusione è che l'argomento del dibattito, ossia «il futuro lontano della fisica nella nostra sezione» sia così importante che quanto segue possa solo essere considerato uno spunto iniziale, che dovrà essere seguito da altri momenti di discussione e confronto.
- In particolare, sarebbe utile riuscire a sentire maggiormente l'opinione dei più giovani
- E in effetti, abbiamo tante domande e solo alcune risposte...

Prima giornata: CSN1 versus CSN2

- La domanda da cui siamo partiti (..e allontanati quasi subito...) era il trend di crescita del numero componenti CSN2 verso CSN1, sia a livello Nazionale che in Sezione.
 - Si è notato che la **scala degli esperimenti di gruppo 1** forse preoccupa i giovani.
 - La scienza astrofisica/cosmologica/astroparticle risulta affascinante, attira anche dal liceo (soprattutto ora che se ne parla molto di più di prima).
 - **Carenza generale nel numero di dottorandi nel nostro Dipartimento.** Abbiamo individuato che la procedura di selezione per dottorato in Fisica viene vista come un ostacolo per molti, che preferiscono andare altrove. Si può cambiare ? Ad esempio in Astrofisica, ma anche in altri Dipartimenti Sapienza, la procedura è colloquio+lettere di riferimento+progetto.
 - Si è parlato anche dei **meccanismi di concorso** e di abilitazione universitaria che fanno sì che «bisogna pubblicare» , bisogna «avere responsabilità» , cose che possono condizionare le scelte in modo negativo (vedi dopo..)

Prima giornata: CSN1 versus CSN2

- L'Europa ha una roadmap per la fisica delle particelle, ma non per l'Astroparticle. Il CERN ha in questo un ruolo fondamentale
- Il mondo **AstroParticle risulta molto frammentato** e spesso le proposte non mostrano coesione fra i Paesi Europei, il che rappresenta un grosso problema. Bisogna che la comunità «impari». Esperimenti quali ET, se non ben supportati dai vari paesi europei rischiano, in quanto la sola realtà italiana e il supporto INFN non possono bastare per un progetto da 2 miliardi di euro.
 - Ma cosa possiamo fare ? Non è chiaro..
 - APPEC non è il CERN..
 - Si rischia che le scelte future INFN e dunque sezione restino le cose che ad oggi sono certe (parliamo di gruppo 2)
 - Abbiamo 19 (verificare..) sigle di gruppo 2 in sezione. Sono troppe ?
- Oltre a seguire, restando in gruppo 2, **esperimenti di medie/grandi dimensioni**, quali ad esempio Virgo, Dark Matter, neutrini ...è ragionevole proporre ai giovani, e quindi supportare in sezione, esperimenti di piccole dimensioni, quali le proposte su DM ? Sembra interessante, **ma quando pubblicano ?**

Seconda giornata: Fisica di gruppo 1

- Il tema principale sono ovviamente le ipotesi sulle **conclusioni che arriveranno a maggio dall'European Strategy Update**.
- Non ci sono dubbi che il futuro della fisica di gruppo 1 in sezione sia legato al futuro (lontano) degli acceleratori al CERN.
- Il vicino futuro ($< \sim 2037$) è garantito dalla fisica che si farà ad **LHC-high luminosity**.
- Al meeting di Granada sono state discussi possibili scenari e sembra ragionevole che il CERN vada sulla proposta del **nuovo tunnel da 100 km** (per acceleratore adronico. Anche muon collider ? Altro ?) e la fisica $e+e-$ per lo studio delle caratteristiche dell'Higgs (Higgs Factory) venga fatta altrove. Abbiamo a lungo dibattito su pro e contro e comunque sull'impatto che queste scelte possano avere sulla comunità.

Seconda giornata, continua

Le uniche quasi certezze raggiunte sono state che:

- Il **CERN** deve mantenere il suo ruolo leader e di realtà di rilevanza Europea, con almeno un progetto che deve essere di punta.
- La comunità scientifica in questo deve mostrarsi coesa, come lo è stata in passato. **Serve una strategia globale.**
- Il CERN può con le sue infrastrutture supportare altro, come ha sempre fatto, ma non può cambiare quello che è sempre stato il suo punto forza e attorno al quale circa 10000 persone orbitano.
- Il **problema della costruzione del tunnel** viene comunque sentito da tutti i presenti. Quanto difficile avere autorizzazioni ? I finanziamenti si possono avere intanto che si procede con le autorizzazioni ?
- Si nota inoltre che c'è molta **fisica interessante ancora da fare ad LHC**, dunque nel frattempo lavoro per giovani (non si rischia che si scoraggino e si mettano a fare altro..).
- Si nota anche che in questo momento i teorici del settore hanno bisogno di analisi dei dati sperimentali, che diano un input.

Fisica applicata (alla medicina)

- Questo viene riconosciuto come un **settore importante da avere in Sezione**. Le ricadute tecnologiche sono oggi un aspetto importante delle ricerche di fisica.
- Una frazione crescente di giovani sceglie questo campo di ricerca.
- Sono esperimenti su scala più piccola, che consentono a chi ci lavora di conoscere «quasi tutto» dell'esperimento, e questo aspetto per molti è importante.

Considerazioni sparse

- Le grandi collaborazioni (e.g. Atlas e CMS) fanno anche esperimenti su scala più piccola (che si chiamano test beam) che spesso vengono trascurati quando si parla di attrarre studenti e di argomenti di tesi.
- E' auspicabile una disponibilità a Roma di tesi di laurea magistrale sugli acceleratori.
- Durante il retreat si è parlato poco del futuro di Frascati ☹️