*RISPOSTE REALATIVE AL WP 4*

*Domanda 1*

Sarebbe utile una breve sintesi dei benchmark di fisica che vengono studiati dalla comunità

per avere un quadro di

1. Come questi benchmark siano rilevanti per il programma scientifico relativo al progetto o i progetti di futuri acceleratori considerati;
2. Cosa si sta facendo nell’INFN per LC FCC e CepC
3. Quali sono le forze e i contributi alternativi non INFN in ciascuno di questi item
4. Quali sono i canali che sarebbe auspicabile coprire e sui quali non c’è copertura (per ora)

Come pensate di monitorare il progresso svolto dalle varie comunità sui suddetti benchmarks?

*IL WP4 è dedicato a R&D per la sperimentazione a EIC, anche se non si escludono sinergie con altre attivita’. La risposta è nella linea della fisica per EIC.*

1. *Le linee di massima del programma di fisica a EIC sono delineate nel White Book, che non è comunque esaustivo perché’ il programma viene continuamente rivisto ed aggiornato. Le diverse misure comportano richieste anche sostanzialmente diverse per l’apparato sperimentale. In questo caso, è più utile un sommario delle richieste maggiormente impegnative, piu’ che l’analisi di un paio di canali specifici. Da tale programma seguono queste richieste per l’apparato sperimentale:*
	* *Copertura completa (4) dell’accettanza*
* *Rapidity Coverage:*
	+ *tracking: -4 <  < 4*
	+ *calorimetry: -5 <  < 5*
	+ *,K,p identification: -3 < < 3*
* *PID Requirements:*
	+ *lepton / hadron separation strongly rapidity dependent:*

*1:1 at  < -1 10:1 to 103:1 at -4<<-1 104:1 at -1< <1*

* + *,K,p Identification:*
	+ */K ratio ~3-4*
	+ *need: high K efficiency and purity 🡪 positive ID*
	+ *K/p ratio ~1*
* *momentum-coverage:*
	+ *-5 <  < 2: 0.1 GeV < p < 10 GeV*
	+ *2 < < 5: 0.1 GeV < p < 100 GeV*
* *Momentum / Energy resolution:*
	+ *dp/p < 1% p < 10 GeV 1<||<3*

 *In questo contesto noi siamo concentrato su hadron PID, in particolare al alti momenti: ad oggi, NON esiste una risposta completa a queste esigenze sperimentali.*

1. *Non pertinente al WP4*
2. *Sono in corso alcuni R&D specifici per hadron PID a bassi momenti; il settore di alti momenti è ancora da delineare e l’INFN potrebbe giocare un ruolo chiave*
3. *La risposta è implicita’ in quanto detto al punto A).*

*Il monitoraggio dei progressi è nel report delle attività di R&D.*

Domanda 2

E’ importante capire quali sono i progetti in RD\_FA per i quali si propone lo sviluppo di rivelatori

(o sistemi) innovativi per gli apparati sperimentali ai possibili collider futuri, rispetto ai progetti per i quali l’INFN possiede già’ esperienza e know-how.

Inoltre sarebbe utile avere per ciascun Work Package un sintetico status report di

1. cosa si e’ fatto,

2. cosa si sta facendo e

3. come si pensa di continuare in futuro.

Sarebbe utile capire quali gruppi all’interno di RD\_FA portano avanti un’attivita’ non legata ad uno specifico progetto di macchina acceleratrice, e quali sono gli studi portati avanti in questo contesto.

La conclusione dei lavori dell’ Update della European Strategy (ES) dara’ una guida importante verso l’integrazione dei vari sottosistemi per uno, o più, rivelatori meglio definiti.

Tuttavia e’ importante capire, anche a questo stadio del lavoro, se ci sono sforzi fatti in RD\_FA

di integrazioni dei vari Work Packages (includendo anche studi di fisica basati su simulazioni),

assumendo possibili scenari che si potrebbero concretizzare con l’ES. Una migliore integrazione dei lavori svolti in RD\_FA e’ auspicabile gia’ a partire da ora.

*Per il WP4, il testo già inviato ai referee è una risposta completa cui non occorre aggiungere nulla: Franco ti prego di ricordalo ai referee.*

Domanda 3

Individuati i benchmark di fisica, quali sono i necessari sviluppi tecnologici che potrebbero portare l’INFN a compiere delle scelte ponderate riguardo ai futuri acceleratori? Come pensate di monitorare il progresso svolto dalle varie comunità sui suddetti benchmarks?

Volendo effettivamente selezionare i contributi originali e “indispensabili” a poter effettuare delle scelte per i FA quali sono le priorita’? Sia tra i vari WP, che all’interno di uno specifico WP.

Quali di questi R&D richiedono ancora di esplorare la fattibilità con un progetto di CSN5?

*Per il WP4, come già per la domanda precedente, il testo inviato ai referee è una risposta completa. In questo caso, arricchita anche dalle considerazioni nella risposta alla domanda 1:*

*in particolare, si sottolinea la rilevanza di trovare risposta ad una esigenza sperimentale di prioritaria necessità a EIC: l’identificazione di adroni ad alti momenti in una configurazione sperimentale di collider.*

Domanda 4

Vorremmo avere una anagrafica dettagliata dei colleghi del gruppo RD\_FA con informazioni relative a: Work Package, eta’ (<50 anni o >50 anni), condizione di avere una posizione permanente o a tempo determinato, informazione relativa alla frazione di tempo equivalente spesa in ciascun WP di RD\_FA e l’informazione di dove si spende la frazione complementare di tempo.

Di conseguenza preghiamo di riempire la tabella Excel allegata “Anagrafica-RD\_FA-2018.xlsx” seguendo il template (con nomi e dati di fantasia) fornito. Il template prevede esplicitamente che una stessa persona puo’ partecipare a piu’ di un WP.

*Fare riferimento alla tabella inviata a Franco.*

*Domanda 5*

Siamo consapevoli del fatto che le attività di disseminazione e la partecipazione a conferenze ricoprono un ruolo specifico per RD\_FA.

Tuttavia proprio per questo riteniamo che la partecipazione alle conferenze e i contributi ai working group dovrebbero rientrare nella pianificazione come uno degli elementi del progetto.

Riteniamo che, tranne casi particolari e analogamente a quanto succede nelle piccole e grandi collaborazioni, un esponente di RD\_FA debba di norma presentare il lavoro svolto nel suo e negli altri WP.

Chiediamo pertanto di conoscere in anticipo la lista dettagliata degli eventi (conferenze, scuole, workshops) a cui si ritiene indispensabile partecipare, indicando esplicitamente il numero di partecipanti proposti a ciascuno di questi eventi.

*Per il WP 4 ecco lo spaccato dell’attività in missione:*

* *2 Viaggi in usa per collaborazione con i colleghi del progetto eRD6 della call for EIC generic R&D, in particolare partecipazione al meeting annuale di EICUG*
* *contatti con fornitori e contatti con collaboratori di Bari (brevi missioni nazionali)*
* *Missioni per teat beam al CERN: 6 settimane-uomo (fisici e tecnici) per allestimento e svolgimento test beam.*

Domanda 6

Chiediamo di specificare le richieste di missioni per test beams separatamente da quelle per conferenze, workshops, riunioni, meetings, etc, in quelle sedi in cui nei moduli EC/EN2 le richieste di missione sono state inserite con un’unica voce e cioe’: MI, PD, PI, TO.

*Per il WP4, la risposta è inclusa al punto precedente.*