

Divisione QN

La Divisione “Metrologia quantistica e nanotecnologie (QN)” svolge la propria attività nell’ambito della fisica quantistica e delle nanotecnologie applicate alla scienza delle misure, allo sviluppo dei campioni primari delle unità del sistema internazionale e alle applicazioni quantistiche nello sviluppo di capacità di misura avanzate per la società e l’industria.

Fabbisogno del Personale 2024

Le priorità individuate dalla Divisione sono:

- a) 1 posizione CTER sulla disseminazione di campioni primari
- b) 1 posizione Ricercatore/tecnologo III livello sulle aree di ricerca legate alle cosiddette nuove metrologie e rappresentate dalle European Metrology Networks su Quantum Technologies e Food Safety.

Il RdD e la giunta, analizzando le priorità da indicare per il FdP 2024 hanno evidenziato un percorso coerente degli ultimi 6 anni, che ha visto l’organico aumentato (ricercatori/tecnologi) a seguito di concorsi su aree che avevano alcune priorità di sviluppo nel 2019 (Elettronica Quantistica), e le stabilizzazioni che hanno portato a una riduzione molto significativa del precariato su tutti i SSO.

Per quanto riguarda invece il personale tecnico, perdura la mancanza di immissioni a tempo indeterminato in maniera incisiva, limitate negli ultimi anni (almeno 6) a due unità, un tecnico elettronico e un tecnico chimico, entrambi impiegati in supporto alla ricerca.

Si consolida nei sei anni una linea di tendenza alla contrazione di tecnici dedicati ai servizi di disseminazione, derivanti in massima parte per quiescenze non sostituite, tendenza che si consoliderà nei prossimi anni su 4 unità di personale CTER.

Ciò detto, la Divisione ha visto negli ultimi anni una diversificazione delle attività di disseminazione sia interna che esterna. Le aree più dinamiche si sono rivelate la metrologia elettrica e di Tempo e la Frequenza.

La prima area, facente capo a QN02 “Elettronica Quantistica” ha visto in particolare lo sviluppo del nuovo campione quantistico di tensione a effetto Josephson e l’introduzione di nuovi processi di misura sul campione di resistenza a effetto Hall con l’ausilio di un Comparatore Criogenico di Corrente. Entrambe questi miglioramenti significativi portano all’incremento di tarature interne e in prospettiva a nuovi servizi esterni, pur mantenendo i precedenti servizi attivi. Inoltre, la sempre crescente attenzione sulla grandezza della potenza elettrica in condizioni di distorsione armonica sta creando nuove richieste per i servizi di disseminazione. Vediamo pertanto che pur se facenti capo a campioni primari e tematiche più tradizionali, l’evoluzione degli ultimi 6 anni nel settore QN02 ha sviluppato nuove richieste e nuove erogazioni.

La seconda area, facente capo a QN05 "Tempo e Frequenza", ha visto negli ultimi sei anni la maturazione di servizi nuovi che già sono coperti da tarature e contratti. In particolare, sono due i servizi che a lungo sono stati richiesti e oggi sono in qualità. Il primo riguarda la taratura di ricevitori satellitari del tipo GNSS, che hanno portato l'INRIM a essere ammesso nel novero dei cosiddetti istituti del gruppo G1 per le tarature di altri NMI e dei loro ricevitori, usati per generare la scala di tempo internazionale. Il secondo riguarda il nuovo servizio di distribuzione della scala di tempo nazionale UTC(IT) attraverso la fibra ottica, con utenti finali quali la più grande società in Italia di transazioni finanziaria, la più grande banca nazionale, istituti europei come il Joint Research Center della Commissione. Anche qui, le grandezze primarie disseminate sono piuttosto tradizionali, ma hanno dato luogo a servizi nuovi e di concezione talvolta molto diversa dal passato.

Tornando al personale ricercatore, l'analisi congiunta con la Giunta ha evidenziato che ulteriori assunzioni sono da avviare con priorità nell'ambito delle metrologie emergenti, in particolare nelle tecnologie quantistiche e nella metrologia per la sicurezza alimentare.

E' qui infatti che la Divisione sta esprimendo una trasformazione rilevante della ricerca metrologica, con un impatto rilevante sulla società.

Ne sono oggettiva prova il protagonismo dell'Ente nelle European Metrology Network di Euramet: INRiM coordina sia la EMN sulle tecnologie quantistiche che quella sulla sicurezza alimentare attraverso tenciche di chimica fisica e nanotecnologie.

In entrambi i casi, le mere stabilizzazioni non sono riuscite a sostenere in modo adeguato questi settori, sia per cause contingenti che per la natura stessa delle stabilizzazioni.

Risulta pertanto un buon indirizzo per gli anni a venire adoperarsi affinché la Divisione possa consolidare i risultati finora ottenuti in sede nazionale e internazionale su queste aree di impiego.

.