



ISTITUTO NAZIONALE DI RICERCA METROLOGICA Repository Istituzionale

Riunione dell'ISO/TC213/WG10 Coordinate Measuring Machines - Virtuale (Zoom), 2020-10-19/2

Original

Riunione dell'ISO/TC213/WG10 Coordinate Measuring Machines - Virtuale (Zoom), 2020-10-19/2 / Balsamo, A.. - In: PROBING. - 27:(2020), pp. 22-25.

Availability:

This version is available at: 11696/65290 since: 2022-05-09T07:35:06Z

Publisher:

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

Riunione della ISO/TC213 Dimensional and Geometrical Product Specification and Verification

Virtuale (Zoom), 2020-09-09/25 — continua dalla pagina precedente

a cura di Alessandro Balsamo (INRIM)

ISO/FDIS 21920-3 Part 3: *Specification operators*, che sostituirà la ISO 4288. Si tratta dunque di una poderosa riorganizzazione dell'intera materia.

Il WG18 *Geometrical tolerancing* lancerà un'inchiesta FDIS della ISO/FDIS 2692 *GPS – Geometrical tolerancing – Maximum material requirement (MMR), least material requirement (LMR) and reciprocity requirement (RPR)*. Ne nascerà la seconda edizione in sostituzione della prima del 2014.

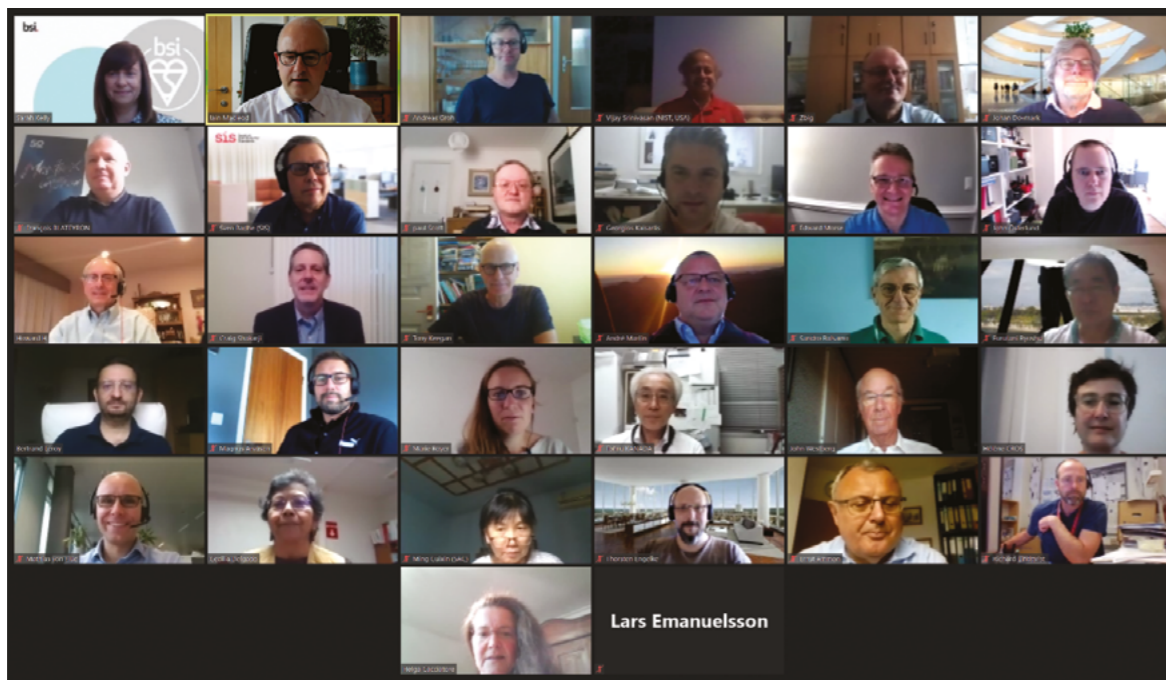
Sebbene il divieto imposto dal TMB (*Technical Management Board*) dell'ISO alle riunioni in presenza sia per ora limitato al 2020-12-31 (ma con aggiornamenti mensili a seguire gli sviluppi della pandemia di COVID-19⁵), la TC213 ha deciso prudenzialmente di convertire comunque

la prossima riunione di 2021-02 prevista a San Antonio (US-TX) in riunione telematica. Ciò per venire incontro alle necessità degli organizzatori locali, che devono mantenere o disdire le prenotazioni effettuate con un certo anticipo.

