

## Industria 4.0 – Rinascita della normazione in materia d'ergonomia?

Negli ultimi anni intorno alla normazione in campo ergonomico pareva esser calata una certa calma. Soprattutto da parte degli utilizzatori l'utilità pratica delle norme esistenti era considerata piuttosto limitata. Ora, per contro, pare sia in atto una rinascita della normazione in materia d'ergonomia.

Ciò si deve non da ultimo anche all'attuale dibattito circa il fenomeno della cosiddetta industria 4.0 che, già oggi descritta come la nuova rivoluzione industriale, suscita grande interesse da parte di tutti i gruppi sociali e politici. Secondo gli esperti, l'interconnessione delle tecniche finora impiegate singolarmente nel processo di produzione e le relative ripercussioni sull'organizzazione del lavoro e dell'interfaccia uomo-macchina daranno un'enorme spinta alla normazione.

A questo punto è importante che tale spinta venga debitamente sfruttata, in modo che si possa tenere il passo con i nuovi sviluppi. Nello stesso tempo occorre però anche che strutture e strumenti divengano di più facile impiego e meglio praticabili, cosicché l'ergonomia possa arrivare là dove deve arrivare: nella pratica.



Nobert Breutmann

Presidente della KAN

Associazione federale delle organizzazioni tedesche dei datori di lavoro (BDA)

### INDICE

#### SPECIALE

- 2 La normazione in materia di ergonomia mira a una più spiccata aderenza alla pratica e a una maggiore presenza
- 3 Una normazione in materia d'ergonomia orientata alla pratica per il mondo del lavoro del futuro

#### TEMI

- 4 La KAN si confronta con un mutato settore della normazione
- 5 Illuminazione artificiale biologicamente efficace: prima la ricerca, poi le norme
- 6 Metodo di rilevamento della DMF nei guanti di protezione
- 7 Collaborando non possiamo che vincere

#### IN BREVE

- Normazione in materia di servizi sanitari
- La controversa norma sui servizi di medicina estetica
- La KAN alla A+A 2015
- Progetto STAND della Confederazione europea dei sindacati

#### EVENTI

#### Normazione in campo ergonomico in evoluzione

Il mondo del lavoro sta vivendo momenti di fermento: in futuro globalizzazione, industria 4.0 e digitalizzazione incideranno fortemente sulla vita lavorativa e comporteranno nuove sfide sul piano dell'ergonomia. Leggendo lo special di questa edizione scoprirete come la normazione in campo ergonomico si sta preparando ad affrontare questo sviluppo e quali passi sta compiendo per far fronte ai numerosi nuovi requisiti.

# La normazione in materia di ergonomia mira a una più spiccata aderenza alla pratica e a una maggiore presenza

L'ergonomia costituisce un ambito orizzontale della normazione e prevede che sistemi, prodotti e servizi vengano progettati in funzione di caratteristiche, esigenze e capacità dell'uomo. Georg Krämer, fino al 2015 presidente dell'ISO/TC 159 Ergonomia, e il suo successore Peter Frener ci spiegano cosa si sta facendo sul fronte della normazione in materia di ergonomia per ottenere che quest'ultima goda di maggior spazio in tutti i campi di applicazione.



**Georg Krämer**

Presidente del ISO/TC 159  
Ergonomia fino al 2015



**Peter Frener**

Presidente del ISO/TC 159  
Ergonomia dal 2015

## Signor Krämer, negli ultimi anni cosa è cambiato sul fronte della normazione in materia di ergonomia?

L'ergonomia abbraccia numerose aree di lavoro organizzate nei gruppi di lavoro più disparati. Onde rendere più efficiente l'attività di normazione portata avanti dagli esperti disponibili è stato necessario allineare le strutture dell'organo internazionale, di quello europeo e di quello nazionale. Questo obiettivo è stato perseguito con cautela e ora vi è una struttura chiara, che facilita la collaborazione e l'attribuzione delle attività.

Per quanto riguarda invece i contenuti, all'inizio la normazione in materia di ergonomia si è concentrata in primis sull'impostazione del lavoro. Con il passare del tempo si è reso necessario estenderne il campo di applicazione ai possibili impieghi al di fuori delle postazioni di lavoro e descrivere i requisiti ergonomici in una norma di base. Con la messa a punto della EN ISO 26800 si è creato un documento che, per la prima volta, definisce a livello normativo l'ergonomia e i principi valevoli per l'intero ciclo di vita dei prodotti in tutti gli ambiti della nostra esistenza.

La sfida più grande è costituita dall'enorme varietà di applicazioni dell'ergonomia. Affinché le norme possano riflettere lo stato dell'arte occorre un vasto know-how in diversi campi. Per poter produrre quest'ultimo abbiamo creato dei network con le istituzioni più disparate e designato degli interlocutori. Tra i partner in tal senso più significativi figurano le società nazionali di ergonomia e le relative istituzioni europee (FEES)<sup>1</sup> e internazionali (IEA)<sup>2</sup>.

## Cosa state facendo per contrastare la spesa criticata, insufficiente applicazione delle norme in materia di ergonomia?

Istituito nel 1974, l'ISO/TC 159 ha finora pubblicato 120 norme. Ad oggi, tuttavia, queste hanno essenzialmente raggiunto solo una piccola cerchia di esperti e non hanno (ancora) trovato la diffusione sperata. Il motto a cui rifarsi deve quindi essere "fai qualcosa di buono e parlane". È importante trovare dei modi utili per accrescere il grado di notorietà delle norme.

