

Ragionare in modo interconnesso – una necessità anche per il settore prevenzione

L'ultima conferenza EUROSHNET di Dresda non ha fatto che sottolinearlo: digitalizzazione e interconnessione vanno acquistando sempre più importanza e, sul piano tecnologico, offrono nuovi margini d'azione e nuove applicazioni. In alcuni casi i prodotti sono così flessibili che per il produttore è impossibile prevedere con esattezza in quali circostanze verranno più tardi impiegati o ulteriormente sviluppati. Caratteristiche e utilizzo dei prodotti – due aspetti giuridicamente distinti – vanno pertanto considerati congiuntamente più di quanto sia avvenuto finora.

Il settore della prevenzione deve divenire parte di questa dinamica e, p. es., essere coinvolto nello sviluppo dei prodotti sin dall'inizio, possibilmente già durante la fase di ricerca. Eventuali questioni legate alla sicurezza di prodotti complessi e altamente interconnessi vanno sollevate prima che questi siano pronti per la commercializzazione. In caso contrario i prodotti non riscuoteranno il necessario consenso di mercato: un'auto a guida autonoma che riconosce solo un semaforo su 10 è destinata a non avere successo. Onde evitare che il motore dell'innovazione finisca per perdere i colpi, occorre pensare sin dall'inizio anche a condizioni di lavoro sicure e salubri. Con ciò, tuttavia, cambia il modello del settore della prevenzione: facendo sentire la propria voce quando ormai è troppo tardi, quest'ultimo verrà visto come un osteggiatore – mentre invece deve divenire parte della dinamica d'innovazione!



Peer-Oliver Villwock
Presidente della KAN

Ministero federale per gli affari sociali
e il lavoro

INDICE

SPECIALE

- 2 Uso di esoscheletri sul lavoro nel settore industriale – soluzione pienamente sicura?
- 3 Esoscheletri nella pratica
- 4 Accettazione degli esoscheletri

TEMI

- 5 EUROSHNET: quando il contatto personale è imprescindibile
- 6 Normazione e progresso – avvincente testa a testa
- 7 Nanomateriali e prevenzione

IN BREVE

In arrivo un protocollo d'intesa tra KAN ed ETUC
Rafforzamento della prevenzione in campo ferroviario
Seminario KAN-IAG sulla normazione
Autorità UE del lavoro
La KAN alla A+A

9 EVENTI

Esoscheletri

La prospettiva è allettante: una volta indossato un esoscheletro, il lavoratore svolge senza sforzo – e possibilmente con più rapidità del solito – attività altrimenti faticose o scomode. Ma è tutto davvero così semplice? Nello special vi spieghiamo perché, ai fini di un buon esito sia per le imprese che per i lavoratori, l'impiego di esoscheletri va soppesato e pianificato con attenzione.

Uso di esoscheletri sul lavoro nel settore industriale – soluzione pienamente sicura?

In Germania circa il 23% degli occupati deve sollevare e portare pesi, mentre il 14% svolge operazioni in posture inadeguate¹. Gli esoscheletri – ossia sistemi di assistenza da indossare – servono a facilitare questi lavori. Messi a punto per l'uso nel campo militare o della riabilitazione medica, si stanno ora facendo strada nel mondo del lavoro. Ma come funzionano esattamente? E quali opportunità e rischi comportano?



In via di principio l'uso di esoscheletri sul lavoro è opportuno in tutti quei frangenti in cui occorra spostare a mano dei pesi considerevoli o svolgere delle attività assumendo posture forzate e non si possa ricorrere ad altri strumenti ausiliari tecnici come carrelli elevatori, gru o sollevatori a vuoto. Tra le varie possibilità vi è anche quella d'impiegare questi sistemi di assistenza da indossare nel quadro della gestione aziendale dell'inserimento o ai fini dell'inclusione dei lavoratori.

Esoscheletri attivi e passivi

Gli esoscheletri attivi dispongono di un sistema di azionamento elettrico o pneumatico e necessitano di approvvigionamento energetico. Possono essere strutturati e ampliati secondo il principio modulare, in modo da sostenere più aree del corpo. Essendo molto complessi e avendo un notevole peso proprio, in ambito industriale riscuotono per ora scarso consenso.

Per quanto riguarda l'utilizzo di questi ultimi contestualmente al reinserimento professionale o all'inclusione, potrebbe invece trovare applicazione la direttiva europea 93/42/CEE concernente i dispositivi medici o, in Germania, la legge sui dispositivi medici (MPG). Poiché gli esoscheletri hanno la funzione di proteggere da un sovraccarico laddove si sollevino e portino pesi oppure si lavori assumendo posture forzate, si sta anche discutendo di applicare loro il regolamento (UE) 2016/425 sui dispositivi di protezione individuali.

Possibili pericoli per i lavoratori

Nel quadro della valutazione dei rischi occorre individuare e valutare i possibili rischi degli esoscheletri. Mancando tuttavia degli studi in materia, attualmente ciò non è possibile. L'uso quotidiano di un esoscheletro per un periodo prolungato, p. es., determina un calo della muscolatura? Se sì, quest'ultimo come va valutato? Laddove l'esoscheletro venga usato per eseguire lavori di una certa durata con le braccia alzate sopra la testa, dopo quanto tempo si prevede l'insorgere di disturbi vascolari a livello delle braccia? Nel caso degli esoscheletri attivi il malfunzionamento del sistema di azionamento o di controllo potrebbe provocare delle lesioni. Lo stesso dicasi per il malfunzionamento dovuto a un utilizzo errato.

