

PROBING FLASH NUMERO 50

UN TRAGUARDO FORSE NON IMMAGINATO

Il 25 ottobre 1999, i soci del CMM Club ricevettero, senza alcun avviso od anticipazione, una mail con allegato un file PDF. Si trattava del numero 1 di *Probing Flash*. L'editoriale che apriva quel primo numero descriveva l'essenza della pubblicazione: *...un mezzo agile ed economico per raggiungere, rapidamente e frequentemente, i soci del CMM Club... per dare... le notizie con la tempestività richiesta dal correre degli eventi*. Preciseva, inoltre, che il nuovo *bollettino, viaggiando su di un binario parallelo*, non avrebbe sostituito il semestrale *Probing* che, appena uscito dalla fase sperimentale, si stava consolidando a quell'epoca, ma che ne sarebbe stato il *naturale complemento*.

Ebbene, dopo nove anni, cinque mesi e qualche giorno da quell'uscita, eccoci arrivati, quasi in un soffio, al numero 50: un traguardo che, forse, neanche il più ottimista della redazione avrebbe allora immaginato! Sì, perché, per una pubblicazione basata sul lavoro di un gruppo di volenterosi dilettanti, realizzare una continuità tale da arrivare alle cinquanta uscite non era solamente un obiettivo utopistico, ma, rubando le parole ad una bella canzone



di Loredana Bertè, *un concetto che il pensiero non considera*.

Con il numero 50, è arrivato il momento giusto per un bilancio di questa esperienza. È vero, la periodicità mensile è stata disattesa, ma forse non era neppure necessaria. Dall'altra parte, ci siamo lasciati andare a qualche concessione grafica ed editoriale non prevista all'inizio. I numeri sono diventati più corposi, sono comparse le fotografie, i disegni. Certamente, è venuta in aiuto della redazione la diffusione delle tecnologie digitali per le immagini. Macchine fotografiche digitali e scanner hanno facilitato e migliorato il lavoro di completamento grafico degli articoli. A proposito di diffusione delle tecnologie: viene da sorridere leggendo su quel primo numero di *Probing Flash* che il notiziario sarebbe stato inviato anche via fax ai *soci che non dispongono di collegamenti informatici*. Chi si immagina, oggi, un'azienda od anche solo un privato senza un indirizzo di posta elettronica?!?

Ma continuiamo nel nostro bilancio. Le semplici notizie e gli avvisi della Segreteria sono adesso accompagnati da articoli con succosi contenuti. Si era anche data a tutti i Soci l'opportunità di utilizzare il giornale come bacheca per propri annunci. Non ha avuto seguito: poco male, evidentemente non era

una necessità od un servizio interessante. La vogliamo rilanciare in occasione di questo numero 50? La redazione è sempre pronta a riattivare il servizio. Ci sono idee, suggerimenti, proposte da parte dei Soci? Rinnoviamo a tutti i lettori l'invito a scriverci ed a collaborare. Il giornale cresce e si arricchisce se aumentano le collaborazioni, le segnalazioni e le notizie.

Ogni tanto, anche con la periodicità bimestrale, ci scappa qualche appuntamento con i lettori. È vero. Ma bisogna anche considerare l'impegno quotidiano di chi scrive, compone, corregge, invia il notiziario. Le date e gli orari di salvataggio dei files non conoscono sabati e domeniche, festività e ferie, giorni e... notti.

Ma, in fin dei conti, quel che conta è la passione per la metrologia a coordinate e per questa nostra Associazione, che, anno dopo anno, da area di confronto ed esperienza tecnica, è diventata anche un consolidato gruppo di amici.

Un ringraziamento di cuore alle tante persone che, in tutti questi anni, hanno collaborato alla redazione di *Probing Flash*. Senza il loro impegno non saremmo qui; noi a scrivere e voi a leggere l'editoriale del numero 50. Allora, tutti insieme, stappiamo idealmente una bottiglia di buon prosecco e brindiamo a questi 50 numeri di *Probing Flash*!

E se il prosecco lo stappassimo veramente alla prossima assemblea?

