

## INTERSEC 20 E ASSEMBLEA DEI SOCI

Nonostante sia ormai passato molto tempo dal 13 aprile, quando all'INRiM di Torino si sono tenuti due eventi importanti per la nostra Associazione come InTeRSeC e l'assemblea annuale dei soci, vogliamo qui riassumere alcuni aspetti di quella giornata.

Si è iniziato con il seminario InTeRSeC, giunto alla sua XX edizione, che ha trattato la "Riduzione degli effetti termici nella metrologia dimensionale".

Dopo la presentazione a cura del prof. Enrico Savio, ha preso la parola l'ing. Alberto Zaffagnini che ha presentato un quadro generale delle problematiche termiche nelle misure dimensionali dell'industria.

L'ing. Aldo Ponterio, in sostituzione del sig. Renato Ottone assente perché impegnato all'estero, ha proposto un intervento sulla riduzione degli effetti delle variazioni della temperatura ambiente sull'accuratezza volumetrica delle macchine utensili.

Il tema macchina utensile è stato nuovamente affrontato nella memoria dell'ing. Gianfranco Malagola che ha illustrato le possibilità di utilizzo delle macchine utensili, opportunamente dotate di sistemi tastatore e di software dedicati, come strumenti di misura a coordinate direttamente nelle linee di produzione. L'ing. Paola Pedone dell'INRiM ha quindi presentato la tecnica di simmetrizzazione del ciclo di misura per eliminare le derive termiche. L'oggetto della memoria è stato uno studio condotto congiuntamente all'ing.

Alessandro Balsamo con una base sperimentale derivata da misurazioni con CMM.

L'intervento successivo, condotto dal dott. Giovanni Martelli, ha presentato la prima guida tematica elaborata dal CMM Club, dedicata appunto agli effetti termici.

Infine, è ritornato sul palco degli oratori, l'ing. Ponterio che, insieme all'ing. Marco Cibien dell'UNI, ha illustrato gli aspetti essenziali del documento ISO/TR 16015:2003.

Dopo la pausa pranzo, si è tenuta l'assemblea annuale dei soci che aveva anche il compito di rieleggere il Consiglio Direttivo dell'Associazione giunto alla scadenza del suo mandato triennale. Al termine delle votazioni, sono risultati eletti:

Presidente: ing. Alessandro Balsamo (INRiM)

Rappresentanti soci sostenitori: ing. Annarita Lazzari (Mitutoyo), sig. Maurizio Marasso (Hexagon Metrology), dott. Giovanni Salierno (Coord3 Industries), prof. Enrico Savio (DIMEG Università di Padova)

Rappresentanti soci ordinari: dott. Giovanni Martelli (Magneti Marelli), ing. Alberto Zaffagnini (libero professionista), sig. Marco Zancanaro (Micro 3d)

Il Presidente Balsamo ha quindi designato come secondo rappresentante dell'INRiM l'ing. Rosalba Mugno.

Al termine dell'assemblea, vi è stata la presentazione del primo premio di laurea dell'Associazione, assegnato al lavoro dell'ing. Raffaella Novello



*Buon Natale e felice Anno Nuovo*

intitolato "Sviluppo di campioni e procedure per le verifiche metrologiche di uno scanner 3D".

Il lavoro è stato scelto, con voto unanime, dalla commissione formata dai tre soci onorari dell'Associazione, vale a dire il prof. Sergio Sartori, l'ing. Gianfranco Costelli e l'ing. Michele Deni.

Una sintesi della tesi sarà pubblicata sul numero 18 di Probing, in distribuzione ai soci a gennaio 2011.

## ASSEMBLEA DEI SOCI E INTERSEC 21, TORINO, 13 APRILE 2011

Il prossimo evento associativo combinerà, come di consueto, l'Assemblea dei Soci e InTeRSeC, arrivato alla sua 21ª edizione.