Onde individuare e valutare i rischi risultanti dall'uso di esoscheletri, nel 2018 l'Ente assicurativo industriale per gli infortuni sul lavoro nel settore della distribuzione (BGHW) ha promosso il progetto "Exo@work – Bewertung exoskelettaler Systeme in der Arbeitswelt" [Exo@work – valutazione di sistemi esoscheletrici nel mondo del lavoro]. L'obiettivo è quello di mettere a punto una guida con raccomandazioni operative grazie alle quali si possano p. es. identificare e valutare in maniera sistematica pericoli, effetti nocivi sulla salute, livello di accettazione e praticità d'impiego.²

Va tenuto presente che gli esoscheletri occupano l'ultimo posto nella gerarchia delle misure di protezione (principio TOP). Onde impedire la movimentazione di grandi pesi o il lavoro in posture forzate, vanno quindi prima adottate tutte le misure tecniche e organizzative del caso. Solo laddove ciò non sia possibile sarà opportuno ricorrere agli esoscheletri come misura personale. In via di principio il loro utilizzo dovrebbe essere associato sempre ad adeguate misure comportamentali quali istruzioni ed esercitazioni.

Quali novità sul fronte normazione?

Benché quello degli esoscheletri sia un mercato agli esordi e per il momento ricerca, sviluppo e test pratici siano all'ordine del giorno, la richiesta di norme si fa sempre più insistente. Insieme a BGHW (studio exo@work) e DIN, la KAN ha organizzato un workshop sul tema finalizzato all'esame di un possibile progetto di normazione dedicato agli esoscheletri. Oltre a una serie di definizioni, in quest'ultimo si potrebbero formulare i primi requisiti generici e delle raccomandazioni per l'introduzione di esoscheletri.

Gli esoscheletri passivi sostengono in maniera del tutto meccanica, p. es. tramite sistemi di molle che assorbono l'energia generata durante determinati movimenti per poi rilasciarla a sostegno delle parti del corpo interessate. Non necessitano di approvvigionamento energetico e generalmente sostengono solo alcune regioni del corpo. Essendo più leggeri ed economici degli esoscheletri attivi, da parte delle aziende riscuotono un consenso decisamente maggiore.

Scarsa chiarezza dei requisiti tecnici per la sicurezza

A livello europeo è attualmente in corso un dibattito volto a stabilire quale direttiva o regolamento UE si debba applicare agli esoscheletri. Si potrebbe contemplare una loro qualificazione come strumenti ausiliari tecnici disciplinati dalla direttiva Macchine 2006/42/CE. Nell'allegato 1 della direttiva sono descritti degli obiettivi di protezione che già ora possono fornire dei punti di riferimento per la prevenzione dei pericoli legati all'uso di eso-

Ralf Schick
r.schick@bghw.de

¹ BMAS, BAuA. "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2016" [Sicurezza e salute sul lavoro 2016]

www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Suga-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=12

² www.dguv.de/ifa/forschung/projektverzeichnis/ifa4235.jsp

Esoscheletri nella pratica

Più veloci, più in alto, più forti: questo il motto che riassume lo spirito con cui si sono messi al lavoro i primi ideatori di esoscheletri per l'esercito. Ora gli esoscheletri si apprestano a rivoluzionare anche la quotidianità nel settore produttivo e a sgravare i lavoratori grazie a strutture di sostegno. Ma quali sono i motivi che ne giustificano davvero l'impiego? Come inserire opportunamente nella produzione una tecnologia così innovativa? E quali opportunità – ma anche rischi – ne scaturiscono per aziende e lavoratori?

Il più delle volte l'impiego di esoscheletri viene motivato con l'esigenza di sgravare i lavoratori, ossia di ridurre la sollecitazione di singoli segmenti del corpo. Un'altra ragionevole motivazione sarebbe la reintegrazione dei lavoratori limitati nella loro attività o con disabilità. Più raramente l'uso di esoscheletri viene ricondotto a interessi economici dell'azienda quali migliore qualità (risultante da un minor affaticamento e una maggiore attenzione) e quantità superiori (date da un più alto livello di efficienza). Anche evitando investimenti nella (spesso costosa) ergonomia di produzione si possono sortire effetti economici a livello aziendale.

Importanza di un'attenta valutazione

Gli esoscheletri andrebbero tuttavia impiegati solo laddove ciò abbia davvero senso e risultati eticamente ammissibile. Poiché l'esoscheletro interviene sull'integrità del lavoratore, al quale spetta sopportare eventuali danni conseguenti ed effetti collaterali, è indispensabile che, come in ambito medico, sussista una necessità rispetto al lavoratore specifico (indicazione). L'impiego di un esoscheletro deve comportare un vantaggio non solo per l'azienda, ma anche per l'utilizzatore, il che incentiva non da ultimo l'accettazione di nuove tecnologie. In sintesi, occorre che vi sia la necessità di risolvere un problema ergonomico sul posto di lavoro determinato dalle peculiarità (altezza, forza fisica, capacità, limitazioni nello svolgimento di determinate attività, ecc.) del lavoratore. Laddove riguardi più lavoratori operanti sul medesimo posto di lavoro, detto problema è presumibilmente di tipo sistemico. In base al cosiddetto principio TOP, il cui rispetto è prescritto dalle vigenti leggi, per prima cosa occorre sempre verificare se il posto di lavoro necessita di migliorie tecniche e organizzative.

