

AUGURI DI NATALE

Ci è gradito aprire questo numero prenatalizio di PF con gli auguri di buone feste a tutti i Soci da parte delle redazioni di *Probing* e *Probing Flash*, e di tutto il Consiglio Direttivo.

Ci auguriamo di cuore che Babbo Natale porti quest'anno buone novità, e qualche sollievo dopo un periodo non facile un po' per tutti.

PUBBLICATA LA EN ISO 10360-2:2009

Dopo un periodo di gestazione che è parso quasi interminabile, il 2009-11-27 è finalmente stata pubblicata la EN ISO 10360-2:2009 *Geometrical product specifications (GPS) - Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) - Part 2: CMMs used for measuring linear dimensions*. Come noto (vedi anche PF43, PF44, PF46, PF48, PF51 e InTeRSeC 8, 13, 14 e 15), la EN ISO 10360-2 è la norma fondamentale per le CMM, e quindi la sua nuova edizione è di grande rilevanza.

Congiuntamente, è stata pubblicata anche la ISO/PAS 12868:2009 *Geometrical product specification (GPS) -*

Coordinate measuring machines (CMM): Testing the performance of CMMs using single-stylus contacting probing systems (PAS = Publicly Available Specification). Il

test sul sistema tastatore, P , non compare più nella EN ISO 10360-2, trasferito (con nuovo simbolo P_{TFU}) alla nuova versione della Parte 5 che, quando pub-

blicata, diverrà onnicomprensiva per i sistemi tastatori tattili. In attesa della pubblicazione, questo PAS ha lo scopo d'impedire la scomparsa temporanea del test dalla serie ISO 10360; quindi, ha periodo di validità limitato, fino a pubblicazione della nuova versione della EN ISO 10360-5. Per questa sua natura temporanea, il documento è pubblicato come PAS, ultimo nella gerarchia normativa ISO.

Trattandosi di norma CEN (come riconoscibile dalla sigla EN nel nome), l'UNI ha l'obbligo di recepimento come norma nazionale UNI EN ISO 10360-2, e di ritiro della precedente versione UNI EN ISO 10360-2:2005, entro sei mesi dalla pubblicazione internazionale. È intenzione della Commissione Tecnica UNI/GPS, responsabile dell'operazione, di procedere immediatamente alla traduzione in italiano (esiste già una bozza completa), in modo da effettuare il recepimento direttamente nella nostra lingua.

ASSEGNATO IL PREMIO DI LAUREA 2009

Il premio 2009 per la miglior tesi di laurea magistrale nel settore delle CMM è stato assegnato.

Cinque le candidature valide, più una non pervenuta (e quindi non considerata) per disguido postale.

La Commissione di valutazione comparativa, formata dai tre Soci Onorari della nostra Associazione su nomina del Presidente, ha selezionato il lavoro migliore. Risulta vincitrice l'ing. Raffaella Novello, per la tesi dal titolo "Sviluppo di campioni e pro-



cedure per la verifica metrologica di uno scanner laser 3D", svolta presso il DIMEG dell'Università di Padova, prof. Savio.

Alla vincitrice i complimenti e le felicitazioni di *Probing Flash*!

10 ANNI DI CIPM-MRA

Il 1999-10-14, 38 NMI (*National Metrology Institutes*, Istituti di Metrologia Primari) e due organizzazioni internazionali (IAEA - *International Atomic Energy Agency* e IRMM - *Institute for Reference Materials and Measurements*) firmarono a Parigi lo MRA (*Mutual Recognition Arrangement*). promosso e organizzato dal CIPM (*Comitato Consultivo dei Pesi e delle Misure*, massimo organo tecnico della Convenzione del Metro). Fra i firmatari, il prof. Sigfrido Leschiutta, Presidente dell'IEN (*Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris*, ora INRIM), a nome anche degli altri NMI italiani, fra cui l'IMGC (*Istituto di Metrologia "G. Colonnetti"* del CNR, ora INRIM).

