

Programma di lavoro (Cesare Bini)

Considerazioni generali. Il Rappresentante Nazionale (RN) di ATLAS svolge un duplice ruolo: da un lato un ruolo di rappresentanza e interfaccia verso l'esterno, in particolare verso la collaborazione ATLAS nel suo insieme e verso l'INFN, e dall'altro un ruolo di coordinamento tra i diversi gruppi e di armonizzazione tra le diverse attività all'interno della collaborazione italiana. Si tratta di un compito a mio avviso molto delicato e di responsabilità.

Nei prossimi anni la continuazione del programma di LHC si troverà in competizione scientifica con altre linee di ricerca di fisica fondamentale. Sarà compito primario di noi ricercatori impegnati in LHC, attraverso il nostro lavoro e con i nostri risultati, far vedere che si tratta di un programma valido che vale la pena perseguire. Il RN dovrà fare in modo che ATLAS sia in grado di giocare questa competizione nel miglior modo possibile.

Allo stesso tempo, soprattutto in considerazione del fatto che necessariamente molte attività richiedono e richiederanno una collaborazione tra diversi gruppi e diverse realtà, sarà cruciale un coordinamento attento e fattivo capace di affrontare le situazioni di criticità che eventualmente si presenteranno.

Nel seguito, nel passare in rassegna i diversi aspetti del lavoro che affronteremo nei prossimi anni, individuo i punti nei quale il RN dovrà svolgere un ruolo rilevante. Infine farò alcune considerazioni di carattere più operativo.

Run2. Massima priorità in questo momento deve essere data al ripristino del pieno funzionamento dell'esperimento per il Run2, con l'obiettivo di raccogliere i primi $\approx 10 \text{ fb}^{-1}$ a 13 TeV previsti per quest'anno, e di essere in grado di analizzarne i dati con efficienza per ottenere tempestivamente i risultati.

Per i gruppi italiani questo comporta: la messa in opera e il controllo delle parti che nel corso di LS1 sono state aggiunte o upgradeate; la maintenance delle parti di rivelatore, trigger e computing (in particolare i Tier2) di responsabilità italiana; il contributo alla presa dati secondo le richieste OTP; infine una presenza significativa e visibile nel settore delle combined performance e dell'analisi dei dati.

Compito del RN sarà quello di monitorare che i gruppi italiani svolgano i ruoli di propria responsabilità e di intervenire nel caso in cui si dovessero evidenziare condizioni di criticità in termini di risorse umane e finanziarie. Il soddisfacimento dei "doveri OTP" è anche un settore su cui il RN deve svolgere opera di monitoraggio e coordinamento, intervenendo se necessario con il management ATLAS con proposte operative nei casi in cui si evidenziassero situazioni difficilmente sostenibili.

Upgrade di fase-I. In parallelo al Run2 il prossimo biennio vedrà realizzarsi la fase costruttiva degli upgrade di fase-I in cui la collaborazione italiana è fortemente impegnata. Trattandosi di un lavoro che coinvolge ingenti risorse umane e finanziarie e che comporta una stretta collaborazione con i servizi tecnici delle Sezioni e dei Laboratori Nazionali in un contesto complessivo non facile, è cruciale per il successo di questi progetti un'attenta valutazione delle risorse ed un'ottimizzazione delle procedure di realizzazione.

In quest'ottica il RN potrà affiancare i responsabili delle singole attività nel realizzare questa ottimizzazione e, se necessario, nel fare richieste specifiche alle singole Sezioni o al management INFN, inquadrandole nel contesto generale del successo dell'esperimento.

Upgrade di fase-II. Il prossimo biennio sarà decisivo anche per la definizione degli impegni per l'upgrade di fase-II. Con la scrittura dello "Scoping Document" che dovrà essere finalizzato entro il prossimo ottobre, e con i passi successivi già in parte delineati, dovrà essere portato avanti un percorso molto delicato che il RN, in stretta collaborazione con il responsabile

dell'Upgrade, dovrà guidare in prima persona. Occorrerà fare un attento discernimento di quali sono i reali interessi e le reali possibilità dei gruppi italiani a fronte dei limiti posti dal contesto sia finanziario che di personale dell'INFN.