Uno dei gruppi di lavoro facenti capo al CEN/TC 122 si è fatto carico di questo compito e, insieme alla FEES, ha condotto un sondaggio sull'impiego e l'utilità delle norme in materia di ergonomia. Ora, passo dopo passo, i vari gruppi

di lavoro provvederanno a concretizzarne i risultati. Un esempio a tal proposito è costituito dalla raccomandazione di formulare il testo introduttivo delle norme nuove o rivedute tenendo conto dell'utilizzatore, in modo tale che l'utilità di questi documenti e l'interazione con norme preesistenti risulti più trasparente e comprensibile.

## Signor Frener, in futuro come vorrebbe che fosse la normazione in materia di ergonomia?

Soprattutto la legislazione europea ha di recente posto in netto primo piano l'importanza della progettazione ergonomica di processi, impianti e strumenti ausiliari. Onde far fronte all'inasprimento dei requisiti dobbiamo cercare d'intervenire direttamente in altri campi della normazione. Un esempio in tal senso è dato dal gruppo di normazione, attualmente in via di costituzione, addetto ai dispositivi di protezione individuale combinati, in seno al quale collaborano, oltre a esperti dei singoli componenti, anche specialisti in fatto di ergonomia. Se questo esempio farà scuola ci sarà possibile procedere gradualmente a un'impostazione più ergonomica del nostro ambiente anche percorrendo questa via.

## Quali altri punti particolarmente dolenti si riscontrano oggi?

Un compito concreto consiste nell'approntamento dei dati antropometrici. Le misure del corpo umano vanno lentamente cambiando, p. es. per effetto del mutamento di comportamenti e abitudini alimentari. In Europa, in modo particolare, non si può più accedere liberamente a dati aggiornati. Alcune imprese di grandi dimensioni hanno svolto dei rilevamenti per proprio conto, ma i dati così raccolti non sono a disposizione del pubblico.

A partire dall'autunno del 2015 nel quadro di uno studio di ampio respiro si provvederà, in collaborazione con la Commissione europea, a verificare lo stato di aggiornamento dei dati antropometrici relativi ai bambini per poi modificarli, in una seconda fase, in funzione delle condizioni attuali. Partendo da questa base in seguito verranno rilevati fedelmente e quindi fatti confluire in norme anche i valori relativi a tutte le persone in Europa.

Quelli illustrati sono solo alcuni dei progetti concreti per il prossimo futuro. Rimane indispensabile uno sviluppo continuativo della normazione nel campo dell'ergonomia.

<sup>1</sup> Federation of European Ergonomics Societies, [www.ergonomics-fees.eu](http://www.ergonomics-fees.eu)

<sup>2</sup> International Ergonomics Association, [www.iea.cc](http://www.iea.cc)

# Una normazione in materia d'ergonomia orientata alla pratica per il mondo del lavoro del futuro

Come dimostrano colloqui con specialisti e dirigenti nonché analisi condotte dalle imprese, attualmente l'utilità pratica della normazione in materia d'ergonomia è piuttosto limitata – un dato di fatto deludente, che porta il Comitato di normazione ergonomia del DIN a perseguire un processo strategico ben ponderato. Quest'ultimo è volto a far sì che, per quanto riguarda la progettazione del lavoro del futuro, la normazione in materia d'ergonomia sia molto più d'aiuto di quanto non sia stata finora.

Nel giugno del 2014, nel corso del workshop "Normazione ed ergonomia" organizzato da KAN e ifaa<sup>1</sup>, gli esperti d'ergonomia di varie imprese tedesche hanno discusso la rilevanza pratica della normazione in materia d'ergonomia. Il suo significato può essere riassunto come segue:

- Molte delle norme comprese nel patrimonio normativo in materia d'ergonomia – ampissimo e d'alta qualità – sono ignote agli esperti. P. es., anche le norme di base sull'ergonomia e sul carico mentale, oppure il vasto patrimonio normativo in materia di accessibilità.
- Le imprese definiscono perlopiù regolamenti o standard propri in materia d'impostazione del lavoro e dei processi. Per farlo prendono a riferimento quasi esclusivamente le norme su misure corporee e biomeccanica.

## Requisiti formali che la normazione in materia d'ergonomia è chiamata a soddisfare

Onde far fronte a opportunità e rischi che il futuro comporta per la normazione tedesca in fatto d'ergonomia, il Comitato di normazione ergonomia del DIN (NAErg) ha deciso di promuovere un processo strategico. In apertura di quest'ultimo collaboratori di vari organi del NAErg ed esperti esterni facenti capo a varie imprese hanno esposto i requisiti che le moderne norme in materia d'ergonomia sono chiamate a soddisfare.

- Riprendere temi d'attualità nonché dotati di rilevanza pratica:
- Utilizzare un linguaggio unitario e adatto al target cui si rivolgono.
- Possedere una struttura chiara.
- Essere brevi (se del caso, comprendere degli allegati esplicativi).
- Evitare contraddizioni.
- Proporre esempi nonché un maggior numero d'immagini.
- Essere impostate come e-documenti accessibili.
- Contenere reciproci rimandi.

Le norme lunghe, comprendenti una parte breve dedicata ai requisiti ed estesi allegati informativi, potrebbero p. es. essere suddivise in norma e technical report, oppure in più parti.

## Un navigatore per la ricerca di norme

Data l'ampia varietà (ergonomia dei prodotti e dei processi, carichi fisici e mentali, ecc.) non-

ché la profondità di dettaglio dei singoli temi, nella pratica a molti utilizzatori la normazione in materia d'ergonomia appare poco trasparente. I necessari regolamenti non vengono trovati o non si tenta affatto di reperirli.

