

# Strategy - La prospettiva delle nuove generazioni

G. Carratta, F. Chiapponi, R. Farinelli, D. Fasanella, M. Fontana, A. Mengarelli, N. Rubini, E. Sanzani

Workshop di Sezione per la discussione della Strategia Europea sulla Fisica delle Particelle

Bologna, 7 novembre 2024

# Talk Outline

## 1. Punti di vista di:

- PhD e Post-docs
- Giovani Ricercatori e Tecnologi



**Continuità, formazione, competenze,  
incentivi, possibilità di carriera**

## 2. Nuove tecnologie a servizio dell'INFN

## 3. Breve riassunto di incontro ECFA ECR @LNF

In queste slide mostreremo punti emersi da nostre discussioni, che intendiamo usare come spunto per confronto e discussioni all'interno della sezione

# PhD - Post docs

## 1. **Formazione e Continuità**

- Necessario garantire percorsi di formazione strutturati e continuità contrattuale per preservare e tramandare il know-how di costruzione, commissioning e operation per FCC.
- Possibilità di incarichi di responsabilità per giovani ricercatori, affiancati da figure senior per un efficace passaggio di conoscenze.

## 2. **Contratti e Opportunità di Carriera**

- Contratti di breve durata penalizzano continuità e sviluppo di competenze. Serve maggiore stabilità per incentivare la permanenza e l'investimento a lungo termine su FCC.
- Valorizzare competenze chiave come sviluppo software, commissioning e attività di servizio, offrendo contratti stabili e ruoli riconosciuti.

## 3. **Coinvolgimento Attivo nei Progetti FCC**

- Evitare carichi di lavoro duplicati per PhD e post-doc coinvolti in attività sia su FCC che su esperimenti LHC, favorendo integrazione e coerenza tra attività.
- Consentire a chi lavora su FCC di firmare pubblicazioni di esperimenti running, anche con un 50% di tempo dedicato, per garantire crescita professionale e visibilità.

# PhD - Post docs

## 4. Strategie per Allineamento Internazionale

- Per i dottorandi italiani (PhD di 3 anni), estendere opportunità di permanenza al CERN, compensando il limite di durata rispetto a dottorati esteri.
- Definire linee guida comuni per competenze e operation tra FCC e LHC, valorizzando expertise trasversali e agevolando la mobilità tra i progetti.

## 5. Ottimizzazione delle Risorse e Incentivi

- Valutare una redistribuzione organica delle competenze INFN nelle operazioni future, favorendo accesso a nuove risorse e formazione per aree carenti.
- Proporre agevolazioni logistiche (es. appartamenti per missioni lunghe) per ridurre i costi e reinvestire nei contratti dei giovani ricercatori.

## 6. Assunzioni

- In previsione dello sviluppo di un FC, necessità di rivisitare piano assunzioni perchè con quello attuale non è garantita continuità lavorativa
- Con tempistiche non definite (ogni quanto e quando è il concorso? Che modalità ci sono?) viene richiesto di fermarsi per mesi per la preparazione (cosa non sempre possibile per chi non è INFN in quel momento)

# Giovani ricercatori e tecnologi

## 1. Motivazione

- Esperimenti che entreranno in operazione tra 20-30 anni necessitano di supporto ed incentivazione per essere supportati dai giovani d'oggi, esperti di domani
- Il numero di esperimenti/signale/R&D che devono essere svolti dall'ente devono essere commisurati ai finanziamenti presenti e futuri e il person-power
- Fare una survey per capire quale frazione di ricercatori/tecnologi dopo LHC-HL possa orientarsi sulle attività dei futuri acceleratori

## 2. Expertise

- Mantenere all'interno dell'ente il know-how necessario per sviluppare esperimenti LHC-like
- Dare responsabilità riconosciute fin da subito, ad esempio affiancare ad ogni posizione senior, una posizione junior per avere un passaggio di conoscenze nelle dinamiche decisionali
- Investire nei giovani che già lavorano in esperimenti running durante LHC-HL perchè il know-how appreso qui sarà fondamentale per essere tramandato ai nuovi giovani coinvolti nei futuri acceleratori
- Creare linee guida generali condivise da più esperimenti running su operation, commissioning