Parte integrante di questo processo è la partecipazione della nostra comunità ai gruppi di lavoro che a vari livelli studiano le prospettive di fisica dei vari scenari di upgrade. Tale partecipazione dovrebbe essere a mio avviso incoraggiata e considerata parte integrante del processo di definizione dell'upgrade.

Analisi. I gruppi italiani sono presenti in quasi tutti i settori della fisica di ATLAS con un'attività che è stata ed è di grande qualità. Negli ultimi anni è stato tuttavia più volte evidenziato che la frazione italiana di "autori" di analisi di fisica è significativamente al di sotto della frazione complessiva italiana nell'esperimento. Questo è un tema molto importante su cui sarà necessario continuare a concentrare l'attenzione.

L'esperienza di questi anni mostra che è molto difficile pensare ad un coordinamento delle attività di fisica a livello nazionale. Ci sono stati dei tentativi in passato non tutti di successo. Occorrerà tuttavia operare affinché le attività di analisi, che necessariamente si sviluppano secondo gli interessi dei singoli gruppi, siano opportunamente valorizzate e che i nostri colleghi, giovani e meno giovani, siano incoraggiati ed aiutati ad assumere posizione di leadership delle analisi.

In questo il RN, in stretta collaborazione con il responsabile dell'analisi, deve continuare a svolgere un ruolo di stimolo e indirizzo.

Considerazioni operative

- Il RN si avvarrà in modo particolare della collaborazione dei responsabili dell'analisi, dell'upgrade e del computing, con ciascuno dei quali dovrà lavorare in stretto contatto.
- Sarà necessario continuare ad avere periodiche riunioni telefoniche con i responsabili locali e con i responsabili delle singole attività. In queste riunioni il RN dovrà informare i responsabili dei temi discussi e da discutere nelle riunioni dei rappresentanti nazionali di ATLAS e nelle interazioni con il management sia CERN che INFN. Se necessario può essere utile istituire delle commissioni temporanee per analizzare problemi specifici.
- Workshop plenari periodici dovranno essere fatti per favorire lo sviluppo di uno spirito di comunità e di unità di intenti. Gli speaker devono essere consapevoli di non dover fare presentazioni tecniche ma di comunicare ai colleghi i punti salienti del proprio lavoro in modo tale che anche chi non è direttamente coinvolto in quell'attività possa apprezzarne il senso e il valore. Il RN dovrà operare affinché tali workshop realizzino questo obiettivo di condivisione complessiva del lavoro.
- Il RN dovrà porre particolare cura nell'organizzazione delle presentazioni alle riunioni di CSN1, in particolare alla riunione di settembre, dove la gran mole di lavoro deve essere illustrata in modo organico e inquadrata in un contesto unitario.
- Aspetto centrale nel nostro lavoro è la formazione dei giovani, attività fondamentale cui dobbiamo dedicare tempo ed energia. E accanto alla formazione dobbiamo essere capaci di valutare le capacità dei giovani e di aiutarli nelle loro carriere sia in Italia che all'estero, tenendo conto delle mutate condizioni delle procedure di reclutamento e di carriera. Anche in questo il RN deve svolgere un ruolo di coordinamento e di stimolo.
- Il RN deve operare affinché sia valorizzato e riconosciuto a tutti i livelli il lavoro delle persone di ATLAS-Italia, sia in termini di assunzione di leadership all'interno della collaborazione che di progressione di carriera nell'INFN e nelle Università. Sarà necessaria una discussione con i responsabili locali per definire eventuali iniziative volte ad affrontare tali questioni in modo organico.

Curriculum

Nato a Jesi (AN) il 21/08/1964

Laureato in Fisica alla Sapienza nell'ottobre 1988;

Dottore di Ricerca in Fisica alla Sapienza nel marzo 1993;

Borsista post-doc INFN 1993-1994;

Ricercatore Universitario alla Sapienza 1994-2004;

Professore Associato alla Sapienza dal 2005;

Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore Ordinario settore 02/A1 nel 2014

(il curriculum completo aggiornato è disponibile in <http://www.roma1.infn.it/people/bini>)

Sintesi delle attività di ricerca extra-ATLAS.