Tra le visioni strategiche risultanti dal workshop tenutosi in apertura del processo strategico del NAErg vi è la realizzazione di un navigatore per la ricerca di norme. Quest'ultimo dovrà consistere in un sistema che renda possibile un accesso facile, comprensibile e strutturato all'intero patrimonio di norme in materia d'ergonomia. Grazie a vari filtri l'utilizzatore avrà modo d'individuare in modo mirato la norma tematicamente rilevante. Fra le varie possibilità vi è p. es. quella di articolare norme e filtri di ricerca secondo l'approccio TOP<sup>2</sup>, oppure rifacendosi alle tappe del processo di nascita del prodotto.

Nel quadro dei processi decisionali aziendali capita spessissimo che venga considerata l'economicità di una misura ergonomica. Utile sul piano pratico sarebbe, oltre alla reperibilità di norme in materia d'ergonomia pertinenti, anche la descrizione di sistemi di valutazione dell'utilità economica dell'ergonomia in apposite norme.

## La normazione non può dormire

L'importanza della progettazione di nuovi contesti lavorativi va aumentando notevolmente. Servono pertanto norme in materia d'ergonomia che riflettano l'attuale stato delle conoscenze maturate nel campo delle scienze del lavoro. Secondo i partecipanti al workshop ciò vale in special modo per i seguenti campi:

- Demografia e diversificazione (sarebbe opportuna una norma internazionale che funga da base per la progettazione)
- Digitalizzazione (ergonomia nell'industria 4.0, sistemi di robot collaborativi, mondo del lavoro digitale)
- Moderna organizzazione del lavoro e ripercussioni sull'uomo

Ad oggi vi sono imprese ed enti che non tengono conto dei principi dell'ergonomia in modo sistematico e globale. Per la normazione in materia d'ergonomia la principale sfida consiste pertanto nell'accrescere la sensibilità dei vari gruppi target in seno alle aziende (dirigenti, esperti) nei confronti dell'importanza e utilità di questa disciplina.



Prof. Dr.-Ing. Sascha Stowasser  
Presidente del Comitato  
NAErg del DIN  
s.stowasser@ifaa-mail.de

<sup>1</sup> Istituto di scienze applicate del lavoro, [www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

<sup>2</sup> Approccio TOP (tecnica - organizzazione - personale): copre tutti i piani di azione – e dunque gli aspetti tecnico, organizzativo e delle risorse personali – della progettazione di lavoro, processi e prodotti.

# La KAN si confronta con un mutato settore della normazione

Il Dr. Dirk Watermann è alla guida della segreteria della Commissione per la prevenzione sul lavoro e la normazione (KAN) di Sankt Augustin dal giugno 2014. Ingegnere civile, in precedenza Watermann ha rivestito varie funzioni in seno all'ente assicurativo industriale per gli infortuni sul lavoro nel settore edilizio (BG BAU) ed è stato convenor di un comitato di normazione internazionale. In questa intervista ci parla dei compiti e temi centrali di cui prossimamente si occuperà la KAN.



**Dr. Dirk Watermann**  
Direttore della segreteria KAN

## Dr. Watermann, come è stato il suo primo anno da direttore della segreteria KAN?

Interessante nonché ricco di stimoli e sfide. E questo nonostante abbia a che fare con la normazione, un tema generalmente considerato noioso. I cambiamenti in atto sono tantissimi: mentre strutture collaudate si sgretolano vanno creandosi nuovi campi d'azione, con sfide e partner differenti. Grazie all'ottimo sostegno della presidenza e dei membri della KAN e, in particolare, dei miei nuovi colleghi lo scorso anno abbiamo mosso molte cose, attuato tante novità e fornito numerosi impulsi.

## Può farci qualche esempio?

Sì, temi di nostro interesse sono stati p. es. il dilagare della normazione di servizi, requisiti in materia di qualifiche e sistemi di gestione, il nuovo documento orientativo di principio sulla normazione nel campo della prevenzione aziendale e l'analisi dei possibili effetti degli accordi di libero scambio. Abbiamo affrontato tali questioni e quindi – tramite position paper, commenti, webinar ed eventi informativi con enti partner a livello nazionale e internazionale – ci siamo fatti portavoce della relativa posizione del settore della prevenzione. Nel quadro di appositi studi ci stiamo ora occupando dell'attuazione, nel campo della normazione, della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità e dello stato della normazione in materia di nanotecnologia.

## Per la KAN che ruolo rivestono gli accordi di libero scambio?

Per quanto riguarda il TTIP, è in pieno corso una serie di discussioni politiche. L'attenzione della KAN è puntata prevalentemente sui dettagli tecnici, in particolare sul mutuo riconoscimento del patrimonio normativo e sugli effetti rispetto alla prevenzione. Sulla scorta di esempi legati a DPI e marcatura di sicurezza abbiamo evidenziato i rischi che, nell'UE come in Germania, un reciproco riconoscimento può comportare per la prevenzione laddove non sia preceduto da debiti accertamenti.

## Nei prossimi anni quali pensa saranno i punti focali dell'attività della KAN?

Continueremo a concentrarci sulla normazione di prodotti sicuri ed ergonomici. Nello stesso tempo i nuovi ambiti di normazione, con il loro

spiccato dinamismo, imporranno a tutti gli attori di adottare un diverso approccio.