Risulta quindi il seguente calendario delle prossime riunioni:

2021-01-25/02-12	Teleconferenza
2021-09	Cina, da confermare
2022-02	Londra (GB), se non vi saranno altre offerte
2022-09	Torino (IT), offerta preliminare

La prossima riunione telematica s'estenderà per tre settimane piene consecutive compresi i sabati, per compensare con la lunghezza complessiva la limitazione a sole tre ore di lavori al giorno imposta dai differenti fusi orari nel mondo.



⁵ Al momento della stesura di questa relazione, il termine è aggiornato a 2021-01-31.

Riunione della ISO/TC213/WG10 Coordinate Measuring Machines

Virtuale (Zoom), 2020-10-19/2

Il WG10 s'è riunito in modo straordinario, per la seconda volta nel 2020, per concentrarsi esclusivamente sui progetti ISO/CD 10360-11.2 *GPS – CMSs – Part 11: CMSs using the principle of X-ray computed tomography (CT)*, e ISO/DIS 10360-13 *GPS – CMSs – Part 13: Optical 3D CMS*. La riunione è stata distribuita su un'intera settimana con le ormai consuete tre ore di lavoro al giorno, dalle 13 alle 16 locali in Italia, uniche compatibili con i fusi orari di tutti gli esperti partecipanti. Hanno partecipato 35 esperti da 8 Paesi (tra cui 11 US, 9 DE, 7 JP); per l'Italia, ha partecipato Michele Deni. Non ho partecipato invece io; mi limiterò qui a riportare gli esiti, desunti dalle risoluzioni finali.

• ISO/CD 10360-11.2 – *Part 11: CMSs using the principle of X-ray computed tomography (CT)*. Capi progetto sono Toshiyuki Takatsuji (NMIJ, JP) e Markus Bartscher (PTB, DE). Ecco le decisioni principali:

◦ Era già concordato che le prestazioni dei tomografi dovessero essere distinte per classi di materiali (plastica, alluminio, acciaio); per ciascuna, sono elencati i materiali appartenenti alla classe, e ammessi anche materiali *sostitutivi* di caratteristiche simili. Anche chiarito era l'obbligo di utilizzare in alcuni casi *corpi ostruttivi* intorno al campione, per aumentare la quantità di materiale penetrato dai raggi X. Si è ora chiarito il punto del materiale del corpo ostruttivo. Quando il campione è fatto di un materiale appartenente ad una classe di materiali, allora il corpo ostruttivo potrà essere di quella medesima classe, oppure di un materiale sostitutivo. Quando invece il campione è fatto di un materiale sostitutivo, allora il corpo ostruttivo dovrà essere di un materiale appartenente alla classe, oppure del *medesimo* materiale sostitutivo.

◦ Uno degli indicatori, *t*, indica quanto impiega il tomografo a misurare. L'indicatore è rilevante perché i tomografi possono impiegare molto tempo per le acquisizioni ed elaborazioni, e quindi può segnare una significativa differenza competitiva. Si è ora precisato il significato di tale parametro. Esso sarà relativo soltanto al tempo d'acquisizione, escludendo allestimento ed elaborazione dei dati, e sarà un tempo medio, cioè il rapporto fra il tempo impiegato ad acquisire tutte le proiezioni e il numero di proiezioni. In questo modo sarà possibile confrontare casi in cui il numero di proiezioni è diverso, sia per scelta dell'utilizzatore, sia per le necessità operative della prova.

◦ Almeno una misura di prova lungo la diagonale spaziale del volume di misura dovrà essere di lunghezza pari al 85 % della massima lunghezza misurabile con il tomografo.

◦ Per gli aspetti termici, almeno una misura di prova dovrà essere di lunghezza pari al 85 % della massima lunghezza misurabile con il tomografo, e dovrà esser fatta con un campione con CTE (*Coefficient of Thermal Expansion*) normale (cioè appartenente ad un campo stabilito per ogni classe di materiali), sia in presenza sia in assenza di compensazioni termiche.

◦ Le caratteristiche metrologiche oggetto della prova saranno distinte nei casi in cui si fa uso di conoscenza pregressa (pedice *preK*, *pre-Knowledge*), del modello CAD (pedice CAD) o di nessuna informazione pregressa (nessun pedice).

◦ Il testo della bozza sarà modificato dalla *task force* di progetto secondo queste decisioni e distribuito agli esperti per valutazione fina-



a cura di
Alessandro Balsamo
INRIM

Riunione della ISO/TC213/WG10 Coordinate Measuring Machines

Virtuale (Zoom), 2020-10-19/2 [continua dalla pagina precedente](#)

a cura di Alessandro Balsamo (INRIM)

le; quindi consegnato per l'inchiesta internazionale DIS (*Draft International Standard*). La prossima riunione del WG10 a 2021-02 cadrà nel periodo di cinque mesi dell'inchiesta; i commenti ricevuti saranno esaminati nella riunione successiva a 2021-09.