INTeRSeC 19 e ASSEMBLEA SOCI

Il 21 aprile si svolgerà InTeRSeC 19 a Bologna presso la sede centrale della Magneti Marelli. Tema della giornata di formazione: **Metrologia delle superfici funzionali**. Il giorno precedente, 20 aprile, si terrà invece l'Assemblea dei Soci, cui tutti sono invitati a partecipare. La stessa sera del 20, cena sociale aperta a tutti.

InTeRSeC 19 ha l'obiettivo di fornire informazioni sullo stato dell'arte dell'ingegneria e della metrologia delle superfici funzionali in ambito industriale.

Il seminario si rivolge a progettisti, responsabili dell'assicurazione qualità in azienda, esperti di misurazioni su CMM, tecnici addetti al controllo qualità, studenti di ingegneria, consulenti e studiosi di metrologia industriale e dei sistemi qualità aziendali.

Ecco il programma del seminario:

9:00	Registrazione
9.30	Ferruccio Bondesan Direzione Qualità Magneti Marelli S.p.A. Powertrain
Benvenuto della Direzione	
9:40	M. Cristiani, A. Davitti, S. Giorgini, G. Martelli – Magneti Marelli
Esempi di problematiche funzionali legate alla rugosità in alcune applicazioni industriali automotive	
10:10	A. Zaffagnini
La metrologia dello stato delle superfici: una disciplina ancora poco nota nell'industria	
10:30	A. Bruzzone – Università di Genova
Ingegneria delle superfici per il miglioramento delle prestazioni funzionali	
11:10	Pausa caffè (offerta da Magneti Marelli)
11:40	G. Picotto – INRIM
Caratterizzazione della tessitura delle superfici con riferimento alla normativa di profilo ed areale	
12:30	Pranzo (offerto da Magneti Marelli)
13:50	A. Ponterio
La conferma metrologica degli strumenti per la misura di rugosità	
14:20	Alex Mavrov – Hexagon Metrology
Esempi pratici dell'impatto delle imperfezioni superficiali durante la scansione a contatto con CMM	
14:50	F. Marinello – Università di Padova
Nanometrologia 3D delle superfici (incluse proprietà meccaniche)	
15:20	Conclusioni e dibattito
15.30	Visita ai laboratori di prova Magneti Marelli (su prenotazione)

Informazioni logistiche e dettagli sono scaricabili dal sito o dalla locandina inviata in questi giorni.

RIUNIONE ISO/TC213/WG10 e WG4

di Alessandro Balsamo

S'è svolta a Berlino, 2009-02-02/11, la 26ª riunione plenaria del ISO/TC213 *Dimensional and Geometrical Product Specification and Verification*. Ho partecipato alle riunioni dei Gruppi di Lavoro WG10 (CMM) e WG4 (Incertezza).

ISO/TC213/WG10 (CMM), 2009-02-03/05

Come quasi sempre, la riunione ha visto una numerosa partecipazione (27, di cui 3 italiani), ed è stata intensissima nella sequenza dei lavori.

Vi sono state due serie di norme in discussione: la ISO 10360 (*Geometrical Product Specifications (GPS) – Acceptance and reverification tests for CMMs*), e la ISO/TS 15530 (*GPS – CMM: Technique for determining the uncertainty of measurement*).

Nella serie ISO 10360, si sono esaminati i commenti emersi dall'inchiesta internazionale DIS (*Draft International Standard*) relativi alla revisione della Parte 5 (*CMMs using single and multiple stylus contacting probing systems*); moltissimi sono stati i commenti inviati dall'UNI, a seguito di un approfondito lavoro di riesame svolto a livello nazionale. Si può ora procedere all'inchiesta internazionale come FDIS (*Final DIS*). In discussione anche i commenti a seguito dell'inchiesta internazionale CD (*Committee Draft*) relativi alla Parte 7 (*CMMs equipped with imaging probing systems*); si tratta di un documento nuovo, che tratta della tecnologia dei tastatori video dotati di telecamera, sempre più diffusa nel mercato e recentemente oggetto di attenzione di InTeRSeC 11 e 18, e di *Probing* 16. Anche per questo documento, si può procedere ad inchiesta come FDIS.