Con la crescente digitalizzazione anche il mondo della normazione e i cicli di normazione sono destinati a cambiare. Concetti quali industria 4.0, intelligenza ambientale, robot collaborativi e sistemi parzialmente e altamente autonomi sono solo alcuni esempi in tal senso. Quel che è certo è che nell'ambito dell'alta tecnologia e delle TIC non possiamo permetterci di attendere una norma per tre-cinque anni se i cicli di sviluppo dei prodotti sono molto più brevi. Per questo si è già iniziato a definire nuovi modelli di elaborazione. A tal proposito va garantito che tutti i gruppi vengano coinvolti a sufficienza nel processo di normazione.

Un'altra sfida futura consiste nella crescente messa a punto di accordi simili a norme al di fuori della classica attività di normazione, dunque senza la consultazione di tutti i gruppi che andrebbero coinvolti, ma con notevoli ripercussioni per tutti i gruppi sociali.

A livello di ISO, infine, ci ritroviamo a fare i conti con un crescente numero di norme dai contenuti rilevanti rispetto alla prevenzione. Anche a tal proposito ci teniamo in costante contatto con gruppi di prevenzione nazionali ed europei, così da concertare posizioni comuni di cui farci portavoce sui piani nazionale e internazionale.

## C'è quindi bisogno di una KAN europea?

Una KAN europea sarebbe senz'altro un'eccellente piattaforma di cui servirsi per conferire alla prevenzione una voce più incisiva sul fronte della normazione. Non sarebbe tuttavia conciliabile con il principio di delega nazionale vigente nel settore della normazione. Inoltre constatiamo sempre più spesso che in Europa il ruolo della prevenzione nel campo della normazione è visto in modi decisamente diversi tra loro. Ritengo pertanto che la via più consona per sviluppare sinergie e conferire un maggior peso alla prevenzione sia quella di una suddivisione, a livello europeo, del lavoro nel campo della normazione nonché della collaborazione mirata con altri enti di prevenzione europei. Lo sviluppo, a titolo integrativo, di network europei quali EUROSHNET sul piano del lavoro può senz'altro essere ulteriormente potenziato e, sulla scia dei cambiamenti nel mondo della normazione, è destinato ad assumere una nuova importanza.

# Illuminazione artificiale biologicamente efficace: prima la ricerca, poi le norme

Se sul posto di lavoro manca la luce naturale viene spontaneo pensare d'imitarla con un'illuminazione artificiale biologicamente efficace. Poiché tuttavia non si dispone di conoscenze scientifiche fondate circa gli effetti di questa ancor giovane tecnica, dal punto di vista della prevenzione è ancora troppo presto per un suo utilizzo su larga scala. La KAN vede in modo critico anche la normazione delle modalità d'impiego concrete e, onde sensibilizzare alla questione, ha varato un position paper<sup>1</sup>.

L'illuminazione artificiale biologicamente efficace è un tipo d'illuminazione che cerca d'imitare la naturale luce diurna. In campo industriale ci si sta già adoperando per impiegarla sui posti di lavoro, p. es. allo scopo di creare ambienti lavorativi gradevoli e produttivi. Ne consegue che la richiesta di raccomandazioni per la progettazione è grande. L'FNL 27, un sottogruppo del Comitato di normazione illuminotecnica del DIN, ha ripreso il tema e nel 2013 ha pubblicato la DIN SPEC (rapporto tecnico) 67600 "Biologisch wirksame Beleuchtung – Planungsempfehlungen" [Illuminazione biologicamente efficace – Raccomandazioni per la progettazione].

Allo stato attuale l'FNL 27 punta a far confluire questa DIN SPEC in una norma contenente raccomandazioni per l'uso dell'illuminazione artificiale biologicamente efficace. Per quanto riguarda la scena internazionale, la Cina ha già promosso presso l'ISO un progetto normativo su questo tipo d'illuminazione.

## Normazione prematura secondo il settore della prevenzione

Dal punto di vista del settore della prevenzione questi progetti sono tuttavia affrettati. Mancando ad oggi conoscenze scientifiche sufficientemente fondate circa gli effetti dell'illuminazione artificiale biologicamente efficace per ora è infatti impossibile formulare delle raccomandazioni circa il suo impiego.

Gli esperti di prevenzione non vogliono certamente chiudere gli occhi dinnanzi all'utilità che questo tipo d'illuminazione può avere. In linea con il principio per cui non c'è efficacia senza effetti collaterali, occorre però considerarne anche i possibili effetti negativi. Nell'uomo l'uso della luce sbagliata al momento sbagliato può alterare il ritmo naturale del giorno e della notte. Dal punto di vista della prevenzione va escluso un potenziale abuso della luce biologicamente efficace finalizzato a "dopare" i lavoratori.

Nel giugno del 2015, durante l'8° forum per esperti del DIN dedicato all'effetto della luce sull'uomo, alcuni studiosi hanno illustrato le più recenti conoscenze maturate in questo campo. Dagli studi presentati sono emersi molti effetti positivi, ma anche possibili ripercussioni negative. Ancora una volta è risultato inoltre lampante quanto numerosi siano i fattori che incidono sull'effetto della luce. Anche per questo, prima

di poter definire delle raccomandazioni d'utilizzo concrete occorrerà compiere altre indagini di più ampio respiro.

## Position paper della KAN

La KAN segue questi sviluppi con attenzione e, onde contrastare un'attività di normazione e un impiego prematuri nonché richiamare l'attenzione sul fatto che ad oggi mancano conoscenze sufficientemente fondate nella materia specifica, ha varato un position paper.

