

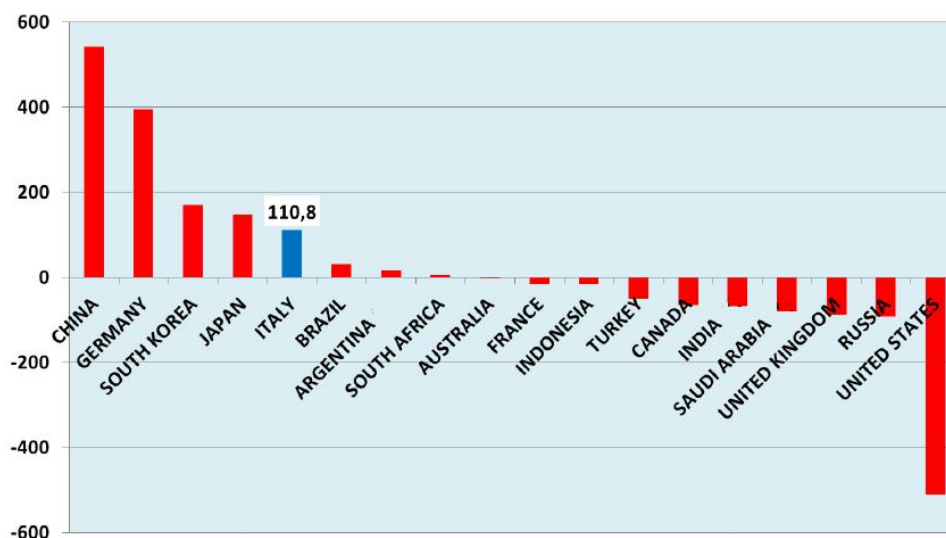
**Tavola Rotonda**

**"Accreditamento e Taratura: strumenti per la competitività"**

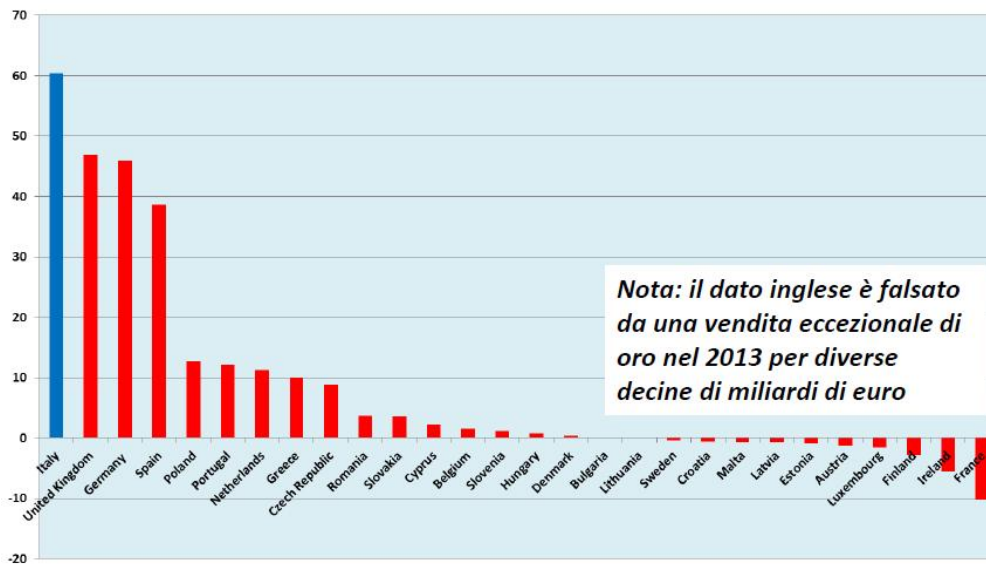
**Torino, 28 ottobre 2014**

**Vito Fericola - Direttore Divisione Termodinamica I.N.R.I.M.**

Una recente analisi econometrica mostra che **la Ricerca e Sviluppo in Metrologia (e più in generale nella misurazione) ha un significativo impatto sulla crescita**. Si stima che tale impatto sia equivalente a circa il **2% del PIL** (*Temple & Williams, 2002*). Inoltre, è stato dimostrato che la presenza di un'infrastruttura di misura costituisce un importante supporto agli investimenti, alle attività di export e agli scambi commerciali inter-industriali, B2B (*Choudhary et al, 2006*). In molti settori industriali (metallurgia, trasporti, costruzioni, ecc.) si stima che **la certificazione di prodotto contribuisca per oltre il 10% alla crescita della produzione** (*Ticono & Frota, 2008*). L'Europa investe oltre **80 miliardi di Euro all'anno in misurazioni** (corrispondente a circa 1% del PIL europeo); si stima che il ritorno sull'economia continentale sia dell'ordine di 230 miliardi di Euro (*Oxford University, 2004*). Una nota di ottimismo: siamo ancora il Paese con il quinto surplus commerciale "non energetico" al mondo e il primo in Europa per saldo commerciale. Il manifatturiero italiano, con la meccanica, è ancora il settore trainante per l'esportazione (*fonte: Prof. M. Fortis, Fondazione Edison*).