Sempre nella serie ISO 10360, vi sono altri due nuovi documenti, destinati a sfociare in altrettante nuove Parti: *CMMs with optical distance sensors*, e *CMMs with multiple probing systems*. Anche qui, la normazione sta rincorrendo nuove tecnologie in grande espansione sul mercato, e per cui v'è un'urgente richiesta: quella dei tastatori ottici (a triangolazione, a luce strutturata, ecc.), e quella delle CMM dotate di più di un tastatore (ad esempio a contatto e video). Questi documenti, come la già citata Parte 7, cercano di adattare alle rispettive tecnologie l'approccio di prova introdotto dalla Parte 2 (*CMMs used for measuring linear dimensions*), la principale e storica della serie (recentemente rivista e approvata come FDIS, in attesa di pubblicazione a breve). Entrambe sono ora pronte per l'inchiesta come CD. Ci sono poi i progetti sugli'inseguitori laser (che misurano in coordinate sferiche tramite un interferometro e due encoder angolari) e sui bracci di misura (CMM antropomorfe, vedi InTeRSeC 17), ancora in fase preliminare. Data la proliferazione delle Parti presenti e future, s'è sentita la necessità di riesaminare l'architettura complessiva della Serie, per evitare sovrapposizioni e duplicazioni, mediante un approccio modulare: se ne riparerà alla prossima riunione.

Nella serie ISO/TS 15530, s'è discusso dei commenti ricevuti a seguito dell'inchiesta internazionale DTS (*Draft Technical Specification*) della Parte 1 (*Overview and metrological characteristics*),

che illustra in generale le difficoltà nella valutazione dell'incertezza delle misure prodotte dalle CMM, e introduce le tecniche singolarmente affrontate nelle successive Parti. Il documento è ora pronto per la pubblicazione come TS (*Technical Specification*).

ISO/TC213/WG4 (Incertezza), 2009-02-06

Anche i partecipanti a questo gruppo sono stati abbastanza numerosi (22).

Il gruppo lavora su un'unica serie, la ISO 14253 (*GPS – Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment*). La Parte 1 (*Decision rules for proving conformance or non-conformance with specifications*), pubblicata nel 1998, costituisce un cardine del sistema GPS, chiarendo come tenere in conto l'incertezza di misura quando s'effettua una prova di conformità a specifica.

Vi sono tre nuove Parti in discussione. La Parte 4 (*Background on functional limits and specification limits in decision rules*) è un documento poco normativo e più di contenuto didattico, che spiega come i valori di specifica di prodotti (*specification limits*) non siano che un mezzo per raggiungere la funzionalità attesa del prodotto; questa s'ottiene se la caratteristica specificata si trova entro limiti funzionali (*functional limits*), talvolta non perfettamente noti, e sfumati ai bordi. Si sono rivisti i commenti pervenuti durante la recente inchiesta internazionale come DTS. Il documento è ora pronto per la pubblicazione come TS.

La Parte 5 (titolo da definire) riguarda l'incertezza del test: soprattutto quando sono in prova strumenti di misura (*attivi* nella misurazione) anziché pezzi meccanici (*passivi* nella misurazione), non è immediato scegliere quali componenti d'incertezza siano da includere nel bilancio, e quali invece no in quanto parte del misurando (la prestazione dello strumento): è richiesta una guida, che questo documento di propone di fornire. Si tratta dell'estensione dei concetti introdotti per le sole CMM nella ISO/TS 23165: 2006, così fortemente voluta da noi italiani, all'intero sistema GPS. In qualità di capo-progetto, ho presentato un documento introduttivo, che raccoglie e rielabora la discussione avuta nella precedente riunione. Nel dibattito, è emerso un nuovo e forse migliore approccio al problema, che dovrò riassumere in un altro documento, probabilmente alternativo al precedente, per la prossima riunione.

La Parte 6 (titolo da definire) modifica la semplice regola decisionale data come default nella Parte 1, cercando d'ottimizzare gli aspetti economici ad

essa legata (costo della misurazione contro costo di falsi positivi o falsi negativi). Il documento trae largo spunto dalla norma americana ASME B89.7.3.1:2001 (*Guidelines for Decision Rules: Considering Measurement Uncertainty Determining Conformance to Specifications*), pubblicata dopo la ISO 14253-1, e per molti aspetti più avanzata.