L'obiettivo di questo accordo era ed è l'armonizzazione delle misurazioni su scala mondiale, mediante il riconoscimento mutuo dei campioni nazionali e dei certificati di taratura emessi dagli NMI. A differenza della Convenzione del Metro, l'accordo è di natura solo tecnica e non diplomatica, e quindi impegna solo gli NMI e non i rispettivi governi; tuttavia, esso costituisce una base tecnica solidissima e prestigiosa per promuovere l'abbattimento delle barriere e il libero scambio mondiale. Fra le applicazioni più importanti, l'implementazione dell'infrastruttura metrologica necessaria per lo ILAC-MRA, (ILAC = *International Laboratory Accreditation Cooperation*), per il riconoscimento mutuo dei laboratori accreditati.

Dopo dieci anni di vita ed attività, ora gli NMI firmatari sono 76 da 47 Paesi: in pratica, tutti i Paesi del mondo hanno aderito.

La sostanza del CIPM-MRA si può riassumere nel modo seguente:

- Il mondo è suddiviso amministrativamente in 5 RMO (*Regional Metrology Organisation*); per l'Europa, Euramet e.V.;
- Ogni NMI definisce le proprie CMC (*Calibration and Measurement Capability*), cioè ciò che è in grado di tarare, con quali incertezze, in quali campi, con quali limitazioni. Fra l'altro, proprio per garantire l'uniformità di denominazione delle CMC fra i vari NMI, il CCL (*Comitato Consultivo per la Lunghezza*) elaborò per l'occasione il DimVIM, lista ragionata e ordinata di termini re-

lativi a campioni e strumenti dimensionali, poi tradotto in ben 13 lingue, fra cui l'italiano (vedi PF45, disponibile sul [sito di Euramet](#)).

- S'individuano CMC "chiave" per dimostrare l'effettiva capacità di taratura (ad esempio per la lunghezza, blocchetti pianparalleli, anelli lisci, calibri a passi, ecc.), che vengono fatte oggetto di "confronti chiave" sperimentali. Gli NMI che superano tale confronto dimostrano sperimentalmente la loro CMC.
- Le CMC sono sottoposte a revisione all'interno della RMO di afferenza; in essa un esperto nominato verifica che ogni CMC dichiarata sia verosimile in rapporto alle effettive apparecchiature disponibili, che il calcolo dell'incertezza sia corretto, e che vi sia a supporto almeno un confronto chiave superato positivamente. Se la verifica ha esito positivo, la CMC è approvata.
- Le CMC sono inserite in un apposito data base pubblico ([KCDB – Key Comparison Data Base](#)) mantenuto dal BIPM (*Bureau International des Poids et Mesures*).
- Il processo, una volta initializzato con la prima registrazione delle CMC, è mantenuto ogni anno mediante aggiunta, cancellazione o modifica di CMC, che seguono la stessa procedura della prima registrazione.

Ad oggi, sono presenti nel KCDB ben 21.600 CMC, a dimostrazione dello straordinario lavoro, ignoto ai più, per garantire la confrontabilità planetaria delle misure.

Per festeggiare il decennale, il 2009-11-16/17 il BIPM ha organizzato il simposio *Ten years of equivalent measurements serving mankind*.



METROLOGIA RICONOSCIUTA DALLA UE

Il 2009-04-22 il Parlamento Europeo ha definitivamente incluso la metrologia primaria fra gli argomenti regolati dall'art. 169 del Trattato CE (in seguito all'entrata in vigore del Trattato di Lisbona il 2009-12-01, tale articolo viene rinumerato a 185). L'art. 169 prevede che argomenti di ricerca specifici ed individuati possano essere fatti oggetto di

progetti comunitari speciali, ritenuti di particolare interesse collettivo. Al momento, assieme alla metrologia vi sono solo altri tre progetti istituiti dall'art. 169: AAL (*Ambient Assisted Living*), Bonus-169 (*Joint Baltic Sea Research Programme*), e Eurostars (R&D per PMI in ambito Eureka).

Il progetto sulla metrologia primaria si chiama EMRP (*European Metrology Research Programme*); esso ha durata dal 2009 al 2016, e un budget di 400 M€, metà finanziati dalla CE e metà dagli NMI partecipanti. Il contenuto del EMRP è stato sviluppato in modo cooperativo da Euramet e.V., e cerca di prevedere e anticipare i bisogni europei di metrologia primaria; per fare ciò, negli anni passati sono state redatte delle *road map* con respiro dei prossimi 20-25 anni: un esercizio collettivo di analisi e previsione di notevole proporzione. Euramet e.V. è stata nominata gestore del EMRP e dei suoi fondi.