Da questa prospettiva diviene evidente quale sia lo scenario in cui gli esoscheletri comportano un autentico valore aggiunto: quello in cui una persona rischi di dover lasciare quelli che per anni sono stati il suo posto di lavoro e il suo team o, nel peggiore dei casi, di perdere il lavoro perché, per ragioni di salute, non è più in grado di adempiere ai suoi compiti. Gli esoscheletri possono essere utili a mantenere questa persona nel processo di creazione di valore nonché a reintegrare nel processo lavorativo chi è interessato da limitazioni nello svolgimento di determinate attività. Purtroppo i produttori non sono ancora arrivati a dichiarare i prodotti idonei all'utilizzo anche da parte di disabili.

Gli esoscheletri non possono sostituire l'ergonomia

Gli esoscheletri possono trasmettere un'impressione di sicurezza. Questa, tuttavia, è ingannevole. Gli esoscheletri sgravano infatti determinati segmenti del corpo (p. es. le articolazioni della spalla) convogliando le forze verso altre strutture (p. es. i segmenti inferiori della schiena) in modo talvolta non fisiologico. Finora è stato scarsamente studiato in che misura, nel lungo termine, dette strutture tollerino la sollecitazione supplementare. Per evitare danni si rendono necessari prove a lungo termine e un costante controllo medico. Nel caso dei lavoratori sani l'uso di esoscheletri andrebbe per quanto possibile ridotto ai minimi termini.

Gli esoscheletri possono consentire di evitare i necessari investimenti in una "migliore" ergonomia. Soprattutto in ambito industriale, è quasi sempre possibile trovare altre soluzioni tecniche od organizzative. Queste, tuttavia, possono anche risultare molto costose. Nelle aziende gli esoscheletri possono ridurre la pressione a investire in queste soluzioni. Il loro impiego può essere opportuno ai fini del superamento, in via temporanea, di problemi ergonomici – laddove si prospetti una soluzione tecnica od organizzativa definitiva (tecnologia ponte).

In molti casi l'accettazione dell'esoscheletro rappresenta un problema irrisolto. Tralasciando le limitazioni che comportano in termini di comfort (pressione, temperatura, attrito, ecc.), gli esoscheletri hanno generalmente solo una funzione di sostegno o poco più e, nel corso delle altre attività che spesso capita di dover svolgere durante il processo lavorativo, possono essere d'ostacolo ai movimenti. Se il lavoratore ritiene che l'esoscheletro disturbi il suo operato, sarà più incline a rifiutarlo.

Gli esoscheletri possono comportare un valore aggiunto laddove siano correttamente impiegati, abbia luogo un precoce coinvolgimento dei lavoratori e sussista una chiara indicazione individuale. Il loro utilizzo deve essere seguito da reparti specializzati, settore sanitario e settore della prevenzione. Poiché allo stato attuale le disposizioni di legge in materia di utilizzo di esoscheletri sono pressoché inesistenti e mancano inoltre studi su effetti e conseguenze di questi ultimi, si rende indispensabile anche una valutazione di tipo etico.



Tobias Möller
tobias.moeller@volkswagen.de

Dr. Manfred Knye
manfred.knye@volkswagen.de

Accettazione degli esoscheletri

Da qualche tempo gli esoscheletri e altri apparecchi concepiti per agevolare il lavoro fisico si stanno facendo sempre più strada nelle aziende. La loro funzione è quella di contenere lo sforzo fisico e sostenere chi li indossa. Le imprese sperano che dal loro impiego scaturiscano soluzioni atte a prevenire patologie muscoloscheletriche. Vi è tuttavia da chiedersi in che misura gli esoscheletri vengano accettati dai lavoratori. Quest'ultimo aspetto è stato oggetto di uno studio condotto dall'INRS.



Scopo dello studio era quello di esaminare il processo di accettazione e l'interazione tra utilizzatori ed esoscheletri per poi ricavarne delle raccomandazioni per il settore della prevenzione. A tal fine è stato elaborato un questionario poi somministrato a soggetti che lavorano in imprese di vari settori e che fanno o hanno fatto uso di esoscheletri. Nello stesso tempo presso dette imprese sono state intervistate persone operanti a diversi livelli di funzione (direttori, dirigenti, personale specializzato addetto alla sicurezza).

Importanza cruciale della fase d'introduzione

Dalle risposte al questionario è emerso che la fase d'introduzione degli esoscheletri è cruciale rispetto al modo in cui vengono accolti. Le interviste condotte hanno tuttavia rivelato che, poiché nelle aziende considerate l'introduzione è stata molto breve, spesso gli utilizzatori non sono stati (sufficientemente) coinvolti in questa fase. In molti casi i tempi preventivati per l'adattamento e la formazione erano scarsi, il che non favorisce certo l'accettazione. Affinché, dal punto di vista della prevenzione, si abbia un miglioramento delle condizioni quadro per l'introduzione di esoscheletri, l'INRS mette a disposizione di addetti alla sorveglianza e imprese un'apposita guida¹.

Che cosa facilita l'accettazione

Dai risultati ottenuti si evince anche che, in via di principio, la maggioranza degli interpellati considera facile sia l'introduzione che l'uso degli esoscheletri. A prescindere dal fatto che abbiano deciso di servirsene o meno, i lavoratori hanno inoltre dichiarato che con l'esoscheletro non si stancavano meno che senza di esso. Hanno tuttavia anche precisato che con esso lo sforzo fisico si riduce.

La performance produttiva non rappresenta evidentemente un criterio determinante rispetto alla decisione di avvalersi o meno di esoscheletri, visto che tutti gli utilizzatori hanno dichiarato che, con o senza questi strumenti, rimane invariata.

