

Workshop italiano su
"Prospettive di applicazioni industriali sulla Tomografia Muonica"
Sessione dedicata alle presentazioni delle attività dei gruppi italiani

Breve sommario

I gruppi di Napoli-Firenze, Roma, Brescia e Padova-Genova hanno presentato le loro attività passate e presenti nonché i progetti futuri, approvati e non, cui partecipano.

Le applicazioni basate su misure di assorbimento (Na-Fi), riguardano studi geologici (es. Vulcani, cavità sotterranee) e archeologici. La tecnica prevede un solo rivelatore (a scintillatori nel caso di Na-Fi).

Le applicazioni basate su misure di scattering (MCS) o di assorbimento con tecniche tomografiche riguardano i controlli dei trasporti (Pd, Rm), controlli industriali (es. Fonderie: Pd, Bs, Ge), e i controlli di rifiuti nucleari o di combustibili nucleari esausti (Pd, Ge, Na-Fi). La tecnica necessita di rivelatori di grandi dimensioni che possono essere realizzati con tubi a deriva (Pd), RPC (Rm), scintillatori o altro (es. GEM, MSGC). Interesse riguardo a questi ultimi è stato espresso da Pisa.

È stata presentata (Bs) un'applicazione che riguarda il controllo di stabilità (monitoraggio semistatico) di edifici storici. Si è discusso, da un lato, della potenzialità del metodo, dato il patrimonio storico italiano, ma, dall'altro, della possibile concorrenza da altre tecnologie.

Rivelatori

Si sono passate in rassegna le varie tecniche di rilevazione possibili a gas (tubi a deriva, RPC, GEM MSGC) e a scintillazione (scintillatori di piccole dimensioni laterali, scintillatori + fibre wls, entrambi letti con SiPM) e si è discusso dell'impossibilità di determinare a priori il tipo di rivelatore ideale. È invece auspicabile che, basandosi di volta in volta sulle specifiche applicazioni, si interagisca per proporre il rivelatore ideale anche in base ai costi.

Algoritmi di ricostruzione

Sara Vanini (Pd) ha presentato una rassegna dei metodi di ricostruzione tomografici. Si sono accennati i problemi matematici (soluzioni iterative di sistemi ad altissimo numero di variabili e equazioni) e computazionale. Si è discusso della portabilità dei codici esistenti (Pd) con la necessità di valorizzare e al tempo stesso salvaguardare la loro esistenza in ambito INFN (o associato).

Discussione generale

Si è cercato di capire la strategia migliore per coinvolgere realtà imprenditoriali.