

IFD2014 – INFN WORKSHOP on FUTURE DETECTORS for HL-LHC

11-13 Marzo 2014

Fondazione Bruno Kessler

POVO (Trento)

L'Italia ha svolto un ruolo chiave nella scoperta che ha portato al Premio Nobel per la Fisica del 2013 con un contributo scientifico e tecnologico di grande rilievo sia all'acceleratore LHC che agli esperimenti.

Questo Workshop si focalizza sugli upgrades degli esperimenti per HL-LHC, considerati di primaria importanza nella Strategia Europea per la Fisica delle Particelle, e in particolare:

- tracciatori, calorimetria e sistemi per muoni con associata elettronica
- trigger, acquisizione dati e calcolo

Lo scopo e' di stabilire un contesto in cui discutere e lavorare su nuove idee per la ricerca e lo sviluppo, dove le competenze possano essere condivise e crescere nei vari gruppi sperimentali INFN.

Questo processo e' ideale per promuovere l'interscambio con l'industria, altri centri di ricerca e strutture nazionali anche per preparare al meglio i progetti nell'ambito del programma Horizon2020.

L'agenda e' in fase di definizione.

Le registrazioni saranno aperte durante il mese di gennaio.

Tutte le informazioni sono disponibili ai siti:

<http://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=7261>

<http://events.unitn.it/en/ifd2014>

I nostri migliori auguri di Buone Feste, nell'attesa di incontrarci al Workshop IFD2014 a Trento!

Anna Di Ciaccio e Nadia Pastrone
per i Comitati Organizzatori

20 Gennaio 2014

Gruppi di lavoro e loro mandato per le presentazioni nella sessione Muoni del workshop IFD2014

(Trento sessione 5, Mercoledì 12 marzo, 14:20-16:10) La proposta è presentata concordemente da colleghi di ATLAS, CMS, LHCb, ALICE

Nelle presentazioni si vogliono anzitutto evidenziare i lavori/sviluppi trans-esperimento che potrebbero

agglomerare gruppi italiani, e in secondo luogo lavori/sviluppi strategici (cioè che porterebbero a una specificità (=visibilità) INFN).

Le slides delle presentazioni dovranno essere preparate in inglese, nel caso che dalla riunione si traggano dei proceedings.

1. Sintesi delle Esperienze Operative del Run 1 e estrapolazioni (20 min)

“Experience from RUN 1 operation: extrapolation to Phase II”

a) Quali sono le carenze tecniche evidenziate nei rivelatori di muoni?

b) Cosa si è appreso del loro funzionamento e dell’ambiente in cui sono inseriti? Come si confrontano con le aspettative da simulazioni?

c) Come si estrapolano a e b al run 2 ? e fino al run 3? Che informazioni servono per una estrapolazione attendibile?

2. R&D per rivelatori di muoni innovativi (30 min)

“R&D for Innovative Muon detectors”

Rivelatori aggiuntivi per consolidare la performance dei rivelatori già installati

iRPC (bakelite, vetro, singola o multi-gap, sottili)

GEM

Micromegas

Estensioni dell’accettanza dei rivelatori

GEM per grandi eta

Rivelatori a gas con risoluzione temporale spinta

Nuove miscele di gas ecologiche a basso GWP

3 R&D per elettronica per rivelatori di muoni (20 min)

“R&D for Muon Electronics “

(comm: trigger off-chamber nella sessione trigger+DAQ.)

Nuova elettronica di FE per migliorare la performance dei rivelatori già installati o di prossima installazione

Nuova elettronica per nuovi rivelatori

Utilizzi per i rivelatori di muoni degli sviluppi sull’elettronica di back-end rad-hard(link ottici, alimentatori, FPGA custom)

4. Studi di longevita` dei rivelatori di muoni (20 min)

“Longevity studies for muon detectors”

Evoluzione della performance con l’irraggiamento per le tecnologie esistenti e proposte

Sostenibilita` di elevati flussi di neutroni e gamma; danni da particelle altamente ionizzanti.

Aging del gas?

Quali sono le facilities disponibili? Hanno un equipaggiamento adeguato?

Per massimizzare l'efficacia del workshop si è pensato di enfatizzare la discussione tra le comunità nella fase preparatoria, in modo da presentare a Trento un punto di vista coerente e condiviso da tutta la comunità muoni LHC, difendibile davanti alle lecite domande del top management INFN.