Un'altra critica mossa dalla KAN è quella per cui l'illuminazione artificiale biologicamente efficace va a tangere la prevenzione sul lavoro aziendale, campo in cui in Germania si applicano la GDS, ossia la Posizione comune tedesca, e il documento orientativo di principio sul ruolo della normazione nella prevenzione aziendale. I progetti normativi in programma si scontrano con questi documenti, secondo i quali i requisiti in materia di prevenzione aziendale devono essere fissati da regole statali o dal corpus di regole degli enti assicurativi contro gli infortuni.

Dal punto di vista della KAN nemmeno i requisiti formulati nella DIN SPEC 67600 possono essere attuati senza restrizioni. In Germania, infatti, lo stato dell'arte dell'illuminazione dei posti di lavoro è illustrato dalla regola tecnica vincolante per luoghi di lavoro ASR 3.4 "Beleuchtung" [Illuminazione]. Poiché la situazione è poco chiara, tuttavia, ad oggi in tale regola non si trova alcuna affermazione circa la luce artificiale biologicamente efficace.

In generale vale il principio per cui all'illuminazione artificiale va sempre preferita quella naturale. Dati i possibili rischi per la salute e sulla scorta di considerazioni di natura etica, ove si debba fare uso di luce artificiale biologicamente efficace questo dovrà essere tenuto presente nella valutazione dei rischi, la quale andrà svolta già durante la pianificazione.

## Quali saranno le prossime mosse?

Fermare la normazione in materia d'illuminazione artificiale biologicamente efficace non è possibile. Secondo la KAN, tuttavia, occorre prima chiarire utilità e rischi nel corso di ulteriori studi. I gruppi di prevenzione hanno deciso di valutare nuovamente le conoscenze disponibili tra un anno, per poi modificare di conseguenza il position paper della KAN.



Anna Dammann  
dammann@kan.de

Katharina von  
Rymon Lipinski  
vonrymonlipinski@kan.de

<sup>1</sup> [www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Basisdokumente/de/Deu/KAN-Position\\_kuenstliche\\_biologisch\\_wirksame\\_Beleuchtung\\_2015.pdf](http://www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Basisdokumente/de/Deu/KAN-Position_kuenstliche_biologisch_wirksame_Beleuchtung_2015.pdf)

# Metodo di rilevamento della DMF nei guanti di protezione

I guanti di protezione rivestiti in poliuretano possono contenere residui di produzione di N,N-dimetilformammide (DMF)<sup>1</sup>. In caso di esposizione cronica questa sostanza può danneggiare il fegato. È inoltre classificata come tossica per la riproduzione. Nel quadro della prevenzione sanitaria è previsto che, onde evitare un'inutile esposizione alla DMF, i guanti di protezione non debbano contenere più DMF di 10 mg/kg. Ai fini del monitoraggio di questo aspetto si rende necessario un metodo analitico sensibile.



Taglio del campione

Il rilevamento quantitativo della DMF nei guanti da lavoro comporta una serie di problemi analitici. Innanzitutto la DMF è una sostanza volatile e, come tale, può sfuggire già durante la preparazione dei campioni. I guanti da lavoro, inoltre, non sono necessariamente contaminati in modo omogeneo. Occorre pertanto accertarsi che i tagli di materiale siano rappresentativi.

## Messa a punto di un nuovo metodo di dosaggio ad alta sensibilità

Il metodo di prova previsto dalla prEN 16778 "Guanti di protezione – Identificazione della dimetilformammide nei guanti" e basato sull'estrazione con solvente comporta l'uso di metanolo. Data la sua tossicità, tuttavia, dal punto di vista della prevenzione questo solvente andrebbe evitato. La sensibilità di questo metodo è inoltre limitata dalla quantità di solvente utilizzata. Ciò considerato, nel quadro di un progetto di ricerca finanziato dalla DGUV il Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) ha analizzato se, ai fini dell'identificazione della DMF, sia possibile avvalersi anche di un metodo di estrazione termica<sup>2</sup>.

Ne è emerso che il trattamento termico dei guanti da lavoro è indicato ai fini del rilascio della DMF contenuta nel materiale. Onde prevenire la degradazione di quest'ultimo vanno tuttavia evitate temperature troppo elevate. Nel quadro del progetto un ruolo di primo piano è perciò spettato alla determinazione e ottimizzazione delle condizioni d'estrazione. Affinché il numero dei possibili laboratori di prova non venisse limitato dal metodo di prova, si è inoltre deciso che quest'ultimo dovesse basarsi su tecniche consolidate e disponibili a livello commerciale.

## Estrazione termica per il dosaggio

Nel corso dell'indagine condotta la combinazione di estrazione termica e desorbimento termico ha rivelato un'alta sensibilità alla DMF permettendo di determinare la quantità di questa sostanza presente nei guanti considerati. Durante l'estrazione termica il campione, posto in un forno, viene avvolto da un flusso di gas definito. A partire da quest'ultimo si procede concentrando la sostanza bersaglio su un materiale idoneo. Nel corso del successivo desorbimento termico essa viene rilasciata e quantificata grazie all'uso

di un gascromatografo accoppiato a uno spettrometro di massa (GC/MS). Tale combinazione rende possibile una diluizione flessibile del campione d'aria e, contemporaneamente, una concentrazione senza solventi. Rispetto a questa forma di analisi la diluizione riveste una notevole importanza, visto che in fase di riscaldamento dei guanti è stato osservato anche il rilascio di grandi quantità di altre sostanze che possono influenzare le analisi.