La prossima riunione dell'ISO/TC213 sarà a San Antonio (TX, USA), nel periodo 2009-09-08/16.

QUASI PRONTA LA NUOVA ISO 10360-2

Dopo un periodo interminabile di sviluppo e inchiesta internazionale, la nuova versione della ISO 10360-2 sulle verifiche di prestazioni di CMM è finalmente prossima a pubblicazione. Al momento, questa norma fondamentale per le CMM si trova presso la segreteria ISO a Ginevra, ormai approvata in modo definitivo, in attesa delle traduzioni nelle lingue ufficiali (francese). Si prevede la pubblicazione entro l'estate.

Nel frattempo, l'UNI/TC GPS/GL5 sta lavorando per la traduzione in italiano, con l'obiettivo che, appena pubblicato il testo ufficiale come EN ISO, sia possibile recepire tale norma direttamente nella nostra lingua, in ragione della grande importanza di questo documento in particolare.

IL CMM CLUB PRESENTE A METROLOGIA & QUALITÀ

S'è svolto a Torino, 2009-04-07/08, presso la sede di Lingotto Fiere, la manifestazione *Metrologia & Qualità*, congiuntamente a *Affidabilità & Tecnologia*.

Come già molti anni fa, era presente anche un tavolo informativo del CMM Club, in collaborazione con il GMEE.



LASER A BASSA ACCURATEZZA NON SONO PIÙ DA TARARE

Il CCL (*Comitato Consultivo della Lunghezza*), massimo organo tecnico della Convenzione del Metro responsabile per l'unità SI metro, ha stabilito che i laser stabilizzati a 633 nm (rossi) hanno una stabilità intrinseca di $2 \cdot 10^{-6}$. La comunicazione ufficiale di ciò è contenuta in un articolo scientifico pubblicato sulla rivista ufficiale del BIPM, *Metrologia*:

J.A. Stone et al., *Advice from the CCL on the use of unstabilized lasers as standards of wavelength: the helium-neon laser at 633 nm*, *Metrologia* **46** (2009) 11-18.

Siccome la stragrande maggioranza degli interferometri utilizzati in pratica è basata su un laser rosso a 633 nm, di fatto viene meno l'obbligo di taratura periodica della lunghezza d'onda in vuoto di tali strumenti, per chi s'accontenti di un'incertezza di $2 \cdot 10^{-6}$. Naturalmente, devono essere rispettate alcune condizioni, il cui esame di dettaglio va oltre i limiti di questa breve notizia. Sul prossimo numero di *Probing* 17, è previsto un articolo d'approfondimento sul tema. Nel frattempo, chi desiderasse leggere l'articolo citato, può trovarlo (a pagamento) all'URL dell'editore di *Metrologia*, www.iop.org/EJ/abstract/0026-1394/46/1/002/.

NASCE COPA SCRL, PAPÀ DEL SIT

IL 20 marzo scorso è nato COPA scrl per gestire le attività del SIT, in risposta ad una non conformità sollevata dall'EA (*European Accreditation*) in merito al possibile conflitto d'interesse tra le attività di taratura e d'accreditamento dell'INRIM. È arrivata anche per l'Italia l'ora di completare l'adeguamento alla UNI EN ISO/IEC 17011:2005, che prevede appunto separazione amministrativa fra chi fornisce la riferibilità e l'accreditamento.

Riportiamo un estratto del comunicato stampa che annuncia la nascita, disponibile per intero sul sito del SIT, www.sit-italia.it.

In data odierna è stata costituita la Società Consortile a responsabilità limitata denominata "Consorzio Pubblico per l'Accreditamento (COPA S.C.r.l.)". ...

I soci fondatori sono l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), il Politecnico di Torino, il Politecnico di Milano e l'Università di Cassino. INRIM e ISS operano nel settore dell'accreditamento di laboratori tramite il SIT – Servizio di Taratura in Italia

per l'accreditamento dei laboratori di taratura, firmatario di accordi di mutuo riconoscimento internazionale (EA-MLA e ILAC-MRA), e l'Organismo di Valutazione ed Accredimento dei Laboratori per la sicurezza alimentare (ORL), mentre Politecnici e Università detengono le conoscenze tecniche necessarie alle attività di valutazione della competenza degli organismi di conformità.

