

# Visita al Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica INRiM

**4 giugno 2024**

**Ciclo Eventi INRiM: “la Scienza della Misura, la  
Misura della Scienza” - 3° Evento di 4**

**A cura di Alessandro Balsamo di INRiM  
Organizzazione, Team TS del CDT / Socio Michele Verdi**

**Redazione evento a cura Michele Verdi, Consigliere CDT e membro TS**

---

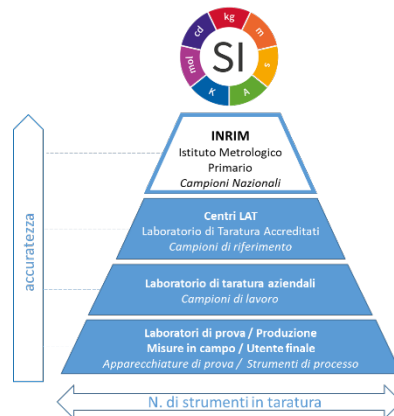
Il giorno 4 Giugno 2024 l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica INRiM ospita una delegazione del Club Dirigenti Tecnici presso i propri laboratori situati in Strada delle Cacce 91 a Torino. L'INRiM è una realtà inserita da tempo nel tessuto scientifico torinese, e ben nota in tutto il mondo per la sua attività di ricerca nei molteplici campi della metrologia. La storia della metrologia italiana nasce con la firma nel 1875 da parte dell'Italia della Convenzione del Metro assieme ad altri 17 paesi: Galileo Ferraris, inventore nel 1885 dei motori elettrici ad induzione, fu un deciso propugnatore della creazione di laboratori dedicati alle misure elettriche: fu Giancarlo Vallauri nel 1934 a realizzare la sua idea ed a costituire l'Istituto Elettrotecnico Nazionale IEN diventandone il primo Presidente. Sotto la spinta di Vallauri, l'istituto crebbe comprendendo non solo la metrologia elettrica, ma anche del tempo e frequenza, ottica ed acustica. Negli anni cinquanta, l'allora Presidente del CNR Gustavo Colonnetti propose la fondazione di un Istituto Metrologico Nazionale su modello dei grandi istituti stranieri in Germania, UK, USA, che fossero motore di ricerca scientifica ed al contempo di sostegno all'industria italiana allora in espansione. Nel 1956 furono costituiti l'istituto Dinamometrico Italiano IDI diretto da Colonnetti in persona, e l'Istituto Termometrico Italiano ITI, e finalmente nel 1968 fu costituito l'Istituto Nazionale di Metrologia Gustavo Colonnetti IMGC. INRiM, costituito nel 2006, associa queste due grandi realtà.

Il Presidente CDT, A. Errichiello, nel suo saluto ai Soci e Ospiti intervenuti, ringrazia L'INRiM, l'ing. Alessandro Balsamo e i suoi colleghi e colleghe che ci hanno illustrato i vari laboratori visitati.

Viene anche sottolineato l'interessante divulgazione scientifica nel campo della Metrologia che INRiM ha permesso con questo ciclo di 4 eventi di cui l'ultimo è fisato per il 18 giugno c/o il Centro Congressi UI-Torino.

Con l'occasione il Presidente ha fatto dono all'INRiM, nella persona dell'ing. Balsamo, del Libro del 40ennale del Club CDT e alcune copie della propria rivista semestrale CDT Cockpit.

La visita, della durata di un pomeriggio, è introdotta dall'ing. Alessandro Balsamo, che partendo dalla realtà storica dell'ente proietta l'immagine di un istituto orientato non solo alla ricerca metrologica pura, ma anche funzionale alla attività industriale italiana. In questo senso, INRiM nel suo intero complesso mette a disposizione un'articolata offerta di servizi di taratura e di misura, proponendo ben 400 tipi di Capacità di Taratura e Misura (CMC) garantendo la catena di riferibilità metrologica secondo ILAC-P10, ed oltre 300 servizi di taratura di strumenti campione, nel campo della meccanica, della termodinamica, del tempo e della frequenza, dell'elettricità, della fotometria, dell'acustica e della chimica. Tale offerta è reperibile sul sito INRiM consultando il relativo catalogo dei servizi di taratura e misura.



Il primo laboratorio oggetto della visita è PiQuet (Piemonte Quantum Enabling Technology), un'infrastruttura per ricerca applicata nel campo dei dispositivi quantum, micro e nano. La struttura contiene una camera bianca estesa su 400 m<sup>2</sup> in classe ISO 5 e ISO 6, al cui interno sono collocate 6 aree tecnologiche (dispositivi quantistici, caratterizzazione nanostrutture, litografia, etching e disposizione film sottili, packaging, processi chimici wet), un laboratorio di metrologie e di comunicazione quantistica, di microfluidica, e di manifattura additiva.

Il secondo laboratorio è focalizzato sull'interferometria a raggi X ed ottica, applicata alla misurazione del parametro reticolare del silicio, che tanto ha contribuito alla ridefinizione del kilogrammo. Allo scopo è stata realizzata una struttura capace di orientare il cristallo di silicio secondo 6 gradi di libertà con elevata accuratezza.

Il terzo ed ultimo laboratorio visitato è il laboratorio Forza, destinato alla disseminazione dell'unità di forza, il Newton, nella scala da 0.5 N a 1 MN realizzata con macchine campione primario a "pesi diretti" e, per portate più elevate sino a 10 MN, con sistemi idraulici.

La visita si conclude con un gradito evento caffè di networking offerto da INRiM a cui va tutto il nostro più sentito ringraziamento per la disponibilità dell'ing. Balsamo e degli esperti che ci hanno permesso di comprendere la portata scientifica dell'attività di INRiM.