## Principali risultati del progetto

Malgrado le necessarie diluizioni il metodo dell'estrazione termica è altamente sensibile e, per quanto riguarda i guanti da lavoro, consente d'identificare la presenza di quantitativi di DMF <1 mg/kg. Ciò non di meno, presenta lo stesso problema di base del metodo di estrazione con metanolo: i comuni apparecchi per estrazione termica non analizzano cioè l'intero guanto, per cui si rende necessario tagliare il materiale di campionamento. Onde poter valutare gli effetti di eventuali tagli, nel quadro del progetto di ricerca è stato messo a punto un sistema che consente di analizzare guanti interi. Se, infatti, nel caso dei materiali omogenei l'incidenza del taglio è trascurabile, in quello dei guanti di materiali evidentemente diversi occorre garantire che il componente in cui è presente la DMF sia presente nel campione in quantità rappresentative. Proprio questo aspetto costituisce la principale sfida ai fini della descrizione di un corrispondente metodo di prova.

Laddove nella pratica il metodo di estrazione con metanolo – al momento fortemente favorito nell'ambito della normazione nonché previsto dalla prEN 16778 – non dovesse dare prova di validità, il metodo dell'estrazione termica offrirebbe un'alternativa più collaudata persino dal punto di vista della tecnica di laboratorio. Un altro importante esito del progetto consiste nel fatto che la metà dei guanti di protezione analizzati conteneva meno di 10 mg di DMF per kg di materiale, il che dimostra che questo valore può essere raggiunto nonché considerato come stato dell'arte.

Dr. Tobias Schripp  
tobias.schripp@wki.fraunhofer.de

<sup>1</sup> Cfr. KANBrief 1/2014 <http://www.kan.de/it/publikationen/kanbrief/la-kan-piccolo-ente-grande-efficacia/dispositivi-di-protezione-individuale-quanto-sani-devono-essere/>

<sup>2</sup> [www.dguv.de/ifa/Forschung/Projektverzeichnis/FF-FP0377.jsp](http://www.dguv.de/ifa/Forschung/Projektverzeichnis/FF-FP0377.jsp)

# Collaborando non possiamo che vincere

**Direttore generale dell'istituto finlandese per la prevenzione sul lavoro (FIOH) dal 2003 sino a fine luglio 2015, il Prof. Harri Vainio si è sempre adoperato a favore dell'idea della collaborazione europea e ha svolto un ruolo attivo in seno al network EUROSHNET. Nell'intervista che segue mette in luce le sfide che, come altri Paesi, la Finlandia dovrà affrontare nei prossimi anni nel campo della prevenzione sul lavoro.**

## Quali sono, a suo parere, gli sviluppi che in Finlandia nei prossimi anni incideranno maggiormente sulla prevenzione sul lavoro?

La Finlandia sta invecchiando. Su 5,5 milioni di abitanti gli ultrasessantacinquenni sono oltre un milione ed entro il 2030 toccheranno quota 1,5 milioni. Anche tra la popolazione attiva è in crescita la percentuale di lavoratori anziani. Dato l'aumento di immigrati e lavoratori distaccati all'estero, inoltre, in futuro il mercato del lavoro finlandese sarà caratterizzato da una sempre più spiccata diversità.

Alla luce di questa situazione demografica si aspetta dalla gente di lavorare più a lungo. Poiché però con l'avanzare dell'età aumentano anche disturbi di salute e malattie croniche, la principale causa del ritiro dal mercato del lavoro prima dell'età pensionabile legale sarà costituita dai problemi di salute. La sfida consiste nell'organizzare il lavoro e progettare le postazioni di lavoro in modo tale da evitare l'insorgere di problemi sanitari legati alla professione e far sì che, se in salute, la gente sia in grado nonché motivata a lavorare fino all'età pensionabile.

## Negli ultimi anni le condizioni lavorative si sono fatte più complesse. Questo fenomeno è sfociato in nuove leggi, piani speciali, dibattiti pubblici o negoziati sociali?

In Finlandia quello dell'evoluzione della vita lavorativa è tradizionalmente uno dei grandi temi politici e sociali. Attualmente è oggetto del programma Working Life 2020<sup>1</sup>, portato avanti da ministeri e parti sociali. Le condizioni lavorative sono tra i temi del futuro, ma sempre in stretta connessione con questioni quali competenze, management e innovazione.

## Quali sono i motori del miglioramento della prevenzione sul lavoro in Finlandia?

Le condizioni lavorative vengono considerate sia dal punto di vista della salute, e dunque della qualità della vita dei lavoratori, che da quello economico, ossia della sostenibilità del sistema pensionistico. A queste due dimensioni strettamente correlate si affiancano poi complessi fattori economici e sociali nonché aspetti ambientali. Spesso si parla del legame tra buon lavoro e produttività. Nello stesso tempo il pensiero economico si è fatto strada nella politica sanitaria e la redditività è ormai assunta a punto chiave del-

la valutazione e dello sviluppo del sistema sanitario – e, con esso, della prevenzione sul lavoro.

In un'epoca improntata al pensiero economico non va però scordata la prevenzione primaria, ossia l'annullamento o la riduzione dell'esposizione dei lavoratori a sostanze velenose o comunque pericolose. Molte misure preventive non rivelano immediatamente la loro redditività, tuttavia nel lungo termine hanno un impatto considerevole. Nella storia degli ultimi 40 anni si ritrovano molti esempi in tal senso. P. es. la riduzione dell'esposizione al piombo di lavoratori e popolazione grazie all'eliminazione della benzina con piombo. Oppure l'impiego, da parte del personale sanitario, di dispositivi di protezione durante la manipolazione di alchilanti per la terapia anticancro.