*Bilancia commerciale dei Paesi del G20, esclusa l'energia in miliardi di dollari  
(Fonte: Fondazione Edison su dati UN Comtrade)*



Bilancia commerciale dei paesi UE, variazione assoluta 2010 - 2013 in miliardi di euro  
(Fonte: Eurostat)

Si prevede che entro dieci anni vi saranno oltre mille miliardi di sensori dispiegati nel mondo, la maggior parte dei quali negli *smartphone* che abbiamo in tasca! Saranno interconnessi, grazie al *Internet of Things*, e con lo sviluppo delle biotecnologie e delle nanotecnologie, saranno disponibili micro- e nano-sensori con capacità di analisi multipla. Ma quale sarà l'affidabilità dei dati?

L'I.N.Ri.M. è firmatario per l'Italia dell'accordo di mutuo riconoscimento promosso dal Comitato Internazionale dei Pesi e delle Misure (CIPM MRA - *Mutual Recognition Arrangement*), per il riconoscimento internazionale dei Campioni nazionali di misura e dei certificati di taratura e misura emessi dagli Istituti Metrologici Nazionali. In Europa partecipa all'*European Association of National Metrology Institutes*, organizzazione costituita dagli Istituti Metrologici Nazionali d'Europa per la cooperazione nelle attività di Metrologia. In applicazione dell'art. 185 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFEU), ha collaborato all'*European Metrology Research Programme*, i cui risultati ottenuti sono stati citati in sede Europea come esemplari dell'applicazione dell'art. 185.

In virtù del successo dell'iniziativa, la Comunità metrologica ha proposto un ambizioso programma per ridurre il *gap* tra ricerca di base e applicata e innovazione industriale: l'*European Metrology Programme for Innovation and Research* (EMPIR).

Si prevede il coordinamento dei programmi nazionali di ricerca metrologica con un'agenda strategica condivisa tra 28 nazioni europee e con attività progettuali per un valore complessivo di 600 M€. Nel ciclo di sette anni di durata del programma, vi saranno opportunità di partecipazione per l'industria nazionale, con bandi periodici su Industria, Energia, Salute e Ambiente.

Gli Istituti di Metrologia stanno affrontando una grande sfida con la ridefinizione del Sistema Internazionale delle Unità. Nel "nuovo SI" quattro su sette delle unità SI di base (chilogrammo, ampere, kelvin e mole), verranno ridefinite in termini di invarianti della natura, mentre le altre tre sono già collegate a costanti fondamentali. Le nuove definizioni saranno basate su valori prefissati della costante di Planck ( $h$ ), costante di Boltzmann ( $k$ ), carica elementare ( $e$ ), costante di Avogadro ( $N_A$ ). La ridefinizione del SI offrirà l'opportunità di sviluppare nuovi metodi di disseminazione, si potranno realizzare le unità di base in modo da accorciare la catena di riferibilità e vi saranno maggiori opportunità di interazioni e sinergie lungo la "filiera metrologica", dalle Unità SI alla disseminazione, fino all'accreditamento.

### ***Una vision per il 2020***

Gli Istituti di Metrologia saranno impegnati in ricerche di frontiera, oltre i confini delle attuali capacità, per lo sviluppo di nuovi campioni e nuove tecnologie: a diverse scale di lunghezza, dal nanometro al decametro; a diverse scale di tempo, dal picosecondo al secolo; a diverse scale di massa, dal milligrammo alla tonnellata. Saranno impegnati nello sviluppo di "nuove metrologie" per affrontare le sfide socio-economiche e scientifiche di domani: l'ambiente e il monitoraggio del clima; lo spazio e i trasporti intelligenti; l'agroalimentare, le risorse idriche, il suolo e la qualità alimentare; la salute e le applicazioni diagnostiche e terapeutiche *in vivo*.

I servizi forniti dagli Istituti Metrologici Primari verranno gradualmente superati da campioni trasportabili, con funzioni di auto-taratura, che assicureranno una riferibilità "universale" *in situ*. Si andrà verso una sempre maggiore integrazione della metrologia europea. Gli Istituti Metrologici dovranno "specializzarsi", per offrire supporto agli utenti in cerca di riferibilità in condizioni di misura critiche. Ci sarà un cambio di paradigma, dal modello tradizionale di riferibilità "top-down" verso un approccio "problem-solving" che trarrà vantaggio dalla competenza delle persone.