- 1987-1988 Esperimento *NADIR* (Pavia): analisi di eventi di raggi cosmici (tesi di laurea).
- 1990-1994 Esperimento *FENICE* (Adone, Frascati): prima misura del fattore di forma elettromagnetico del neutrone nella regione time-like e misura dei decadimenti della risonanza J/ψ in nucleone-antinucleone (tesi di dottorato).
- 1989-1994 Esperimento *LEP-5* (CERN): misura della luminosità di LEP tramite la rivelazione della bremsstrahlung singola.
- 1993-2010 Esperimento *KLOE* (Dafne, Frascati): progetto, costruzione, messa in opera e calibrazione del calorimetro, del quale sono stato a vari livelli responsabile nel corso degli anni; numerose analisi nel settore della fisica adronica (mesoni scalari, decadimenti di ϕ ed η , misura della sezione d'urto adronica); convenership del gruppo di lavoro sulla fisica adronica.
- In parallelo ho svolto anche attività di R&D nel settore della calorimetria a fibre scintillanti, negli esperimenti *FIB* e *KLONE* di gruppo5.

Attività in ATLAS.

In ATLAS dal 1997, a tempo pieno dal 2010.

- Partecipazione alla costruzione e ai test delle camere MDT, contribuendo alla comprensione del loro funzionamento, alla definizione delle modalità di calibrazione in-situ e al test di qualità dei tubi e delle camere durante la produzione.
- Messa a punto della procedura di calibrazione e di data quality degli MDT al calibration center presso il Tier2 di Roma. Expert del calibration center e responsabile di questa attività nell'ambito del gruppo di Roma1.
- Partecipazione alla prima misura di sezione d'urto di produzione dei bosoni vettori intermedi W e Z , con la misura dell'efficienza dello spettrometro con eventi $Z \rightarrow \mu^+\mu^-$ (metodo tag and probe).
- Attività nel gruppo MC validation per il canale Higgs in 4l negli anni 2008-2010
- Preparazione della costruzione delle camere MicroMegas per la New Small Wheel nell'ambito dell'upgrade di fase-1 dello spettrometro a muoni; determinazione delle performance dei prototipi delle camere in attività di test-beam.

- Relatore di 8 tesi di laurea magistrale e tutore di 2 tesi di dottorato su argomenti legati ad ATLAS (analisi o rivelatori).
- Membro di 6 Editorial Boards nei settori di Bphysics e HeavyIons dal 2010
- Responsabile locale di ATLAS Roma1 nel triennio 2012-2014
- Co-convener del WG MicroMegas performance dal 2013
- Membro del Muon Speaker Committee dal 2014
- Responsabile dell'organizzazione di 3 workshop ATLAS a Roma nel triennio 2012-2014 (HSG2 workshop, MicroMegas Mechanics Workshop e Higgs Workshop)

Attività didattica.

Al momento insegno *Meccanica* al primo anno della Laurea Triennale in Fisica e *Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari* all'ultimo anno della Laurea Magistrale in Fisica.

In passato ho tenuto per diversi anni il corso di *Laboratorio di Meccanica* per studenti di Fisica e di *Fisica 1* per studenti di Chimica.

Sono stato relatore complessivamente di 5 tesi di laurea quadriennale, di 14 dissertazioni di laurea triennale, di 10 tesi di laurea magistrale di 3 tesi di dottorato.

Altri Incarichi Istituzionali.

2002 - 2005 Membro della Giunta di Dipartimento

2003 - 2009 Responsabile dei seminari sperimentali della Sezione INFN

2003 - 2010 Presidente della Commissione per la Qualificazione e Incentivazione del Personale (Dipartimento di Fisica)

2005 - 2006 Responsabile del gruppo di lavoro Road-Map dell'INFN su Fisica e^+e^- a LNF

2006 - Referee per Phys.Lett.B e JHEP

2006 - 2012 Coordinatore di Gruppo 1 della Sezione di Roma e membro della CSN1.

2006 - Referee dell'esperimento TOTEM

2009 - Membro della Giunta del Consiglio di Area Didattica in Fisica

2012 - Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica della Sapienza

2012 - Referee ANVUR

- Membro di commissione di concorso per ricercatore universitario (3 volte), di ammissione a dottorati di ricerca (2 volte) e di conseguimento dottorato (2 volte).

- Membro di LOC o convener di sessione in 8 conferenze internazionali.