Ostacoli all'accettazione

Per quanto riguarda l'aspetto sociale, tutti i lavoratori interpellati hanno dichiarato che l'uso dell'esoscheletro non è recepito positivamente dai colleghi. Ciò rende difficile il processo di accettazione

e, soprattutto, porta a chiedersi che ripercussioni abbia questa tecnologia sulla convivenza e la collaborazione in azienda.

Alcuni lavoratori fanno presente che con l'esoscheletro si sentono limitati nei movimenti e che sono costretti a procedere a regolari aggiustamenti, il che potrebbe significare che l'apparecchio scelto non si addice all'attività svolta o non è progettato in modo ottimale.

Altri rifiutano l'esoscheletro dichiarando di accusare nuovi disturbi o dolori in corrispondenza delle parti del corpo non sostenute da esso. Persino tra quegli utilizzatori che ritengono che in via di principio gli esoscheletri si prestino bene ad essere impiegati sul lavoro vi è chi dichiara che indossarli non è piacevole e precisa di non usarli volentieri. In questi casi l'apparecchio pare essere percepito più come una limitazione che come un ausilio. In ultima analisi i punti di critica citati rappresentano degli ostacoli all'accettazione degli esoscheletri, e questo anche laddove i lavoratori valutino positivamente i restanti aspetti di questi apparecchi.

Irrinunciabile sicurezza

In generale va preso atto del fatto che quello di accettazione è un processo dinamico, complesso, delicato e su cui incidono molti fattori. Anche ove i lavoratori accettino la tecnologia in questione, non è necessariamente detto che valutino positivamente la totalità di detti fattori. Vi sono tuttavia alcuni aspetti imprescindibili: p. es. quelli della sicurezza e salute e della facilità d'impiego. L'introduzione forzata di una nuova tecnologia "non accettata" dai lavoratori può comportare rischi di natura psicosociale e fisica nonché accrescere il pericolo d'infortuni. L'INRS continuerà a occuparsi della questione e integrerà questi primi risultati con quelli di un secondo sondaggio di più ampia portata.

*Liên Wioland, Latifa Debay,
Jean-Jacques Atain-Kouadio
lien.wioland@inrs.fr*

¹ www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206315

EUROSHNET: quando il contatto personale è imprescindibile

Per esperti e istanze decisionali dei settori normazione, prova e certificazione come per chi opera presso le istituzioni e le aziende più disparate di vari Paesi la conferenza EUROSHNET è l'occasione per eccellenza per fare rete a livello europeo. Circa 120 esperti di prevenzione provenienti da 16 nazioni hanno così approfittato della 6a edizione dell'evento – tenutosi a Dresda dal 12 al 14 giugno – per confrontarsi in maniera approfondita.

Sono trascorsi ormai 18 anni da quando, in occasione della 1a conferenza europea di Dresda sulla normazione, le prove e la certificazione nella prevenzione sul lavoro, fu istituita la rete EUROSHNET. Da allora il mondo del lavoro si è evoluto. All'epoca in primo piano vi erano in particolare gli effetti del Nuovo Approccio per la creazione di un mercato interno europeo. Nel frattempo le sfide risiedono wprevenzione faccia rete, in modo da poter portare avanti un impegno congiunto a favore delle posizioni europee e rafforzare la prevenzione anche nell'arena globale. "La digitalizzazione non conosce confini. La collaborazione in Europa ha dunque un valore inestimabile – perché anche la prevenzione è un fattore importante per un'Europa sociale e pacifica" così Manfred Wirsich, che attualmente detiene la presidenza alternata della DGUV, nel suo discorso di apertura.



Tutta questione di digitalizzazione?

Che nel campo della normazione le moderne tecnologie possano aiutare a evitare viaggi onerosi ed eventualmente accelerare i processi, è un fatto indiscusso. Gli organismi di normazione puntano sempre più su comitati virtuali e redigono le norme in XML, formato leggibile meccanicamente. La digitalizzazione della normazione è quindi già cominciata. Come ha sottolineato Johannes Stein, della DKE/VDE, "per essere a prova di futuro, la normazione deve reinventarsi e percorrere nuove vie".

Laddove si tratti di preparare decisioni politiche o trovare alleati per la propria posizione, tuttavia, tuttora nulla può sostituire il confronto personale. José Saenz, del Fraunhofer-Institut per l'esercizio e l'automatizzazione delle fabbriche, ha p. es. approfittato della conferenza per lanciare un appello ai gruppi interessati affinché addivengano a un consenso circa la validazione della sicurezza

dei robot collaborativi. L'obiettivo è quello di far sì che, per ogni applicazione, fabbricanti e utilizzatori possano verificare e confermare autonomamente l'adempimento di tutti i requisiti di sicurezza sulla scorta di un protocollo predefinito e che gli enti di prova riconoscano i risultati delle prove svolte dai fabbricanti.

Mantenere vivo il dialogo

Le sfide per il futuro sono le stesse in quasi tutti i Paesi rappresentati alla conferenza e per poter mettere a punto soluzioni davvero valide e sostenibili è indispensabile che i temi rilevanti siano affrontati in via congiunta.

Nel caso dei temi della normazione, delle prove e della certificazione la conferenza EUROSHNET è l'unico evento che offre periodicamente una possibilità di scambio a livello europeo. "Ho avuto la possibilità di guardare a vari trend globali nei campi della certificazione e della prevenzione da nuovi punti di vista, ma anche molte occasioni per fare rete", questo il bilancio di un partecipante.