- ISO/DIS 10360-13 GPS – CMSs – Part 13: Optical 3D CMS. Capo progetto è Makoto Abbe (Mitutoyo, JP). Sono

stati risolti tutti i commenti ricevuti nell'inchiesta internazionale DIS. Apportate le modifiche risultanti dalla riunione, il progetto lascerà il WG10 e sarà preso in carico dalla segreteria centrale dell'ISO per essere sottoposto a inchiesta internazionale FDIS (*Draft International Standard*), ultima prima della pubblicazione, prevista a metà 2021.

Documenti pubblicati e progetti ISO/TC213 – Aggiornamento del 2020-10-11

Pubblicazione (dal 2019-11-22)		
ISO 10360-5:2020 GPS – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Part 5: Coordinate measuring machines (CMMs) using single and multiple stylus contact-probing systems using discrete point and/or scanning measuring mode UNI EN ISO 10360-5:2020 GPS – Prove di accettazione e prove di verifica periodica per sistemi di misura a coordinate (CMS) - Parte 5: Macchine di misura a coordinate (CMM) dotate di sistemi tastatore a contatto a stilo singolo e multiplo che utilizzano modalità di misurazione a punti discreti e/o a scansione	2020-03	Edizione 3 – Sostituisce ISO 10360-4:2000 ISO 10360-4:2000/Cor. 1:2002 ISO 10360-5:2010
ISO 13385-2:2020 GPS – Dimensional measuring equipment – Part 2: Design and metrological characteristics of calliper depth gauges UNI EN ISO 13385-2:2020 GPS – Apparecchiature di misura dimensionali - Parte 2: Caratteristiche di progettazione e caratteristiche metrologiche dei calibri per misurazioni di profondità	2020-05	Edizione 2 – Sostituisce ISO 13385-2:2011
ISO 16610-29:2020 GPS – Filtration – Part 29: Linear profile filters: wavelets UNI EN ISO 16610-29:2020 GPS – Filtraggio – Parte 29: Filtri lineari per profili: Wavelets	2019-12	Edizione 2 – Sostituisce ISO 16610-29:2015
ISO 16610-61:2015/Amd 1:2019 GPS – Filtration – Part 61: Linear areal filters – Gaussian filters – Amendment 1 UNI EN ISO 16610-61:2020 GPS – Filtraggio – Parte 61: Filtri lineari areali: Filtri gaussiani	2019-12	Edizione 1 – Modifica ISO 16610-61:2015
ISO 21204:2020 GPS – Transition specification UNI EN ISO 21204:2020 GPS – Specifica di elementi di transizione	2020-02	Edizione 1
ISO/TR 23276:2020 GPS – Surface texture: Profile method – Flowchart for P _{Sm} , R _{Sm} , W _{Sm} and P _c , R _c , W _c Non adottato da CEN e UNI (finora)	2020-08	Edizione 1
FDIS – Final Draft International Standard		
ISO/FDIS 22081 GPS – Geometrical tolerancing – General geometrical specifications and general size specifications	FDIS registrato 2020-09	Edizione 1 – Sostituirà ISO 2768-2:1989
DIS – Draft International Standard		
ISO/DIS 2692 GPS – Geometrical tolerancing – Maximum material requirement (MMR), least material requirement (LMR) and reciprocity requirement (RPR)	DIS approvato 2019-08	Edizione 2 – Sostituirà ISO 2692:2014
ISO/DIS 8062-3 GPS – Dimensional and geometrical tolerances for moulded parts – Part 3: General dimensional and geometrical tolerances and machining allowances for castings	DIS approvato 2019-09	Edizione 2 – Sostituirà ISO 8062-3:2007 ISO 8062-3:2007/Cor 1:2009
ISO/DIS 10360-10 GPS – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Part 10: Laser trackers	DIS approvato 2019-08	Edizione 2 – Sostituirà ISO 10360-10:2016
ISO/DIS 10360-13 GPS – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Part 13: Optical 3D CMS	DIS approvato 2020-08	Edizione 1