L'EMRP si attua mediante periodiche chiamate tematiche di progetto, come usuale in ambito europeo; ad esse, seguono proposte, aggregazioni in gruppi di NMI interessati, e selezione competitiva dei progetti migliori (JRP - *Joint Research Project*).

Da segnalare una prossima chiamata, che avrà per argomento *Metrology for industry*, con un budget di 48 M€. La selezione avverrà nel corso del 2010, con inizio previsto dei JRP nel 2011.

CORSO SU GD&T A BOLOGNA, 2010-01-11/15

Il 2009-12-11 abbiamo segnalato con una posta elettronica ai Soci, sperando di fare cosa gradita, un evento di formazione di prossimo svolgimento, straordinario nel panorama italiano.

Esso si terrà a Bologna dal 11 al 15 gennaio prossimi sul tema del GD&T (*Geometrical Dimensioning and Tolerancing*), il sistema americano delle tolleranze geometriche e dimensionali. Il corso sarà di 5 giorni diviso in due parti, tenuto in lingua inglese dal Dr. Greg Hetland, fondatore del IIGDT (*International Institute of GD&T*), considerato uno dei massimi esperti mondiali su quest'argomento. Fra il resto, egli presiede il NACMA (*North American Coordinate Metrology Association*, la federazione dei CMM Club americani), ed è attivo normatore sia nazionale sia internazionale (presiede la Divisione 7 della Commissione Tecnica B89 dell'ASME, competente sull'incertezza nelle misurazioni dimensionali).

Il corso si svolgerà presso la CIMA spa - Bologna, che per l'occasione fungerà da organizzatrice; nato da un'esigenza aziendale interna, il corso è

stato poi aperto a tutti gli interessati. Ci è stato chiesto di darne annuncio, e così facciamo come contributo alla diffusione di conoscenza di questo argomento importantissimo per le misurazioni a coordinate. Per quanto in Europa sia più diffuso il sistema di tolleranze ISO/GPS (*Geometrical Product Specification*), il GD&T è comunque fondamentale per la sua amplissima diffusione in America. Inoltre, le differenze fra i due sistemi, pur esistenti, non sono tali da impedire di fruire di un'occasione importante d'introduzione e approfondimento.

Per ogni ulteriore chiarimento e dettaglio, si prega di rivolgersi ai recapiti riportati nel [volantino](#).

BENVENUTO

Diamo il benvenuto al nuovo Socio, sig. Renzi Nikj. Auguriamo una proficua permanenza in Associazione.

CHI NON È IN REGOLA CON LE QUOTE SOCIALI?

A fine anno sociale, alcuni Soci non hanno ancora regolarizzato la loro posizione associativa mediante il pagamento della quota sociale. Facciamo invito a provvedere al più presto, anche sollecitando gli uffici amministrativi competenti.

Ricordiamo che il mancato pagamento della quota è causa di decadenza da Socio, come recita l'art. 13 dello Statuto.

CORSO PER OPERATORI CMM: DISPONIBILE IN VIDEO SU DVD

Nonostante sia ormai passato un anno dal corso di tre giorni per operatori di CMM (vedi PF48), il suo contenuto rimane attualissimo e d'altissimo valore pratico e scientifico.

Per tutti coloro che non poterono partecipare, o che vogliono ripassare, è disponibile la registrazione audio-video su DVD. Esso contiene:

- le presentazioni ed una dispensa relative alla Parte I (in italiano);
- le presentazioni originali in inglese e tradotte in italiano della Parte II;
- la registrazione audio/video delle lezioni delle Parti I e II.

Si tratta di un mezzo molto utile per apprezzare gli'interessantissimi contenuti del corso, per altro difficilmente ripetibile nel medio periodo.

Il prezzo speciale del DVD riservato ai Soci è di € 50 + IVA.

IL CATALOGO DEL CMM CLUB

Ricordiamo ai Soci che sono in vendita (a prezzi di costo) gli Atti degli ultimi eventi associativi, più altro materiale via via prodotto e accumulato dall'Associazione; in particolare, i DVD con gli Annali e il recente corso per operatori di CMM.

Per ogni dettaglio, e per ordinare, www.cmm-club.it/didattica.html

Questo numero di Probing Flash è stato curato da Alessandro Balsamo, Paola Pedone e Alberto Zaffagnini.