



Contribution ID: 39

Type: not specified

Calcolo per Esperimenti di Fisica Applicata (Gruppo V - INFN)

Tuesday, May 18, 2010 12:00 PM (25 minutes)

Le attività del Gruppo 5 dell'INFN comprendono un ampio spettro che include sia lo sviluppo di tecnologie innovative per esperimenti di fisica delle particelle - quali rivelatori, metodi di accelerazione, elettronica, software di simulazione - sia l'utilizzo di tecnologie proprie della fisica delle particelle per applicazioni interdisciplinari - quali fisica medica, conservazione dei beni culturali e monitoraggio ambientale. Ci sono essenzialmente tre classi di attività in Gruppo 5 che richiedono risorse intensive di calcolo: (1) sviluppo e validazione di codici Monte Carlo per la simulazione delle interazioni radiazione-materia; (2) applicazioni Monte Carlo in fisica medica, soprattutto per il calcolo di piani di trattamento in vari tipi di radioterapia per la cura di tumori; (3) applicazioni di fisica medica per lo sviluppo e la validazione di algoritmi di analisi automatizzata di immagini diagnostiche e per la creazione di database di immagini distribuiti.

Lo sviluppo di codici Monte Carlo è di fatto un'attività di fisica delle particelle e può dunque trarre vantaggio diretto dalle infrastrutture di calcolo progettate e sviluppate per gli esperimenti.

D'altra parte, l'utilizzo di queste stesse infrastrutture per applicazioni cliniche ospedaliere di fisica medica è meno immediata, a causa dei diversi requisiti e del diverso background degli utenti medici rispetto ai fisici. Nella presentazione sono descritti alcuni esempi di attività di Gruppo 5 che fanno uso di risorse di calcolo, nonché le possibilità e i problemi da risolvere (interattività, privacy, installazione) per un utilizzo diffuso delle risorse di calcolo GRID in applicazioni di fisica medica, anche a livello clinico-ospedaliero.

Primary author: PANDOLA, Luciano (LNGS)

Presenter: PANDOLA, Luciano (LNGS)

Session Classification: Calcolo non LHC