Quest'anno però avremo una novità significativa: i due eventi si svolgeranno in seno ad *Affidabilità & Tecnologie* (A&T), la fiera specializzata collegata a *Metrologia & Qualità* (M&Q), al Lingotto a Torino, il 13 aprile prossimo. Questo permetterà ai Soci di partecipare a questi due importanti eventi al minimo costo, e ai non Soci presenti a Lingotto d'incontrare l'Associazione tramite InTeRSeC 21.

A novembre, il Consiglio Direttivo ha accolto l'invito ad aggiungere il CMM Club fra gli enti promotori di M&Q, partecipando al Comitato Organizzatore. È risultato quindi naturale organizzare l'Assemblea dei Soci e InTeRSeC 21 in seno ad A&T e M&Q.

Questo dunque il calendario completo dell'iniziativa:

- mercoledì 13 aprile, Lingotto: (mattino) apre A&T; (pomeriggio) Assemblea dei Soci e InTeRSeC 21, mentre prosegue A&T;
- giovedì 14 aprile, Lingotto: prosegue A&T e inizia M&Q, con sessioni plenarie
- venerdì 15 aprile, INRIM: prosegue M&Q, con le sessioni specialistiche.

Il tema di InTeRSeC 21 sarà "Nuove tecnologie di misura dimensionale per lo sviluppo di prodotti ad elevata complessità" e sono previste relazioni sui seguenti argomenti:

- a. importanza delle misure dimensionali per lo sviluppo di prodotti innovativi di elevata complessità
- b. panoramica sulle nuove/recenti tecnologie, (misure ottiche, nuovi tastatori, tomografia computerizzata)
- c. esempi applicativi di utilizzo delle tecnologie nello sviluppo prodotto.

I Soci Sostenitori che desiderassero contribuire con relazioni a contenuto tecnico (non commerciale) sono pregati di contattare la Segreteria dell'Associazione quanto prima.

## AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE E METROLOGIA & QUALITÀ

*Affidabilità & Tecnologie* è l'appuntamento annuale con l'esposizione specialistica nel settore della qualità del prodotto; inutile dire quale sia in questo campo il ruolo fondamentale della misurazione. Non a caso, A&T è svolto congiuntamente con *Metrologia & Qualità*, l'ormai affermato congresso italiano di metrologia applicata.

Leggiamo dall'annuncio di A&T:



*"Oggi, con un mercato sempre più globalizzato, le Aziende, senza distinzione di dimensione, si trovano a un bivio: investire in innovazione e affidabilità del prodotto, oppure sparire. Per contro, le Aziende più evolute stanno investendo da anni in tal senso conquistando, lentamente ma inesorabilmente, sempre maggiori fette di mercato, a discapito di Aziende meno virtuose e lungimiranti. Inoltre, dopo anni di crisi durante i quali, purtroppo ma inevitabilmente, la scelta dei Fornitori è stata dettata soprattutto da considerazioni economiche, ora si assiste a un'inversione di tendenza. La sfida che si presenta alle Aziende è dare una risposta a questa esigenza, fornendo concreta dimostrazione della propria capacità di innovazione."*

*La manifestazione espositiva AFFIDABILITÀ & TECNOLOGIE, si propone di offrire a tali Aziende una proposta concreta, un momento "speciale" d'incontro tra fornitori di tecnologie, idee innovative, casi applicativi e testimonianze: un concentrato di opportunità unico in Italia, indispensabile per individuare soluzioni e spunti concreti da utilizzare nelle proprie Aziende."*



**INNOVARE PER VINCERE  
DIVULGARE PER PROGREDIRE.  
LE SOLUZIONI, FACCIAMOLE GIRARE!**

Nel'ambito della collaborazione che il CMM Club ha aperto con A&T e M&Q, segnaliamo due occasioni potenzialmente interessanti per i Soci:

- un mini-spazio espositivo a prezzo contenuto e ridotto, per i Soci che non intendano avere uno stand regolare, e pur tuttavia gradirebbero una presenza espositiva, anche in termini di citazione sui documenti e sul sito web fieristici;

- l'occasione d'espone un proprio caso di successo applicativo, in un'area dedicata allo scambio d'idee e d'esperienze.