**Harri Vainio**  
Già Direttore generale del FIOH

## In Finlandia come viene affrontato il delicato tema delle condizioni lavorative?

La consolidata tradizione nordica del dialogo sociale aiuta ad affrontare la questione in modo sereno. Da noi l'evoluzione della vita lavorativa è soggetta a un controllo tripartito. Non mancano naturalmente i conflitti d'interesse, talvolta anche ampiamente tematizzati dai media. Tuttavia vi è anche una cultura del negoziato duro, che alla fine porta a definire soluzioni e accordi.

In futuro probabilmente il pensiero secondo cui il "buon lavoro" va di pari passo con la produttività prenderà ancor più piede e, al di fuori dei Paesi nordici, potrebbe condurre a un atteggiamento europeo più positivo verso il miglioramento delle condizioni lavorative.

## Rispetto all'attività del FIOH che ruolo riveste la collaborazione europea e internazionale?

Nell'era della globalizzazione la prevenzione sul lavoro non si arresta più ai confini nazionali. Anche in futuro il FIOH continuerà dunque a collaborare con network internazionali, europei e nordici. Sono convinto che ciò che diamo ci ritorna indietro e che solo collaborando possiamo vincere.

<sup>1</sup> [www.tyoelama2020.fi/en](http://www.tyoelama2020.fi/en);  
[www.tyoelama2020.fi/files/104/Strategy\\_2020.pdf](http://www.tyoelama2020.fi/files/104/Strategy_2020.pdf)



## Normazione in materia di servizi sanitari

Le norme favoriscono la sicurezza dei prodotti in uso in ambito sanitario, dal letto d'ospedale all'apparecchio cuore-polmoni. Capita però sempre più spesso che – non da ultimo con il sostegno della Commissione UE – l'attività di normazione si concentri, oltre che sui prodotti, anche sui servizi in campo sanitario – dalle cure all'elaborazione elettronica dei dati dei pazienti.

La KAN, che segue questa evoluzione con interesse critico, è per principio contraria alle norme in questo ambito

- laddove queste vadano a tangere requisiti in materia di servizi sanitari per lavoratori e assicurati risultanti da obblighi di legge, prestazioni delle assicurazioni obbligatorie contro gli infortuni e prestazioni supplementari volontarie delle aziende;
- laddove queste vadano a tangere requisiti in materia di prevenzione sul lavoro aziendale valevoli per i soggetti che prestano servizi sanitari.

Position paper della KAN:

[www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumentel/Basisdokumente/de/Deu/KAN-Position\\_Gesundheitsdienstleistungen\\_Endfassung\\_Juni\\_2015.pdf](http://www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumentel/Basisdokumente/de/Deu/KAN-Position_Gesundheitsdienstleistungen_Endfassung_Juni_2015.pdf)

## La controversa norma sui servizi di medicina estetica

La bozza di norma prEN 16844 "Servizi di medicina estetica – Procedure mediche non chirurgiche" è stata oggetto di controversie, in quanto affronta temi la cui trattazione è riservata alle prescrizioni nazionali nel settore sanitario. A tal proposito sono intervenuti il Ministero federale tedesco della sanità e l'Ordine dei medici tedesco. Poiché la bozza di norma va a tangere anche ambiti della prevenzione aziendale, durante l'inchiesta pubblica la KAN ha inoltrato un commento.

Il 18 giugno 2015 si è svolta a Berlino la seduta per la presa in esame delle obiezioni

alla E DIN EN 16844. Il commento della KAN è stato approvato in ogni suo punto a livello nazionale. Dati i molti contrasti con prescrizioni e regole nazionali, inoltre, da parte tedesca la norma è stata in generale respinta. Anche nel quadro dell'inchiesta CEN volta a stabilire se la bozza dovesse sfociare in una bozza finale non è stata raggiunta la necessaria maggioranza. Si presuppone dunque che la norma non verrà pubblicata nella sua attuale forma.

## La KAN alla A+A 2015

Dal 27 al 30 ottobre 2015 si terrà a Düsseldorf la fiera specialistica internazionale A+A. La KAN presenzierà con un punto di contatto allestito presso lo stand comune della DGUV, nel padiglione 10 (stand 10, G 59). All'insegna del motto **"Libero commercio – piena sicurezza?!"** offriremo informazioni e colloqui specialistici sui seguenti temi d'attualità:

- KAN-Praxis ergonomia delle macchine
- Studio KAN sulla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità
- Position paper della KAN sulle prestazioni sanitarie
- Position paper della KAN sull'illuminazione artificiale biologicamente efficace
- Position paper della KAN su TTIP e altri accordi di libero scambio

Vi invitiamo inoltre a scoprire le singole tappe del percorso che da un'idea conduce alla norma finita giocando a **"KANelot – die Arbeitsschutzritter der Normungsgrunde"** [KANelot – i cavalieri della prevenzione al servizio della tavola rotonda della normazione], il nuovo gioco di società KAN.