Riepilogando, quelle a Dresda sono state tre giornate ricche d'interventi di relatori e partecipanti. A questi si sono aggiunti moltissime discussioni, un'esposizione di dispositivi tecnici tutti da provare che ha fornito spunti di dialogo – e il riconoscimento del fatto che la collaborazione internazionale nel campo della normazione va rafforzata. In assenza di reti, infatti, in futuro per il settore della prevenzione sarà ancor più difficile essere preso sul serio come parte in campo. La 6a conferenza EUROSHNET è terminata e non mancherà la 7a. Ma quel che davvero conta è il periodo che intercorre tra un'edizione e l'altra: mantenete vivo il dialogo!

Sonja Miesner
miesner@kan.de



Interventi e foto della conferenza:

[www.euroshnet.eu/
conference-2019](http://www.euroshnet.eu/conference-2019)

**Seguite EUROSHNET su
Twitter:**

[#ESN2019](https://www.twitter.com/EUROSHNET)

Normazione e progresso – avvincente testa a testa

Dal 2002 al 2019 il Prof. Dr. Joachim Breuer è stato direttore esecutivo dell'assicurazione tedesca obbligatoria contro gli infortuni. Tra gli incarichi che ricopre vi è quello di presidente dell'Associazione internazionale per la sicurezza sociale (ISSA) e del Club de Genève – Global Social Future in Svizzera. Durante la conferenza EUROSHNET 2019 di Dresda Breuer ha provato a tratteggiare il futuro del mondo del lavoro nell'era del 4.0 e della globalizzazione.



Dr. Joachim Breuer

Immagini di guardare in una sfera di cristallo: come lavoreremo in futuro?

Le caratteristiche del mondo del lavoro di domani s'intravedono già oggi. Molti parlano dell'interconnessione dei processi produttivi come se si trattasse di qualcosa di là da venire, ma interconnessione, Industria 4.0 e robot collaborativi sono già parte della quotidianità di molte aziende. La dinamica di questi cambiamenti viene però spesso sottovalutata. Il progresso tecnologico dà impulso al cambiamento e favorisce la nascita di nuove figure professionali. Stando alle stime del Forum economico mondiale, un giorno circa 2/3 di coloro che attualmente frequentano la scuola primaria svolgeranno mestieri che oggi ancora non esistono. Nello stesso tempo, nei prossimi 20 anni scomparirà buona parte dei posti di lavoro e delle professioni di oggi.

Questo cambiamento interesserà tutte le categorie professionali?

La crescente automatizzazione delle attività di routine renderà superflua o trasformerà una professione dopo l'altra. Il fenomeno non riguarderà solo i lavoratori non qualificati: anche contabili, agenti di call center e persino figure altamente qualificate come i radiologi dovranno adeguarsi. I processi automatizzati vanno infatti prendendo sempre più piede in campi lavorativi tradizionali.

La digitalizzazione come inciderà sulla sicurezza sul lavoro?

La digitalizzazione potrebbe modificare anche il testa a testa in corso tra normazione e sviluppo tecnico, visto che entra in gioco un nuovo concorrente: la cyber-sicurezza. Attualmente non è dato stabilire in via definitiva se hacking e criminalità informatica siano problemi di cui la normazione dovrà occuparsi. Credo che in futuro dovremo rivolgere sempre di più l'attenzione verso i rischi risultanti da azioni di terzi – p. es. attacchi con codici maligni – o, più semplicemente, da errati comportamenti degli utenti. È dunque più importante che mai chiedersi se un prodotto possa essere definito sicuro laddove si sia pensato alla sicurezza funzionale, ma non alla possibilità di attacchi imprevisti al software. A fronte di questo genere di scenari, difficilmente si può parlare di safety (sicurezza funzionale) senza parlare di security (sicurezza dei dati).

L'intelligenza artificiale può a tal proposito esserci d'aiuto?

Quello dell'intelligenza artificiale (IA) è un tema tanto elettrizzante quanto polarizzante. L'IA solleva nuove sfide e può dare un potente impulso allo sviluppo tecnico, ma non sempre implica un'azione creativa. Spesso si limita a rendere più rapidi i processi. Lo scorso anno, p. es., negli USA un'équipe di scienziati ha trovato il modo di rendere ben 200 volte più veloce la ricerca nel campo delle nuove superleghe con l'ausilio di analisi di Big Data e algoritmi di apprendimento.

Presto una tale accelerazione dei processi ci regalerà una lunga serie di nuovi prodotti e applicazioni. Ma c'è un ma: come sapere se sono sicuri? L'IA è in grado d'individuare regole e fenomeni che nessun uomo ha previsto o intuito. Questo è il suo grande pregio – ma anche un grande difetto laddove l'IA generi degli errori e nessuno sappia perché.

Che effetti avrà questo cambiamento rispetto a prevenzione e normazione?

I cambiamenti e sconvolgimenti che vanno delineandosi non riguarderanno solo imprese e modelli di business. L'eventuale rafforzamento di questa dinamica avrà delle conseguenze tanto per le istituzioni quanto per le parti sociali e gli altri soggetti che finora hanno avuto voce in capitolo.

È inoltre da vedere se in futuro la normazione potrà contribuire quanto ora alla sicurezza e salute sul lavoro. A lungo in Germania ci siamo adoperati per capire se la normazione possa tenere il passo con l'innovazione: cerca infatti di contrastare i ritmi sempre più incalzanti del progresso tecnico e le specifiche messe a punto senza il pieno consenso delle parti – p. es. le DIN SPEC – sono uno dei risultati di questa evoluzione.