Per ogni dettaglio e per eventuali approfondimenti, relativi anche alle offerte ottenute da A&T, si rimanda al sito [www.affidabilita.eu/anteprima2011](http://www.affidabilita.eu/anteprima2011).

## L'ING. DENIS DALLA FONTANA VINCE IL PREMIO DI LAUREA 2010

A seguito della valutazione positiva dell'esperienza 2009, il Consiglio Direttivo ha rinnovato il Premio di laurea per l'anno 2010. Esso ha lo scopo di premiare laureati in Ingegneria che abbiano svolto la tesi di laurea magistrale su tematiche d'interesse dell'Associazione, nonché di incoraggiare gli studenti delle Facoltà di Ingegneria italiane a dedicare i loro studi alle tematiche della metrologia dimensionale e a coordinate applicata alla produzione industriale meccanica.

Quest'anno, alla scadenza del 30 novembre sono state ricevute quattro candidature, da ben quattro diversi atenei: del Nord, del Centro e delle isole; a dimostrazione che l'iniziativa si sta affermando e facendo conoscere, a poco a poco.

Seguendo la traccia dell'anno passato, il Presidente, sentito il Consiglio Direttivo, ha nominato la Commissione di valutazione delle tesi composta dai tre Soci Onorari dell'Associazione, e cioè Sergio Sartori, Gianfranco Costelli e Michele Deni.

La Commissione ha effettuato la valutazione comparativa basandosi esclusivamente sulla tesi di laurea, sulla base di tre criteri:

1. originalità e grado d'innovazione;
2. rilevanza per le applicazioni in campo industriale d'interesse per l'Associazione;
3. qualità del lavoro svolto e della sua esposizione nella tesi.

Siamo lieti d'annunciare che è risultato vincitore l'ing. Denis Dalla Fontana, per la sua tesi dal titolo "Valutazione delle prestazioni metrologiche di scanner per tomografia computerizzata", svolta presso il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali dell'Università di Padova.

Al vincitore vanno i complimenti dell'Associazione, e l'invito fin d'ora a partecipare alla prossima Assemblea il 13 aprile, per la presentazione ai Soci del lavoro svolto.

Alla Commissione va invece un riconoscente ringraziamento, per l'eccellente lavoro svolto con grande solerzia, nei tempi strettissimi necessari a concludere le operazioni entro la fine dell'anno.

Infine, ricordiamo che il Premio di laurea è previsto anche per l'anno prossimo: il bando per il 2011 è in via di pubblicazione!

## DISPONIBILE BILINGUE LA UNI EN ISO 10360-2:2010

L'UNI ha reso disponibile la versione bilingue (italiano-inglese) della norma UNI EN ISO 10360-2 : *Specifiche geometriche dei prodotti (GPS) - Prove di accettazione e prove di verifica periodica per macchine di misura a coordinate (CMM) - Parte 2: CMM utilizzate per misurazioni dimensionali lineari*

## APPROVATA LA UNI EN ISO 10360-5:2010

La *ISO 10360-5:2010 Geometrical Product Specifications (GPS) – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) – Part 5: CMMs using single and multiple stylus contacting probing systems* è stata finalmente pubblicata il 10 settembre u.s., e il 9 ottobre recepita in lingua originale dall'UNI come *UNI EN ISO 10360-5:2010 – Specifiche geometriche dei prodotti (GPS) – Prove di accettazione e prove di verifica periodica per macchine di misura a coordinate (CMM) – Parte 5: CMM dotate di sistemi tastatori a contatto a stilo singolo e multiplo.*

La nuova versione sostituisce quella attualmente in vigore (*UNI EN ISO 10360-5:2005*, pubblicata dall'ISO nel 2000). Essa comprende anche la prova sul tastatore a singolo stilo,  $P_{FTU}$ , tradizionalmente descritta nella ISO 10360-2 e indicata con  $P$ , ora scomparsa nella nuova versione ISO 10360-2:2010.