A tal fine per ognuno dei temi suddetti si è creato un gruppo di lavoro misto con rappresentanti dei quattro esperimenti.

In ogni gruppo si è poi individuato un sottogruppo di coordinatori, il cui mandato è pilotare la discussione, che deve coinvolgere tutta la comunità, garantire la tempistica e cristallizzare il materiale in una presentazione sintetica.

Coordinatori dei gruppi di lavoro:

esperienza run1 e estrapolazioni

D.Boscherini (Bo), G.Masetti (Bo), P.L.Paolucci (Na), D.Piccolo (LNF), A.Polini (Bo), A.Alici (BO), M.Gagliardi (TO), G.Passaleva (FI), A.Cardini (CA)
rivelatori innovativi

M.Abbrescia (Ba), G.Aielli (RM2), L.Benussi (LNF), D.Boscherini(Bo), P.lengo (Na), M.Maggi (Ba), R.Santonico (RM2), D.De Gruttola (SA),
D.Pinci (RM1), W.Baldini (FE), G.Bencivenni (LNF)

elettronica

V.Bocci (RM1), R.Cardarelli (RM2), L.Guiducci (Bo), F.Loddo (Ba), L.Paolozzi (RM2), S.Veneziano(RM1), S.Ventura(Pd), C.Cicalò (CA),
A.Lai (CA), A.Cardini (CA)

Longevita`

G.Aielli (RM2), F.Gasparini (Pd), P.lengo (Na), G.Pugliese(Ba), R.Santonico (RM2), P.Vitulo (Pv), Alessandro Ferretti (TO), M.Gagliardi (TO),
W.Baldini (FE), D.Pinci (RM1), A.Bizzeti (FI)

Ai gruppi è richiesta la seguente tempistica:

- entro il 31 gennaio ogni gruppo si impegna a definire un indice degli argomenti che verranno trattati, a identificare una chairperson e a fornire una lista di candidati speakers. Sulla base delle quattro liste verra` poi identificato, entro pochi giorni (4 feb max), uno speaker per gruppo. Gli organizzatori si terranno in costante contatto con chairpersons e speakers dei gruppi al fine di garantire che non vi siano doppioni di discussioni, oppure inconsistenze tra i lavori dei gruppi.
- Entro il 17 febbraio fornire agli organizzatori uno schema di massima della presentazione
- Entro il 3 marzo fornire agli organizzatori un preview della presentazione che sarà circolato agli altri gruppi, in modo da avere feedback prima del workshop

AIDA 2020

- Antefatto: AIDA FP7
 - <http://aida.web.cern.ch/aida/index.html>
 - Advanced European Infrastructures for Detectors at Accelerators

AIDA 2020

Detector Infrastructures at Accelerators

- An Integrating Activity has to mobilise a comprehensive consortium of several research infrastructures in a given field and other stakeholders (e.g. technological partners, research institutions), from different Member States, Associated Countries and other third countries when appropriate.
- **Structure of Integrating Activities**
- An Integrating Activity has to combine, in a closely co-ordinated manner:
 - (i) Networking activities, to foster a culture of co-operation between research infrastructures, scientific communities, industries and other stakeholders as appropriate
 - (ii) Trans-national access or service activities, to support scientific communities in their access to the identified research infrastructures;
 - (iii) Joint research activities, to improve, in quality and/or quantity, the integrated services provided at European level by the infrastructures.
- All three categories of activities are mandatory as synergistic effects are expected from these different components.

EoI INFN

(Chiara Meroni Mi Bicocca)

1. NA: Microelectronics and 3D integration
 - Bonn, IN2P3, INFN, MPG, AGH (for Task 2), CERN (for Task 2), University of Uppsala (for Task 1)
 - Hans-Günther Moser, MPI; Valerio Re, INFN
2. JRA: Beam-Test Facility upgrade
 - INFN
 - Paolo Valente Roma1
3. JRA: Materials for innovative gas detectors
 - INFN
 - S.B. LNF
4. JRA: Development of innovative GEM detectors for muon detection at HL-LHC
 - CERN, INFN, Ghent,
 - P.Giacomelli INFN Bologna

Tempistiche

- Scadenza bando settembre 2014
- Prima riunione 17 febbraio 2014 @ Cern