A ciò si aggiunge il fatto che, in futuro, a influenzare i processi industriali non saranno più Europa e USA. È infatti in pieno svolgimento uno spostamento dei pesi economici a livello planetario. Per poter essere preso sul serio come parte in campo, è dunque essenziale che il settore della normazione crei dei network efficienti. Ad attenderci ci sono compiti assai interessanti!

Nanomateriali e prevenzione

I nanomateriali non presentano alcuna particolare tossicità di tipo nuovo, tuttavia il rilascio di nanopolveri può determinare l'insorgere di pericoli sul posto di lavoro. Un approccio di raggruppamento favorisce la definizione di misure di protezione efficaci. Particolare attenzione va accordata a quei materiali che durante il loro ciclo di vita liberano polveri di fibre biopersistenti e respirabili.

Nel corso delle articolate indagini condotte non è stato possibile confermare la presunzione di una particolare tossicità dei nanomateriali stabilita circa 15 anni fa. È invece possibile descrivere le caratteristiche nocive per la salute proprie dei nanomateriali usati sul posto di lavoro ricorrendo alle basi classiche della tossicologia delle sostanze e delle particelle. Partendo da qui, nel comunicato BekGS 527¹ diffuso dal comitato tedesco per le sostanze pericolose è stato possibile formulare un approccio di raggruppamento normativo che, nel 2018, è stato recepito dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nell'ambito di una linea guida basata su elementi fattuali e dedicata alla prevenzione in relazione ai nanomateriali². L'approccio di raggruppamento – che si presta ad essere esteso ad altri materiali – pratica una distinzione tra

- materiali che liberano polveri granulari biopersistenti e respirabili (materiali GBS);
- materiali che liberano polveri di fibre biopersistenti e respirabili (fibre WHO);
- materiali con una tossicità (chimica) specifica determinata non da ultimo dal rilascio di ioni nel corpo.

Valutazione dei rischi

Per quanto riguarda i materiali GBS, si dispone oggi di ampie nozioni tossicologiche che permettono di procedere alla definizione differenziata di misure di prevenzione. Vale a tal proposito un "valore limite delle polveri" di 1,25 mg/m³. Questo si riferisce a particelle compatte in microscala con una densità di 2,5³. Per i nanomateriali GBS, che normalmente rilasciano agglomerati di particelle porosi e più leggeri, come criterio di valutazione dell'efficacia delle misure di prevenzione adottate il comitato per le sostanze pericolose⁴ raccomanda un valore di 0,5 mg/m³. Con i requisiti di protezione stabiliti dal regolamento sulle sostanze pericolose relativamente al particolato pericoloso questo valore viene di norma pienamente rispettato.

I materiali che rilasciano polveri di fibre biopersistenti e respirabili rappresentano invece una sfida per la prevenzione. Ciò è confermato anche dal problema dell'amianto che, a 25 anni dal divieto di questa sostanza, in Germania rimane irrisolto. Il livello dell'effetto tossico riferito alla massa di materiale inalata è superiore a quello dei materiali GBS anche di parecchi ordini di grandezza e varia sensibilmente in funzione della biopersistenza. Vi

è inoltre evidenza del fatto che anche la rigidità delle fibre inalate sia rilevante: quelle estremamente sottili tendono a presentare le proprietà dei GBS. A quanto sopra si aggiungono poi differenze estreme in fatto di polverosità dei vari materiali. Nel definire delle misure di protezione occorre quindi considerare un range di rischio ampissimo a fronte del quale, nel peggiore dei casi (come in quello dell'amianto), può anche essere necessario limitare per legge l'utilizzo in determinati settori.

Nel caso dei materiali con tossicità specifica, la composizione chimica riveste un'importanza di primo piano rispetto al profilo di azione. Valori limite valevoli per i posti di lavoro e misure di protezione possono pertanto essere definiti tenendo conto dei "materiali madre" noti aventi la stessa composizione.

Buone informazioni sulla sicurezza – prevenzione affidabile

Le schede di sicurezza che vanno fornite insieme ad ogni sostanza e miscela pericolosa devono contenere dati sufficienti per la valutazione dei rischi. Di recente, nel quadro del regolamento UE in materia di sostanze chimiche REACH⁵, i requisiti in fatto di prove e informazioni previste per la registrazione delle nanoforme delle sostanze sono stati integrati, non da ultimo con l'aggiunta di test di polverosità. Permangono tuttavia dei vuoti normativi, soprattutto a riguardo delle forme fibrose di sostanze non rientranti nella definizione di "nanoforme". Il gruppo strategico KAN "Nanotecnologia e prevenzione"⁶ sta verificando quali attività di normazione e standardizzazione in fatto di metodi di prova, misurazione e valutazione siano necessarie per poter ulteriormente integrare le disposizioni di legge. Mira inoltre a interconnettere meglio i vari attori di questo settore (in special modo OCSE, CEN e ISO) affinché rafforzino il coordinamento delle loro attività. In aggiunta al comunicato BekGS 527 e alla linea guida dell'OMS, il pacchetto informativo "Nano-to-go"⁷ della BAuA offre ampio sostegno a enti di ricerca e imprese.