# Giovani ricercatori e tecnologi

## 3. Management

- Aumentare i punti organico dell'ente per non limitare l'unica linea di ricerca dell'ente alla fisica dei futuri acceleratori
- Nemmeno CSN1 può essere ridotta ai soli futuri acceleratori perché la possibilità di lavorare in esperimenti differenti offre la possibilità di sviluppare altre expertise, con tempistiche differenti
- Riconoscimento a chi si occupa di sviluppo software

## 4. Infrastrutture al servizio del personale @CERN

- Costruzione delle infrastrutture necessarie per favorire la permanenza al CERN, con in mente il futuro personale dei dipendenti

# Nuove tecnologie a servizio dell'INFN

## Intelligenza Artificiale

Sviluppo recente di AI e del suo riconoscimento all'interno della attività scientifica (vedi Nobel prize di Fisica e Chimica 2024 ) la pone come uno strumento molto efficace a supporto della ricerca in diversi aspetti: informatica/programmazione, tecniche di analisi dati...

L'ente ha una strategia per promuovere un "buon utilizzo" di AI in modo da massimizzare il potenziale?

Piano di sviluppare propri AI all'interno dell'ente?

## Quantum Computing

Formazione e promozione tra i giovani (partecipazione a progetti esistenti principalmente da parte di membri staff)

# ECR per ECFA @ LNF

Si sono tenuti due incontri ECR a Frascati

- [Primo meeting - agenda:](https://agenda.infn.it/event/42205/)  
<https://agenda.infn.it/event/42205/> - @LNF-INFN  
70 partecipanti (50 in presenza)
- [Secondo meeting - agenda:](https://agenda.infn.it/event/42691/)  
<https://agenda.infn.it/event/42691/> - @LNF-INFN  
50 partecipanti (tutti in presenza)

## Perchè?

Verrà redatto un documento e lo presenteremo allo Steering Group (Ciuchini, Malvezzi, Nisati, Tenchini+rappresentante ECR: Cecilia Borca)

## Argomenti di discussione

- Sessione di review sui progetti futuri: panorama attuale, future collider (FCC,  $\mu$ Col, EIC, ...), sfide e requisiti per acceleratori ed detector, programma di fisica per i FC, linee guida dalla comunità teorica.
- Talk dedicati alla Strategy + Talk dedicato al ruolo degli ECR nell'INFN
- Discussione plenaria tra i partecipanti (solo ECR)
  - Naturalmente il discorso è virato verso 2 temi principali: possibilità di carriera offerte dai Future Collider e ricerca di stabilità all'interno dell'INFN.





# Punti principali dell'incontro ECR per ECFA @ LNF

I punti emersi nei due incontri ECR nazionali rispecchiano bene quelli che sono i punti principali nati dalle discussioni all'interno della sezione

## Lavoro e carriera:

- Necessità di riconoscimento del lavoro fatto sui FC: meno pubblicazioni non può essere sinonimo di curriculum più povero al momento dei concorsi
- Difficoltà di reclutamento per FC: progetti percepiti come meno certi/stabili
- Chi lavora su hardware, software e R&D si sente spesso penalizzato verso chi fa analisi
- PhD e PostDoc che lavorano solo su FC, non hanno fatto il loro ingresso in collaborazioni più grandi, specializzandosi su una cosa (analisi MC, specifici aspetti hardware) → CV molto specializzato → meno possibilità per il futuro, mancanza di diversificazione

Si è trattato anche di tematiche più generali riguardanti gli ECR all'interno dell'ente

## Lavoro nell'INFN:

- Poca chiarezza riguardo al futuro lavorativo (concorso da ricercatore: modalità, posti e tempistiche)
- Mancanza di rappresentanza ufficiale degli ECR all'interno dell'ente, che potrebbe anche andare ad aiutare del punto precedente, favorendo diffusione di informazioni in maniera più chiara e ufficiale
- Servono posizioni a lungo termine, su progetti FC e non, di durata sufficiente per poter sviluppare il progetto → visibilità del progetto e prevenzione della fuga all'estero

# Conclusioni

## Punti critici:

- Mancanza di prospettiva e organizzazione del lavoro → non si vedono percorsi chiari di stabilizzazione per le persone che decidono di partecipare al progetto (FC)
  - Concorso: modalità e scadenze poco chiare/penalizzanti per alcuni (e.g. difficile partecipare per chi è all'estero)
- Necessità di aumentare il person-power → numero di dipendenti deve aumentare visto l'aumento del lavoro
- Poca diffusione dei progetti nell'ambito FC (almeno così viene percepito all'interno della sezione)