Con la pubblicazione della nuova Parte 5, viene ritirata contestualmente la *ISO/PAS 12868:2009 Geometrical product specification (GPS) – Coordinate measuring machines (CMM): Testing the performance of CMMs using single-stylus contacting probing systems*, che conteneva transitoriamente tale prova in attesa di pubblicazione della ISO 10360-5.

## RIUNIONE DEL GRUPPO DI LAVORO SIT SULLE CMM

Continuano le attività del gruppo di lavoro SIT sulle CMM; si è tenuto infatti lo scorso 20 luglio presso l'INRIM un incontro tra i centri SIT accreditati per le verifiche di prestazione secondo UNI EN ISO 10306-2, gli esperti dell'istituto INRIM, Ing. Balsamo e Ing. Pedone, e il segretario tecnico di Accredia (SIT) del settore, Ing. Mugno. Oggetto della riunione la neonata UNI EN ISO 10360-2:2010 e la sua applicazione sotto accreditamento. La norma, principale riferimento per utilizzatori, costruttori e fornitori di servizi, ha introdotto numerose novità, in particolare

una nuova simbologia, nuove prove, l'utilizzo di ulteriori tipologie di campioni materiali al fine di superare le limitazioni imposte dalle precedenti versioni, solo per citare le principali.

I centri accreditati hanno portato all'attenzione degli esperti di Accredia e dell'INRIM un elenco di punti, sia strettamente tecnici sia gestionali, ritenuti critici, ovvero che lasciano dubbi interpretativi od applicativi, per l'applicazione della norma nell'ambito dell'accREDITAMENTO SIT.

In apertura della discussione Balsamo ha illustrato, a titolo introduttivo, la situazione normativa del settore; la pubblicazione della UNI EN ISO 10360-2:2010 rende necessaria la revisione della UNI ISO/TS 23165, che attualmente risulta incompleta poiché copre solo una parte dei test previsti dalla norma. Le altre Parti della serie ISO 10360 sono tuttora prive di una guida per il calcolo dell'incertezza di test, e a tal proposito in ambito ISO è iniziato un progetto di generazione di una serie 23165 con le relative parti allineate alle corrispondenti della Parte 1 che non riguarda una prova, ma conterrà solo i concetti riguardanti l'incertezza del test.

Visto il quadro normativo incompleto e le numerose novità introdotte dalla UNI EN ISO 10360-2:2010, la successiva discussione ha evidenziato come questi aspetti potrebbero avere un impatto negativo in termini di prestazioni e costi sia per gli utenti sia per i centri accreditati. La soluzione temporanea è stata trovata nella possibilità per i centri di mantenere l'accREDITAMENTO sia per la versione superata della norma (UNI EN ISO 10360-2:2005) sia per la versione corrente. Per quanto riguarda le tabelle di accREDITAMENTO, verrà generato un settore denominato "UNI EN ISO 10360 per tattile" per il quale ogni centro potrà richiedere l'accREDITAMENTO per le parti 2, 3, 4 e 5 e nel quale potranno convivere sia versioni correnti che versioni precedenti delle norme. Tuttavia gli accREDITAMENTI a norme superate saranno soggetti a scadenza quando il quadro normativo sarà stabilizzato.

La discussione si è poi incentrata su alcuni aspetti strettamente tecnici per risolvere i dubbi e/o le criticità di applicazione che i centri hanno evidenziato, in particolare dove la norma lasci diverse possibilità di scelta oppure dove lasci possibilità di accordo alle parti. A tutti questi punti gli esperti hanno fornito precise indicazioni.

Unico punto rimasto parzialmente irrisolto è quello legato alla possibilità di creazione di campioni di lunghezza particolarmente lunghi mediante unione

fisica di due o più di essi o di traslazione di un unico campione lungo la direzione di misurazione.

## ACCREDIA SUBENTRA A SIT

Durante il 2010 si è completato il processo di incorporazione delle attività del Sit in ACCREDIA, ente nato nel 2009 dalla fusione di Sincert e Sinal. Accredia risulta essere dunque l'unico organismo nazionale autorizzato dal governo italiano a svolgere attività di accREDITAMENTO. Accredia è oggi l'unico organismo italiano membro dell'EA.