Dr. Rolf Packroff
Direttore scientifico del comitato settoriale 4
"Sostanze pericolose e agenti biologici sul lavoro"
packroff.rolf@baua.bund.de



Problema „fibre“



Problema „polvere“

¹ www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/pdf/Bekanntmachung-527.pdf

² www.who.int/occupational_health/topics/nanotechnologies/en

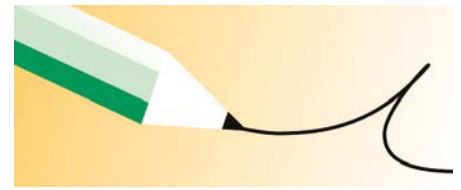
³ TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte" [Regola tecnica sulle sostanze pericolose 900: valori limite d'esposizione professionale] www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-900.html

⁴ www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AGS/AGS_node.html

⁵ Regolamento (UE) 2018/1881 della Commissione, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1881/oj?locale=it>

⁶ Istituito sulla base di una raccomandazione formulata nello studio KAN "Normung in der Nanotechnologie" [Normazione nella nanotecnologia], www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/KAN-Studie/de/2017_KAN-Studie_Nano.pdf

⁷ www.baua.de/nanotogo



In arrivo un protocollo d'intesa tra KAN ed ETUC

L'11 giugno, a Dresda, il gruppo di lavoro normazione della Confederazione europea dei sindacati (ETUC), rappresentanti della KAN e alcuni ospiti si sono confrontati in merito a migliori strategie di partecipazione alla normazione. In futuro un protocollo d'intesa dovrà delineare il modo di procedere dell'ETUC sul piano della prevenzione nonché consolidare la collaborazione tra i rappresentanti dei lavoratori facenti capo alla KAN e l'ETUC.

Negli ultimi 20 anni il panorama della normazione è profondamente cambiato. Le attività di normazione nazionali stanno passando in secondo piano rispetto a quelle europee e internazionali. La normazione nel settore dei servizi, inoltre, sta vivendo una crescente espansione e anche qui si assiste a uno spostamento sempre maggiore dalla sfera nazionale verso quella internazionale.

L'ETUC segue questi sviluppi e, a tal proposito, intende collaborare più intensamente con i rappresentanti dei lavoratori facenti capo alla KAN. In occasione della seduta in programma a ottobre del 2019 il comitato permanente per la normazione dell'ETUC discuterà la bozza del protocollo e procederà alla sua ulteriore elaborazione. Il protocollo dovrà essere adottato entro la fine del 2019.

Rafforzamento della prevenzione in campo ferroviario

A giugno del 2018 si è svolto il secondo colloquio specialistico KAN dedicato ai temi diritto ferroviario, normazione e prevenzione. Nel corso di quest'ultimo rappresentanti delle autorità, enti assicurativi contro gli infortuni, fabbricanti, utilizzatori, sindacati e rappresentanti del settore della normazione nonché della Commissione dei Länder per la prevenzione sul lavoro e la tecnica di sicurezza (LASI) hanno discusso la vigente situazione giuridica in considerazione della prevenzione e della sicurezza tecnica dei veicoli ferroviari.

Quel che è emerso in modo evidente è che i contenuti delle norme in campo ferroviario sono dedotti da quelli delle specifiche tecniche (STI) elaborate dall'Agenzia ferroviaria europea (ERA). Il settore prevenzione non è coinvolto nell'attività dei gruppi di lavoro STI a titolo di gruppo interessato e i sindacati vi partecipano attivamente solo in caso di ripercussioni dirette su condizioni di lavoro, salute e sicurezza dei lavoratori, ma non hanno diritto di voto. In caso di ripercussioni dirette sul contesto sociale o sulle condizioni di lavoro, invece, le parti sociali vengono consultate semplicemente per iscritto.

Durante il colloquio specialistico l'Ufficio federale tedesco delle ferrovie (EBA) ha proposto che degli esperti di prevenzione partecipino ai lavori dei suoi comitati specchio nazionali che seguono l'attività dei gruppi di lavoro STI. Si tratta di un'opportunità che il settore della prevenzione dovrebbe cogliere, visto che, soprattutto in fatto di progettazione ergonomica per i lavoratori delle ferrovie, vi è ancora parecchio da fare. E sebbene il CEN/TC 256 – WG 51 "Labour Health & Safety" – ossia il gruppo di lavoro che si occupa del settore ferroviario – provveda a esaminare dal punto di vista della prevenzione le bozze di norme europee rilevanti, è assolutamente indispensabile che la voce del settore prevenzione divenga ben udibile a un livello più alto da parte dell'ERA.

Seminario KAN-IAG sulla normazione

Dal 28 al 30 ottobre 2019 si terrà a Dresda il seminario "Grundlagen der Normungsarbeit im Arbeitsschutz" [Fondamenti dell'attività di normazione nel campo della prevenzione] da anni promosso dalla KAN e dallo IAG, l'istituto per il lavoro e la salute della DGUV. L'iniziativa è rivolta ai membri attivi dei gruppi di normazione e a chiunque desideri affrontare il tema della normazione a beneficio di sicurezza e salute. Scoprite i processi di elaborazione delle norme e le possibilità di cui potete avvalervi per esercitare la vostra influenza nelle varie fasi. I consigli e trucchi svelati in sede di seminario vi aiuteranno a partecipare con successo all'attività di normazione.

Iscrizioni all'indirizzo <https://app.ehrportal.eu/dguv>, termine di ricerca "Normung" [normazione].

Autorità UE del lavoro

Lo scorso giugno, con il regolamento (UE) 2019/1149, il Parlamento e il Consiglio UE hanno avviato l'istituzione di un'autorità europea del lavoro (European Labour Authority – ELA). L'ente – la cui sede sarà a Bratislava – dovrà essere pienamente operativo entro il 2024.