Al **34° Congresso internazionale sulla prevenzione e la medicina del lavoro "Sicurezza, salute, ergonomia"** la KAN sarà presente in quanto ente coorganizzatore di due dibattiti nonché con due relazioni:

- 28 ottobre 2015, ore 14:15 - 16:30: **"Ergonomia – dalla teoria alla pratica"**, in collaborazione con ifaa e GfA

- 29 ottobre 2015, ore 10:15 - 12:30: **"Sistemi di gestione della prevenzione sul lavoro"**, in collaborazione con la DGUV
- 29 ottobre 2015, ore 12:10: **"Salvataggio in serbatoi – La visione zero ha inizio con la progettazione"**
- 29 ottobre 2015, ore 15:30: **"Macchine per movimenti di terra: migliore vista in vista"**

Vi aspettiamo!

## Progetto STAND della Confederazione europea dei sindacati

Nel febbraio del 2015 la Confederazione europea dei sindacati (CES) ha avviato il progetto STAND, volto a favorire e consolidare la partecipazione dei sindacati all'attività di normazione. L'obiettivo è quello di seguire in modo coordinato sia l'aspetto tecnico della normazione che quello politico. S'intende così sostenere i sindacalisti distaccati presso gruppi di normazione e rappresentare le posizioni sindacali presso gli organi addetti alla politica di normazione.

Coordinato da Christophe Hauert, per il progetto è prevista un'opzione di proroga sino al 2020. Onde portare avanti il progetto la CES è divenuta partner del CEN e ha aderito all'Istituto europeo per gli standard nelle telecomunicazioni (ETSI).

Per maggiori informazioni: [www.etuc.org/etuc-stand-project](http://www.etuc.org/etuc-stand-project)

## Internet

### Webinar DKE

La DKE propone periodicamente webinar gratuiti dedicati a temi di normazione attuali e li mette quindi a disposizione online sotto forma di filmati.

[www.dke.de/de/webinare/seiten/webithek.aspx](http://www.dke.de/de/webinare/seiten/webithek.aspx)

# EVENTI



Info	Thema / Subject / Thème	Kontakt / Contact
14.-16.10.15 Sevilla	5th EUROSHNET conference <b>Improving the quality of working life – A challenge for standardization, testing and certification</b>	INSHT, CIOP-PIB, DGUV, EUROGIP, FIOH, INRS, KAN Tel.: +34 954 506 605 www.euroshnet-conference.eu
14.-16.10.15 Dresden	Seminar <b>Mobile Anwendungen im Arbeitsschutz: Smartphone und Tablet im praktischen Einsatz</b>	IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 457-1970 https://app.ehrportal.eu/dguv ⓘ Seminar-Nr. 700114
22.10.15 Bonn	Seminar <b>Regeln für Arbeitsstätten (ASR): Überblick und aktuelle Entwicklung</b>	Concada Tel.: +49 228 400 72 244 www.concada.de ⓘ ASR
23.10.15 Hamburg 05.11.15 Köln	Seminar <b>Die neue Betriebssicherheitsverordnung und ihre Umsetzung in die betriebliche Praxis</b>	WEKA Akademie Tel.: +49 8233 23 7032 www.weka-akademie.de ⓘ Betriebssicherheitsverordnung
27.10.2015 Dresden	Symposium <b>Barrierefreie Arbeitsgestaltung – Eine Bildungs- und Arbeitswelt für alle</b>	VBG Tel.: +49 40 5146-7170 www.vbg.de/symposium-barrierefreiheit
27.-30.10.15 Düsseldorf	Messe und Kongress / Fair and Congress <b>A + A 2015</b> <b>Veranstaltungen mit Beteiligung der KAN:</b> <b>Ergonomie – von der Theorie in die Praxis</b> 28.10., 14.15-16.30 Uhr, Raum 8 <b>Arbeitsschutzmanagementsysteme</b> 29.10., 10.15-12.30 Uhr, Raum 2 <b>Retten aus Behältern – Vision Zero beginnt bei der Konstruktion</b> 29.10., 12.10 Uhr, Raum 8 <b>Erdbaumaschinen: Bessere Sicht in Sicht</b> 29.10., 15.30 Uhr, CCD Stadthalle <b>KAN-Stand: Halle 10, Stand 10 G 59</b>	Messe Düsseldorf / Basi www.aplusa.de
26.-30.10.15 Dresden	Seminar <b>Die praktische Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung</b>	IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 457-1918 https://app.ehrportal.eu/dguv ⓘ Seminar-Nr. 500017
25.-27.11.15 Dresden	Seminar <b>Grundlagen der Normungsarbeit im Arbeitsschutz</b>	KAN / IAG Tel.: +49 351 547 1970 https://app.ehrportal.eu/dguv ⓘ Seminar-Nr. 700044

## PUBBLICAZIONI DELLA KAN:

[www.kan.de/en](http://www.kan.de/en) → Publikations → Order here (gratuito)

### IMPRESSUM



Verein zur  
Förderung der  
Arbeitssicherheit  
in Europa

**Editore:** Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA) con supporto finanziario del Ministero Federale di Lavoro e degli Affari Sociali. **Redazione:** Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN), Segreteria KAN – Sonja Miesner, Michael Robert **Responsabile:** Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstraße 111, D - 53757 Sankt Augustin  
**Illustrazioni:** p. 1: © Gunnar Assmy/Fotolia.com, p. 5: © lassedesignen/Fotolia.com, p. 6: Fraunhofer WKI; senza indicazione della fonte: KAN/origine privata  
**Traduzione:** Simona Rofrano **Publicato trimestralmente, gratis** Tel.: +49 (0) 2241 - 231 3463 Fax: +49 (0) 2241 - 231 3464  
**Internet:** www.kan.de **E-Mail:** info@kan.de