Le suddette entità SIT e ORL diventano ora, con questa operazione, due dipartimenti di COPA, a garanzia che le attività di accreditamento nel settore pubblico risultino sviluppate in modo uniforme e correlato, con la dovuta garanzia della riferibilità di tutte le misure ai campioni nazionali e in piena conformità ai requisiti della normativa internazionale. ...

Sul prossimo numero di *Probing* 17, il Responsabile del SIT, ing. Mario Mosca, rilascerà un'ampia intervista su questo argomento.

IN ARRIVO PROBING 15

È in arrivo a tutti i Soci il numero 15 di *Probing*, tutto dedicato alle misurazioni ottiche.



IN SOSTEGNO A TUTTO_MISURE

La rivista *Tutto_Misure*, fondata e diretta da Sergio Sartori, nostro Socio Onorario, da lungo tempo collabora con la nostra Associazione e con *Probing* per la diffusione dell'informazione e della formazione della metrologia in Italia.

Rivolghiamo un invito ai nostri Soci a non far mancare, pur in questo periodo di difficoltà economica, il sostegno alla rivista, che rimane l'unica, e certamente la più autorevole, nel settore della misura in Italia.

REGOLAMENTO PAGAMENTI QUOTE SOCIALI

Il Consiglio Direttivo ha approvato un nuovo regolamento per la gestione del pagamento delle quote sociali, per semplificare le procedure interne di gestione.

Ecco uno stralcio del regolamento:

1. La quota associativa è relativa all'anno sociale, ed è quindi dovuta a partire dal 1° gennaio di ogni anno.
2. Il termine per il pagamento della quota è fissato, anche ai sensi dell'art. 13 dello Statuto, al 30 aprile in caso di rinnovo, e a quattro mesi dalla data della domanda di iscrizione per i nuovi Soci.
3. In caso di mancato pagamento della quota, la regolarizzazione del pagamento viene attesa fino a sei mesi dal termine fissato al punto 2; durante tale periodo, il Socio rimane tale, ma non ha più diritto ai servizi erogati dall'Associazione (ad esempio invio di materiale scritto, notizie, accesso alle parti riservate del sito web, iscrizioni a prezzo agevolato, ecc.).
4. Trascorso inutilmente il periodo di cui al punto 3., il Socio decade; la segreteria provvede alla cancellazione dal Libro Soci, ai sensi dell'art. 20 dello Statuto.
5. La cancellazione, di cui al punto 4., dev'essere autorizzata dal Presidente, o da un suo delegato, previa verifica dell'effettiva impossibilità ad ottenere il pagamento e, quindi, a mantenere il Socio, in particolare per il caso di Soci Sostenitori.
6. In caso di nuovo Socio, quando la data della domanda d'iscrizione ricada nel periodo 1 luglio - 31 dicembre, la prima quota associativa pagata copre l'intero periodo dalla data della domanda d'iscrizione al 31 dicembre dell'anno successivo.

IN ARRIVO LE FATTURE CON LE QUOTE SOCIALI

Sono in arrivo le fatture relative alla quote sociali 2009, ad eccezione dei Soci iscritti per la prima volta nel corso del secondo semestre del 2008, per i quali la quota fatturata all'atto dell'iscrizione vale per l'intero 2009.

Ricordiamo che la quota sociale rimane invariata anche per il 2009: € 175 per i Soci Ordinari, € 350 per i Soci Ordinari con tre diritti a voto, € 550 per i Soci Sostenitori.

Raccomandiamo di verificare che gli uffici amministrativi abbiamo aggiornato il recapito bancario dell'Associazione, che riportiamo per comodità:

Banca Sella – Torino
IBAN IT 79 G 03268 01013 052847588770
SWIFT SELBIT2BXXX

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 Lolli, Rosalba Mugno, Giovanni Salierno, Alberto Zaffagnini.