L'ELA è intesa ad agevolare l'accesso a informazioni circa diritti e doveri in relazione alla mobilità dei lavoratori e a sostenere la collaborazione tra Stati membri nel campo della sicurezza sociale. Ciò comporta p. es. ispezioni concertate e congiunte nonché la lotta al lavoro non dichiarato. In caso di controversie transfrontaliere, inoltre, l'ELA è chiamata a fare opera di mediazione tra gli Stati membri. I compiti della commissione amministrativa per il coordinamento dei sistemi di sicurezza sociale rimangono impregiudicati dalla nuova autorità. La commissione amministrativa collaborerà tuttavia con l'ELA per concertare le rispettive attività ed evitare duplicazioni.

<https://ela.europa.eu/index.html>

La KAN alla A+A

Dal 5 all'8 novembre 2019 a Düsseldorf si terrà la fiera specialistica A+A. La KAN vi attende presso lo stand comune (D59) della DGUV, al padiglione 10.

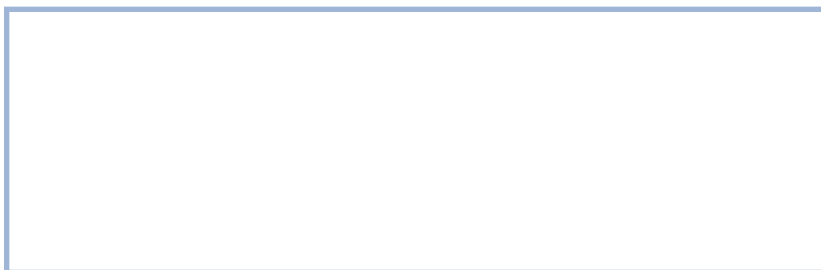
"Normazione – a chi serve?!" – questo il tema proposto dalla KAN in occasione dell'"Ora di ricevimento prevenzione" in programma il 7 novembre alle ore 15:10 presso lo stand comune della DGUV.

In occasione del 36° Congresso internazionale sulla prevenzione e la medicina del lavoro la KAN proporrà i seguenti eventi:

- Effetti non visivi della luce – molte le novità! (In collaborazione con DGUV e BAuA)
- Verso la progettazione sicura di lettini terapeutici

Vi aspettiamo!

EVENTI



Informazione	Argomento	Contatto
23.-27.09.19 Dresden	Seminar Specialist English: International conferences and standardization working groups	IAG Tel.: +49 30 13001-2323 https://app.ehrportal.eu/dguv English
14.-18.10.19 Brussels (B)	Conference World Social Security Forum 2019 - Protecting People in a Changing World	ISSA ww1.issa.int/wssf2019
16.-17.10.19 Dresden	Tagung 1. DGUV-Fachgespräch „Sicheres Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“	DGUV-Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie fachgesprach.behaelter@bgrci.de www.dguv.de/fb-rci/veranstaltung/index.jsp
22.-24.10.19 Hamburg	Conference 11th Joint Conference on Occupational Health for Health Workers	SCOHHW info@ohhw2019.org www.ohhw2019.org
23.-24.10.19 Berlin	Konferenz 2. VDI- Konferenz Künstliche Intelligenz 2019	VDI e.V. Tel.: +49 211 6214-201 www.vdi-wissensforum.de/weiterbildung-automation/kuenstliche-intelligenz
28.-30.10.19 Dresden	Seminar Grundlagen der Normungsarbeit im Arbeitsschutz	IAG/KAN Tel.: +49 30 13001-2323 https://app.ehrportal.eu/dguv Normung
05.-06.11.19 Braunschweig	Tagung 10. VDI-Tagung Mensch-Maschine-Mobilität 2019	VDI e.V. Tel.: +49 211 6214-201 www.vdi-wissensforum.de/weiterbildung-automobil/mensch-maschine-mobilitaet
14.11.19 München	Seminar Wie Sie als KMU Digitalisierungspotentiale erkennen und strategisch für Ihren Unternehmenserfolg nutzen	DIN-Akademie im Beuth Verlag Tel.: +49 30 2601-2518 www.beuth.de KMU Digitalisierung
14.11.19 Dresden	Infoveranstaltung Sichere Maschinen - Anforderungen an das Inverkehrbringen	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Tel.: +49 351 5639-5464 www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Termine/2019/11.14-Sichere-Maschinen.html
26.-27.11.19 Essen	Seminar Maschinensicherheitsexperte in Herstellung und Betrieb	Haus der Technik Tel.: +49 201 1803-239 www.hdt.de/H020035550
27.11.19 Dresden	Kolloquium 28. Dresdner Arbeitsschutzkolloquium	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Tel.: +49 351 5639-5464 www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Termine/2019/11.27-Dresdner-Arbeitsschutzkolloquium.html
28.11.19 Berlin	Seminar In CEN und ISO aktiv mitwirken	DIN – Akademie im Beuth Verlag Tel.: +49 30 2601-2518 www.beuth.de/de/seminar/in-cen-und-iso-aktiv-mitwirken/228219948

PUBBLICAZIONI DELLA KAN:

www.kan.de/it/pubblicazioni/kanbrief.html → Ordine (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: © Ottobock; p.2: © German Bionic; p. 3: © Volkswagen AG; p. 4: © INRS; p. 5: © EUROSHNET/André Wirsig; p. 6: © EUROSHNET/André Wirsig; p. 7: © BAuA/Brandau-Pollack; senza indicazione della fonte: KAN/origine privata

Traduzione: Simona Roto **Pubblicato trimestralmente, gratis** Tel.: +49 (0) 2241 - 231 3463 Fax: +49 (0) 2241 - 231 3464 **Internet:** www.kan.de **E-Mail:** info@kan.de