

il tempo della scienza

“INCONTRI DEL GIOVEDÌ 2007”

17 Maggio, h. 16.30

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
Strada delle Cacce 91, Torino
Sala Conferenze

Anita Calcatelli

Ricercatore associato I.N.R.I.M., Torino

Dall'esperimento di Torricelli alla misura di pressioni XHV (Extremely High Vacuum)

Il seminario illustra le fasi di sviluppo delle tecniche di misurazione in relazione con il progredire di metodi e mezzi per realizzare condizioni di rarefazione, non tralasciando di evidenziare il legame con la scoperta di sempre nuove applicazioni. Ad esempio, dalla fine del 1800 si ebbe nel giro di pochi decenni una riduzione significativa dei livelli di vuoto raggiungibili, come non si era verificato nei quasi tre secoli precedenti: ciò fu dovuto all'invenzione della lampadina elettrica e alla sua produzione su larga scala, che rese necessario trovare non solo sistemi di pompaggio efficienti, ma anche strumenti di misura che fossero applicabili in produzione.

Ma, nonostante la diffusione su ampia scala della tecnologia del vuoto nella prima metà del 1900, ci fu in seguito una battuta d'arresto, legata principalmente agli strumenti di misura che alteravano profondamente la grandezza da misurare, facendo pensare che vi fosse addirittura un limite fisico al raggiungimento di pressioni minori di 10^{-6} Pa. Le spinte al miglioramento vennero dalla scoperta di particolari fenomeni fisici che limitavano non già il raggiungimento di pressioni molto basse, bensì la loro misura.

Anche in questo campo la storia prosegue con accelerazioni e arresti fino ai nostri giorni, nei quali si è di nuovo di fronte ad un limite che sembra invalicabile. Si direbbe che davvero “natura abhorret a vacuo”.

La conferenza vuole presentare lo sviluppo delle misure (ed anche delle tecnologie) del vuoto e dell'ultra-vuoto in relazione con la conoscenza di nuovi fenomeni fisici coinvolti.

Accanto agli strumenti di misura ed ai loro limiti, si farà cenno, principalmente per quanto riguarda gli ultimi decenni, ai vari impianti di taratura che si sono venuti sviluppando.

La dottoressa Anita Calcatelli si è laureata in Fisica nel 1961, a Torino, con una tesi sperimentale nel campo delle particelle elementari.

Dopo una breve esperienza condotta in un'azienda privata, nella quale si occupava di modelli di calcolo e progetto di noccioli di reattori nucleari di potenza, è stata ricercatrice del CNR, prima presso l'Istituto Dinamometrico Italiano, poi presso il Reparto Dinamometrico dell'Istituto di Metrologia G. Colonnetti.

Dal 1963 al 1972 (gruppo film sottili) si è dedicata alla realizzazione di film sottili (conduttori, isolanti e semiconduttori), allo studio delle loro proprietà elettriche, meccaniche e strutturali e all'applicazione dell'interferometria laser a misure nel dominio dei piccoli spostamenti.

Dal 1972 al 2004 (gruppo basse pressioni) ha lavorato all'allestimento di laboratori per la misurazione di pressioni nel campo del vuoto e di flussi, con conseguente progettazione, realizzazione di sistemi primari di misurazione di pressione da 10^{-6} Pa a 100 Pa e loro caratterizzazione metrologica, caratterizzazione di sensori di pressione nello stesso campo, progettazione e realizzazione di sistemi primari di misurazione di flussi di gas nel campo da 10^{-4} mol/s a 10^{-12} mol/s in varie condizioni sperimentali.

Dal 1995 al 2002 è stata Responsabile di reparto.

Ha svolto numerose attività di divulgazione e insegnamento ed è stata rappresentante italiano in vari organismi internazionali, socia onoraria dell'associazione Italiana del Vuoto ecc. ecc.