ISO/DIS 12179 GPS – Surface texture: Profile method – Calibration of contact (stylus) instruments	DIS approvato 2020-04	Edizione 2 – Sostituirà ISO 12179:2000 ISO 12179:2000/Cor. 1:2003
ISO/DIS 21920-1 GPS – Surface texture: Profile – Part 1: Indication of surface texture	DIS approvato 2020-05	Edizione 1 – Sostituirà ISO 1302:2002
ISO/DIS 21920-2 GPS – Surface texture: Profile – Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters	DIS approvato 2020-05	Edizione 1 – Sostituirà ISO 4287:1997 ISO 4287:1997/Amd 1:2009 ISO 4287:1997/Cor 1:1998 ISO 4287:1997/Cor 2:2005 ISO 12085:1996 ISO 12085:1996/Cor 1:1998 ISO 13565-2:1996 ISO 13565-2:1996/Cor 1:1998 ISO 13565-3:1998
ISO/DIS 21920-3 GPS – Surface texture: Profile – Part 3: Specification operators	DIS approvato 2020-05	Edizione 1 – Sostituirà ISO 4288:1996
ISO/DIS 25178-2 GPS – Surface texture: Areal – Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters	DIS approvato 2020-03	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-2:2012
ISO/DIS 25178-700 GPS – Surface texture: Areal – Part 700: Calibration, adjustment and verification of areal topography measuring	DIS registrato 2020-08	Edizione 1
ISO/DIS 8062-4 GPS – Dimensional and geometrical tolerances for moulded parts – Part 4: Rules and general tolerances for castings using profile tolerancing in a general datum system	DIS approvato 2020-05	Edizione 2 – Sostituirà ISO 8062-4:2017
CD – Committee Draft		
ISO/CD 10360-11 GPS – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) – Part 11: CMMs using the principle of computed tomography (CT)	Scrutinio commenti 2019-08	Edizione 1
ISO/CD 16610-45 GPS – Filtration – Part 45: Profile Morphological: Segmentation	CD approvato 2020-01	Edizione 1
ISO/CD 3611 GPS – Dimensional measuring equipment: Micrometers for external measurements – Design and metrological characteristics	CD approvato 2019-08	Edizione 2 – Sostituirà ISO 3611:2010
AWI – Approved Work Item		
ISO/AWI 4351 GPS – Association	Progetto approvato 2020-01	Edizione 1
ISO/AWI 5463 GPS – Form measuring equipment; Rotary axis form measuring instruments – Design and metrological characteristics	Progetto approvato 2020-09	Edizione 1
ISO/AWI 16610-62 GPS – Filtration – Part 62: Linear areal filters: Spline filters	Progetto approvato 2020-01	Edizione 1
ISO/AWI 18183-1 GPS – Partitioning – Part 1: Basic concepts	Progetto approvato 2020-02	Edizione 1
ISO/AWI 18183-2 GPS – Partitioning – Part 2: Nominal model	Progetto approvato 2020-02	Edizione 1
ISO/AWI 18183-3 GPS – Partitioning – Part 3: Methods used for specification and verification	Progetto approvato 2020-02	Edizione 1
ISO/AWI TR 23850 GPS – Association – Mathematical concepts	Progetto approvato 2018-10	Edizione 1
PWI – Provisional Work Item		
ISO/PWI 14253-2 GPS – Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment – Part 2: Guidance for the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 14253-2:2011 ISO 14253-2:2011/Cor 1:2013
ISO/PWI 14405-1 GPS – Dimensional tolerancing – Part 1: Linear sizes	Progetto ricevuto 2020-02	Edizione 3 – Sostituirà ISO 14405-1:2016
ISO/PWI 14405-3 GPS – Dimensional tolerancing – Part 3: Angular sizes	Progetto ricevuto 2020-02	Edizione 3 – Sostituirà ISO 14405-3:2016
ISO/PWI 25178-601 GPS – Surface texture: Areal – Part 601: Nominal characteristics of contact (stylus) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-601:2010
ISO/PWI 25178-602 GPS – Surface texture: Areal – Part 602: Nominal characteristics of non-contact (confocal chromatic probe) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-602:2010
ISO/PWI 25178-603 GPS – Surface texture: Areal – Part 603: Nominal characteristics of non-contact (phase-shifting interferometric microscopy) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-603:2013
ISO/PWI 25178-604 GPS – Surface texture: Areal – Part 604: Nominal characteristics of non-contact (coherence scanning interferometry) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-604:2013
ISO/PWI 25178-605 GPS – Surface texture: Areal – Part 605: Nominal characteristics of non-contact (point autofocus probe) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-605:2014
ISO/PWI 25178-606 GPS – Surface texture: Areal – Part 606: Nominal characteristics of non-contact (focus variation) instruments	Progetto ricevuto 2019-10	Edizione 2 – Sostituirà ISO 25178-606:2015

a cura di Alessandro Balsamo - INRIM