## NACMA 4, MINNEAPOLIS (MN, USA), 2010-08-04/06

di A. Balsamo

La NACMA è il corrispondente nordamericano del CMM Club. Essa raccoglie Canada, USA e Messico, e proviene dall'esperienza della ACMC (*Association of Coordinate Metrology Canada*) iniziata circa quindici anni fa dall'Istituto di metrologia canadese NRC-INMS, e nota ai Soci per i numerosi contatti avuti negli anni con il suo iniziatore, Kostadin Doytchinov. Si sono poi aggiunti tre anni fa il NIST (USA) e il CENAM (Messico).

LA NACMA organizza una conferenza annuale, giunta alla sua quarta edizione. Essa è tenuta a turno da uno degli stati membri; l'anno scorso fu a Queretaro (Messico, vedi PF51), mentre l'anno prossimo sarà in Canada, in località ancora da definire. L'Associazione è presieduta da un presidente di turno, in corrispondenza della conferenza annuale, e da tre vice-presidenti permanenti, uno per nazione. Quest'anno presiedeva Greg Hetland, un energico consulente industriale riconosciuto come uno dei massimi esperti di GD&T (*Geometrical and Dimensional Tolerancing*, il sistema di tolleranze meccaniche corrispondente del sistema ISO, GPS – *Geometrical Product Specification*), a sottolineare la vocazione industriale dell'Associazione. La conferenza era ospitata dalla Medtronic Inc., un colosso multinazionale nel campo delle applicazioni biomedicali, con circa 34.000 dipendenti nel mondo e sede a Minneapolis.

La conferenza è avuta un incredibile successo: circa 220 partecipanti provenienti in maggioranza dagli USA e dal Minnesota in particolare, ma anche da Canada e Messico, da vari Paesi europei (Danimarca, Italia, Spagna, Svizzera), e persino dall'India. Il supporto economico è stato fornito da ben 24 sponsor, per i quali è stata allestita una fiera con stand professionali.

Il primo giorno è stato dedicato a due seminari, uno sul GD&T ed in particolare sulle novità introdotte dalla nuova versione della norma che descri-



ve e regola il sistema (ASME Y14.5:2009), recentemente pubblicata, e uno sull'incertezza di misura.

Nel secondo giorno e nella mattina del terzo ha avuto luogo la conferenza vera e propria, che non ha un argomento specifico anno per anno, e quindi copre tutti quelli d'interesse dell'Associazione: GD&T, tecniche e strumentazione per la misurazione a coordinate, implementazione industriale di entrambi gli aspetti. Io ho presentato una relazione invitata su un argomento abbastanza nuovo, l'incertezza dei sistemi di riferimento, e sulla sua propagazione alle misurazioni a coordinate.

Nel pomeriggio del terzo, era organizzata una visita alla Medtronic, in particolare all'impianto più prossimo alla sede della conferenza, che produce i componenti d'energia (batterie, condensatori e affini) utilizzati nelle apparecchiature, in particolare in quelle impiantate nel paziente (pace-makers e defibrillatori).

Interessante l'iniziativa, lanciata al termine della conferenza, di certificazione dei professionisti delle misurazioni a coordinate, che la NACMA vorrebbe intraprendere nel prossimo futuro.

## CHI NON È IN REGOLA CON LE QUOTE SOCIALI?

Siamo ormai in chiusura d'anno sociale, ma purtroppo alcuni Soci non hanno ancora saldato la loro quota sociale annuale.

Vi preghiamo di provvedere al più presto, per non incorrere nella sanzione prevista (decadimento da Socio).

## 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.cmmclub.it/didattica.html](http://www.cmmclub.it/didattica.html)

Questo numero di Probing Flash è stato curato da Alessandro Balsamo, Alberto Zaffagnini, Enrico Savio, Maurizio Marasso e Giovanni Salierno.